

BASE DE DONNEES

HISTRHONE

CHRONOLOGIE

GENERALE

1226 - 2000

Météorologie (pluies, hivers et glaces, sécheresses)

Hydrologie (crues, inondations, étiages, modules)

Courbes des hauteurs (1783-1788 et 1816 – 2000)

Géomorphologie

Evénements associés

La base HISTRHONE est consultable sur internet à l'adresse <http://histrhone.cerege.fr>

**NOTA** : les liens [Voir sources documentaires](#) ne sont pas actifs et font office de rappel à l'existence de sources consultables sur le site internet.

## Sommaire

Présentation .....	1
XIII <sup>e</sup> Siècle.....	2
XIV <sup>e</sup> Siècle .....	3
XV <sup>e</sup> Siècle .....	7
XVI <sup>e</sup> Siècle .....	18
XVII <sup>e</sup> Siècle .....	37
XVIII <sup>e</sup> Siècle .....	65
XIX <sup>e</sup> Siècle .....	129
XX <sup>e</sup> Siècle .....	265

## Présentation

En parallèle avec la base de données répondant à des buts différents, on trouvera ci-dessous une chronologie déroulant des événements rhodaniens. Cette chronologie se présente sous la forme de synthèses annuelles mettant l'accent sur deux séries de phénomènes évidemment liés. D'une part, une mise au point sur la météorologie de l'année sous l'angle principalement des hivers ayant une répercussion directe sur l'état du fleuve, notamment par les centaines d'épisodes de glaces, qu'elles soient flottantes ou arrêtées par embâcles. C'est un des aspects fondamentaux dans l'histoire hydrologique du Rhône aval. D'autre-part, un résumé élémentaire des précipitations de l'année, que l'on commença à mesurer dès 1728 et dont on peut suivre les différentes étapes et améliorations, au cours des décennies et siècles suivants. Il s'agit seulement de caractériser l'année pluviométrique, pas vraiment d'expliquer la survenue des crues, sauf liaisons parfois évidentes. Les données ne deviennent un peu abondantes et représentatives de la pluviométrie des bassins que dans les dernières décennies du XIXe siècle.

Un deuxième paragraphe sous le titre hydrologie donne le détail mois par mois, s'il y a lieu, des événements de crues ou d'étiages du bas Rhône de Caderousse ou Orange à la mer. L'intérêt est de présenter un panorama direct de l'"année hydrologique", pour reprendre une expression d'usage habituel. Il s'agit de données presque uniquement factuelles, avec des interprétations élémentaires lorsque celles-ci s'imposent avec évidence. Cette partie comporte une grande variété de données. Des courbes annuelles de hauteurs quotidiennes à Beaucaire et à Arles, de 1816 ou 1829 jusqu'à l'année 2000. Parfois des histogrammes de crue, des événements géomorphologiques affectant le lit ou les embouchures, etc. L'intérêt de cette présentation synthétique paraît évident : offrir une première vue exacte mais d'accès direct permettant de poursuivre la recherche dans la base de données et d'approfondir ensuite l'exploration, si besoin est, en consultant les SOURCES DOCUMENTAIRES sur lesquels sont basées aussi bien ces synthèses annuelles déroulantes que la base de données elle-même. Il s'agit bien ici même d'une histoire sous la forme élémentaire d'"Annales", permettant ensuite le saut vers d'autres synthèses historiques plus explicatives et compréhensives, vers une histoire des grandes phases d'évolution du fleuve en relation avec celles du climat.

Quelle continuité offre finalement ces "Annales" ou synthèses annuelles ? Il convient d'avertir les utilisateurs sur ce que l'on peut exiger d'une telle chronologie. La continuité annuelle est assurée à partir de 1490, ce qui veut dire que chaque année comporte au moins une mention ou un événement météorologique et hydrologique. Durant toute la période antérieure aux mesures quotidiennes des hauteurs du Rhône, cette chronologie donne une grande variété de contenus en quantité et aussi en qualité d'informations, en provenance elles-mêmes d'une très grande variété de sources. Le plus souvent de quelques lignes à plusieurs pages, selon l'importance des phénomènes que traduit assez bien la quantité et la qualité des sources. Les grands événements de crue et d'inondation jouissent de nombreux témoignages ou de pièces d'archives des administrations locales, avant de ployer sous le nombre et la quantité des sources professionnelles et administratives à partir du dix-huitième et surtout du dix-neuvième siècle.

La période médiévale, tout en se rattachant logiquement aux époques suivantes par la permanence du fleuve, offre cependant ses caractéristiques propres. La plus grande rareté des sources et leur caractère très souvent allusif, ne permet pas d'assurer une véritable continuité annuelle. Le treizième siècle ne figure que pour mémoire avec trois années documentées. La première moitié du quatorzième siècle est représentée par seize années. La seconde moitié par vingt-neuf années. Au quinzième siècle la continuité s'améliore et aussi la précision des informations, avec trente-neuf années présentes dans la chronologie de 1401 jusqu'en 1450. Enfin les années 1451 à 1500 font la transition avec la véritable continuité annuelle en alignant 45 années informées.

Le problème que l'on n'abordera pas dans cette présentation sommaire est de savoir quel lien entretient la présence (et la conservation) des sources avec la densité des événements hydrologiques remarquables ou notables. Ce lien est évidemment plus ou moins distendu ou étroit selon les époques et la nature des sources, mais il existe. Il faut seulement souligner ici qu'il y a des seuils d'apparition des sources, en fonction de la gravité des événements et que la sensibilité de ces seuils sont en effet variables selon les époques.

XIII<sup>e</sup> Siècle

ANNEE	MOIS	JOUR	DESRIPTIF (Circonstances, Météo, Hydrologie, Dommages)	ANNEE
1220	9		Débordement du Lez, dans l'Hérault, après de fortes pluies.	1220
1221				1221
1222				1222
1223				1223
1224				1224
1225				1225
1226	9	17	Première inondation référencée du Rhône et de la Durance à <b>Avignon</b> . L'inondation, survenue après plusieurs jours de pluie, suit le siège de la ville par Louis VIII, raconté par un contemporain y ayant assisté, Guillaume de Puylaurens. <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1226</a>	1226
1227				1227
1228				1228
1229				1229
1230				1230
1231				1231
1232				1232
1233				1233
1234				1234
1235				1235
1236				1236
1237				1237
1238				1238
1239				1239
1240				1240
1241				1241
1242				1242
1243				1243
1244				1244
1245				1245
1246				1246
1247				1247
1248				1248
1249				1249
1250				1250
1251				1251
1252				1252
1253				1253
1254				1254
1255				1255
1256				1256
1257				1257
1258				1258
1259				1259
1260				1260
1261				1261
1262				1262
1263				1263
1264				1264
1265			Le 3 <sup>e</sup> jour des nones de septembre (le 8 ?) : Le sénéchal de Beaucaire, Arnulphe de Cour-Ferrand, accorde aux habitants le droit d'établir un poids du blé et farine dont le produit doit servir à la reconstruction des chaussées d'Argence ( <i>in refectioe levataram Argentiae</i> ). Ces digues existaient donc à cette date, mais il n'est pas possible de dire depuis quand. On sait qu'au XIX <sup>e</sup> siècle, on n'hésitait pas à attribuer la construction des digues de la basse vallée du Rhône aux Romains.	1265
1266				1266
1267				1267
1268				1268
1269				1269
1270				1270
1271				1271
1272				1272
1273				1273
1274				1274
1275				1275
1276				1276
1277				1277
1278				1278
1279				1279
1280				1280
1281				1281
1282				1282

XIV<sup>e</sup> Siècle

1283				1283
1284				1284
1285				1285
1286				1286
1287				1287
1288				1288
1289				1289
1290				1290
1291				1291
1292				1292
1293				1293
1294				1294
1295				1295
1296				1296
1297				1297
1298				1298
1299				1299
1300				1300
1301				1301
1302				1302
1303-04			1303-1304 : Inondation du Rhône à <b>Vallabrègues</b> . [Pour mémoire, non pris en compte].	1303-04
1304			Le 23 janvier 1304 : Accord entre les levadiers de Beaucaire et Fourques pour répartir les frais de réparation, entretien et construction des chaussées.	1304
1305				1305
1306				1306
1307				1307
1308			8 mars, 6 <sup>e</sup> indiction, 1308 : Charles II, Roi de Jérusalem et de Sicile, Comte de Provence, mande à son sénéchal de Provence que les citoyens d'Arles lui ont exposé que par <i>"une inondation des chaussées, des ponts et la mortalité des bestiaux, ils ont souffert de si grands détrimens dans l'agriculture qu'ils ne peuvent survenir [subvenir] aux dépenses de la commune s'ils ne donnent à ferme les pâturages appartenant à la commune et à la Cour royale afin d'avoir des ressources pour le rétablissement des ponts de Crau et du Rhône, &amp;c, &amp;c"</i> . [mande à son sénéchal d'accorder l'autorisation en observant les formes]	1308
1309	3	<6	<b>Météorologie</b> : automne pluvieux avec neige à <b>Avignon</b> fin septembre. Crue du Lez, à <b>Montpellier</b> , le 1 <sup>er</sup> octobre.  <b>Beaucaire</b> : <i>"Le territoire dit vulgairement d'Argence, était envahi par les courants violents du Rhône (irruptione fluminis Rhodani et ingenti suo impetu) à tel point que sans les prompts secours, la population eut été privée de moyens de subsistance"</i> . Brèche située entre Saint-Denis et Adau ( <i>inter Sanctum Dionysium et Adavum</i> ). <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1309</a>	1309
1310				1310
1311				1311
1312				1312
1313				1313
1314				1314
1315				1315
1316				1316
1317				1317
1318				1318
1319			<b>Beaucaire, Fourques</b> : Le 23 octobre 1319, il fut passé un acte de transaction entre les levadiers de Beaucaire et de Fourques par lequel ils s'entendirent sur les travaux à effectuer pour réparer les brèches faites aux chaussées.  En 1319, Georges Sudres cite une inondation à <b>Vallabrègues</b> sans précision ni source.	1319
1320				1320
1321				1321
1322				1322
1323				1323
1324				1324
1325	<5		Irruption du Rhône à <b>Tarascon</b> : le chemin de Jarnègues est endommagé. <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1325</a>	1325
1326				1326
1327				1327
1328				1328
1329				1329
1330				1330

1331	9	Inondation du Lez, à <b>Montpellier</b> , noyant 200 personnes et emportant plusieurs ponts le 21 août. Inondations en Provence en septembre. <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1331</a>	1331
1332			1332
1333		L'inondation de 1333 est considérée comme étant la première inondation du Rhône documentée. Pourtant, aucune source originale ne subsiste. Terroir de la ville d' <b>Avignon</b> submergé, ainsi que l'île de la Barthelasse. Une famille succombe sous les éboulis de sa maison à Avignon. <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1333</a>	1333
1334		Inondation du Rhône à <b>Vallabrègues</b> . Une des très rares sources connues date de 1335 [voir sous cette date]. Crue qualifiée d' "excessive" par la source. Un autre indice est rapporté par Alexandre Eyssette dans son <i>Histoire administrative de Beaucaire</i> , tome II, p. 26-27 : Une convention se tint en 1334, entre l'ambassadeur du roi de France auprès de la papauté d'Avignon et les syndics des trois communes de Beaucaire, Fourques et Bellegarde, ainsi que le commandeur de la maison d'Argence, pour réparer au plus tôt les brèches et démolitions existant dans les chaussées de Beaucaire et de Fourques. La grande roubine avait été comblée et l'on se préoccupa de sa réouverture. <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1334-1335</a>	1334
1335		Inondation du Rhône à <b>Beaucaire</b> et <b>Fourques</b> . Une répartition financière pour payer les réparations est envisagée. Il y aura eu de nouveaux sursauts du fleuve dans ce printemps de 1335. A Beaucaire : chaussée crevassée, notamment près du vieux couvent des Frères Mineurs, que les habitants ont commencé eux-mêmes à tenter de colmater. A Fourques, la même inondation a crevé les chaussées en plusieurs points. <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1334-1335</a>	1335
1336			1336
1337			1337
1338		Le <b>Rhône</b> déborde sur les terroirs d' <b>Arles</b> , d' <b>Avignon</b> et de <b>Barbentane</b> . Des hommes et des bestiaux périssent sous les eaux. Cette inondation, qui paraît pourtant catastrophique, n'aurait laissé aucune trace dans les archives. <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1338</a>	1338
1339			1339
1340			1340
1341			1341
1342		L'inondation survient après des torrents de pluies (crue d'origine cévenole ?). Terroirs d' <b>Arles</b> et d' <b>Avignon</b> submergés, l'eau demeure à l'intérieur des remparts. <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1342</a>	1342
1343			1343
1344			1344
1345		Inondation à <b>Arles</b> et <b>Avignon</b> . Dommages dans le terroir, récoltes perdues. Les eaux envahissent les plaines et détruisent les récoltes, causant la famine de 1346. <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1345</a>	1345
1346	12	Inondation du <b>Rhône</b> et de la <b>Durance</b> après des pluies abondantes à <b>Arles</b> et <b>Avignon</b> . <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1346</a>	1346
1347	11 ?	Débordement du <b>Rhône</b> à <b>Arles</b> , en automne, occasionné par les pluies persistantes qui gâtent les semences. Les sources concernant cette inondation sont de seconde main. <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1347</a>	1347
1348			1348
1349			1349
1350		Grande inondation, surtout connue par ses conséquences. <b>Beaucaire</b> : Le roi Jean accorde par lettres-patentes du 28 janvier 1350 [28 janvier 1351 selon le style du début d'année imposée par l'Edit de Roussillon le 9 août 1564, par Charles IX, substitué au style de l'Annonciation ou florentin], données à Villeneuve-lès-Avignon, permet aux habitants de Beaucaire, dont le territoire avait été submergé par le Rhône, d'établir pendant dix ans un péage pour les bêtes de somme et bestiaux étrangers passant dans la ville. Il eurent droit aussi de lever une taxe sur le sel débité au grenier de la ville, de 2 deniers tournois, dédiée à la reconstruction des chaussées. Ce dernier don fut prorogé encore de six ans par Jean, duc de Berry (autres lettres-patentes données à Villeneuve-lès-Avignon le 17 novembre 1357). <b>Avignon</b> : Inondation du <b>Rhône</b> et de la <b>Durance</b> . Les arches du pont d'Avignon sont emportées. <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1350</a>	1350
1351			1351

1352			<p>Le débordement du Rhône et de la Durance, rapporté par les historiens pour cette année, ne repose sur aucun fondement réel. Il semble qu'une question de style de début d'année soit à la source de cette confusion. D'ailleurs, aucun d'eux ne fait état d'une source originale indubitable. Champion (<i>Les inondations</i>, t. III, p. 198) ne cite rien. De même Achard, qui rapporte un "manuscrit du Musée Calvet" (?) qui est très probablement une compilation non sourcée. De même encore Pierre Mougin ou Jacques Rossiaud. On ne voit jamais faire état d'une source fiable, sinon la reprise des propos de compilateurs précédents.</p> <p>Il convient donc, éventuellement, de rejeter l'attribution à cette année de ce qui relève peut-être de l'année 1350. Les lettres-patentes du roi Jean du 28 janvier 1350 sont bien du 28 janvier 1351 dans le nouveau style. Cette conversion faite, y aurait-on ajouté une deuxième, attribuant ces lettres-patentes au 28 janvier 1352 ? Peut-être est-ce là la source de la confusion entretenue de compilation en compilation ?</p> <p><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1352</a></p>	1352
1353	5		<p>Le <b>Rhône</b> inonde la plaine depuis <b>Avignon jusqu'à la mer</b>.  <i>"Hoc ipso tempore fuit aquarum inundatio maxima circum circa Avinionem et abinde usque Arelatem"</i>.  Des pèlerins se rendant à Montmajour périssent noyés sous les eaux.</p> <p>Inondation du <b>Rhône</b> à l'automne qui empêche le prévôt de payer les chanoines d'<b>Arles</b>.</p> <p>C'est le gel des fleuves qui a provoqué la débâcle.  Reboul explique que le <b>Rhône</b> et la <b>Durance</b> avaient gelé pendant plusieurs jours et que, lors du dégel, il y eut une grande inondation.  Pont d'Avignon englouti, remparts abîmés.</p> <p><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1353</a></p>	1353
1354			<p><b>Météorologie</b> :</p> <p>Si le bas Rhône n'a pas provoqué de témoignages connus, les très grandes pluies à Montpellier en septembre laissent envisager quelque crue possible.</p> <p><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1354</a></p>	1354
1355	3	15 env	<p>Inondation du <b>Rhône</b>. Pont d'<b>Avignon</b> englouti.  Cet événement serait à confirmer un peu plus sûrement.</p> <p><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1355</a></p>	1355
1356	12	24	<p>Inondation du <b>Rhône</b> et de la <b>Durance</b> couplée avec un grand hiver.  Inondation citée par les <i>Vitae Papparum</i> et confirmée par d'autres sources ou indices.</p> <p><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1356</a></p>	1356
1357				1357
1358	11	6 ?	<p><b>Rhône ? et Durance</b> : Campagnes submergées, murailles d'Avignon en partie écroulées. La crue du <b>Rhône</b> semble être une conséquence d'un reflux des eaux freinées par la crue durancienne.</p> <p><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1358</a></p>	1358
	11	13	<p><b>Rhône et Durance</b> : débordement avec dégâts aux remparts d'<b>Avignon</b>.  La porte Saint-Lazare est détruite. Le terroir est couvert de graviers.</p> <p><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1359</a></p>	
1360				1360
1361			<p><b>Météorologie</b> : Orages dans la région de Montpellier en septembre.</p>	1361
1362	10	27-31	<p><b>Avignon</b> :</p> <p>Remparts détruits en partie, l'eau atteint l'intérieur des remparts d'<b>Avignon</b>.  Les campagnes sont submergées.</p> <p><b>Arles et Tarascon</b> :</p> <p>Chaussées de Tarascon emportées. L'église de Lansac est renversée. Ravage des terroirs de Trébon et de Plan du Bourg.</p> <p><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1362</a></p>	1362
1363				1363
1364			<p><b>Météorologie</b> :</p> <p>L'hiver 1364-1365 doit être compté parmi les plus rigoureux, aussi bien dans l'Europe du Nord (niveau 9 maximum dans l'échelle établie aux Pays-bas par Van Engelen) que dans la partie méditerranéenne. Il commença à la Saint-André (30 novembre 1363) et dura, sans doute par intervalles, jusqu'au mois de mars 1364 (Sainte-Perpétue, 6 mars). A Avignon, sous le pontificat d'Urbain V, l'hiver est dit, en termes très forts, <i>"solito acerbior, et nimis [h]orrida et importuna"</i>. Des femmes et des enfants meurent de froid. En janvier, <i>"frigora intensissima"</i>, <i>"geluque fortissimum"</i>, à tel point que le Rhône était pris sur 15 pieds d'épaisseur (près de 5 mètres). Hommes et chevaux pouvaient le traverser. Très probable sécheresse.</p>	1364
1365				1365
1366			Orages le 7 février dans la région de Montpellier.	1366
1367				1367
1368				1368
1369				1369
1370				1370
1371				1371
1372			Orages le 11 mai dans la région de Montpellier, faisant des dommages au Lez.	1372
1373				1373
1374			Crue du Lez, à Montpellier, le 3 octobre.	1374
1375				1375

1376	11		<p><b>Météorologie</b> : Après une grave sécheresse signalée aux mois d'août, de septembre et octobre à Arles, novembre paraît subir l'effet de fortes précipitations.</p> <p>Orages le 26 juin dans la région de Montpellier.</p> <p>Inondation du Rhône à <b>Avignon</b> ; église des Frères Mineurs (Cordeliers) ruinée. <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1376</a></p>	1376
1377			<p><b>Météorologie</b> : Signes de la poursuite de graves sécheresses, à Arles (étangs à sec), mais aussi jusqu'en Valais.</p>	1377
1378			<p><b>Météorologie</b> : Pluies dévastatrices à Montpellier et torrentielles en Velay. <b>Hydrologie</b> : Graves débordements du Rhône à <b>Beaucaire</b> (Voir année 1379).</p> <p>Les 23 et 26 septembre, fortes pluies causant des dommages au terroir de Montpellier. <b>Hydrologie</b> : Continuation de débordements "exceptionnels".</p>	1378
1379			<p>A. Eyssette (<i>Histoire administrative de Beaucaire</i>, II, p. 27) appuie la qualification d'"exceptionnelles" qu'il donne des inondations de 1378 et 1379 que le 13 mai 1380, Charles VI, arguant des démolitions et ruines éprouvées les deux années précédentes par l'effet des débordements du Rhône, accorda un droit de contrainte au sénéchal de Beaucaire contre ecclésiastiques et autres possesseurs de droits, rentes, pour les obliger à contribuer aux réparations. Il s'agissait non seulement des chaussées, mais aussi et principalement des murailles, tours et ponts de la ville de <b>Beaucaire</b>. <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1378-1379</a></p>	1379
1380				1380
1381				1381
1382	7 11 12		<p>Crue du <b>Rhône</b> à <b>Arles</b>, mais sans inondation relatée.</p> <p><b>Rhône</b> : eaux dans le terroir de <b>Tarascon</b>.</p> <p>Circulation commerciale interrompue à cause des pluies et des grosses eaux autour d'<b>Avignon</b>. <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1382</a></p>	1382
1383				1383
1384	9	16-27	<p><b>Météorologie</b> : Mois de septembre arrosé de pluies torrentielles qui empêchent les communications. <b>Hydrologie</b> : Avignon reste sous l'eau, entre anciennes et nouvelles murailles, durant quinze jours. Jacques Rossiaud, classe ces crues dans la catégorie des crues générales de Maurice Pardé (pluies et crues méditerranéennes et océaniques associées).</p> <p>Inondation du <b>Rhône</b> : tout <b>Avignon</b> et le pays sous l'eau. <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1384</a></p>	1384
1385				1385
1386				1386
1387				1387
1388				1388
1389				1389
1390	12		<p><b>Tarascon</b> : Inondation du Rhône : plaine de <b>Tarascon</b> sous les eaux. Deux personnes élues pour faire la visite et le compte-rendu des dégâts. <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1390</a></p>	1390
1391				1391
1392				1392
1393			Le 8 octobre, après des pluies, débordement du Lez à Montpellier.	1393
1394				1394
1395				1395
1396	11 12	22	<p><b>Météorologie</b> : Pluies continues d'octobre à décembre 1396 (d'après Datini). Le printemps, notamment avril, a été très pluvieux dans le Midi (Montpellier, Maguelone). Orages et grêles à Arles début juin. <b>Hydrologie</b> : Les pluies méditerranéennes s'accroissent fortement en novembre, pouvant faire déborder la Durance. Le Rhône monte de près de 3 mètres (11 palmes) en 24 heures.</p> <p><b>Arles</b> : Description précise dans la chronique de l'Arlésien Bertran Boysset. Rhône et <b>Durance</b> ? Ravage dans l'ensemble de la plaine d'<b>Arles</b>. Dommages du <b>Rhône</b> dans le terroir d'<b>Arles</b>. <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1396</a></p>	1396
1397			Orages le 11 octobre dans la région de Montpellier.	1397
1398	10		<p><b>Météorologie</b> : Grand froid tardif des mois de mars et avril, à Arles et Montpellier, mais aussi en Europe centrale (P. Alexandre). <b>Hydrologie</b> : Crue dramatique du Rhône à Avignon en octobre (victimes humaines), moins importante qu'en 1396 à Arles.</p> <p><b>Avignon et Arles</b> : Grandes eaux du <b>Rhône</b> "<i>qui jamais ne furent vues</i>" à <b>Avignon</b> (Chronique d'Avignon). La chronique de l'Arlésien Bertran Boysset illustre, dans sa langue provençale, ce qu'il en fut du caractère inédit de ce "<i>déluge</i>", causant des pertes dont "<i>seul Dieu</i>" pouvait juger l'importance pour chacun. Cependant, le Rhône resta inférieur d'un tiers de pan à celui de 1396, selon Boysset. <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1398</a></p>	1398

XV<sup>e</sup> Siècle

1399			<p><b>Météorologie</b> : Fin avril (le 27) grêle calamiteuse à Arles, qui détruit les blés et dévaste les jardins, les vignes et les vergers.</p> <p><b>Hydrologie</b> : Etiage du Rhône en janvier à Avignon.</p> <p>La citation faite par Eyssette pour 1400, se rapportant aux saisons passées est trop allusive mais pourrait en effet concerner 1399.</p> <p>Année rapportée comme calamiteuse "par les débordements du Rhône".</p> <p>[Voir la source l'année suivante 1400, ci-dessous]</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1399</a></p>	1399
1400			<p><b>Une donnée conjoncturelle ayant trait aux années ou "saisons" passées :</b> [rapportée par A. Eyssette, <i>Histoire administrative de Beaucaire</i>, t. II, p. 29]</p> <p>"Une transaction passée par les syndics ou représentants de Beaucaire, de Fourques, de Bellegarde et le grand-prieur de Saint-Gilles, le 4 mai 1400, rapporte que le Rhône, dans ces derniers temps et en plusieurs saisons, s'est méchamment élevé aussi haut que jamais, a rompu et troué la chaussée en maints endroits, surtout dans le territoire de Beaucaire, et a noyé toutes les récoltes du pays".</p> <p><i>"Quod quidem flumen Rhodani a paucis tempore citra se altiavit maliciose per plures sesones in tantam quantum in qualibet inundatione, fregit et perforavit in multis partibus dictam levatam, et potissime in territorio Bellicardi, et fructus possessionum dictorum territorium submersit"</i>.</p>	1400
1401	12	19	<p><b>Arles :</b> Inondation du Rhône dans Montlong, Baret, un tiers du Plan du Bourg et une grande partie du Trébon, rapportée par le contemporain Bertran Boysset.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1401</a></p>	1401
1402				1402
1403			<p><b>Météorologie</b> : Des pluies continues sont signalées à Avignon durant septembre et octobre (Datini).</p> <p>A Nîmes, l'historien Ménard signale aussi des pluies continues et des inondations, sans précision.</p>	1403
1404	3	6	<p><b>Météorologie</b> : Orages les 19 et 20 janvier dans la région de Montpellier.</p> <p><b>Arles :</b> Nouvelle inondation du Rhône en Trébon et Plan du Bourg, d'après Bertran Boysset.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1404</a></p>	1404
1405	[3-4-5]		<p><b>Météorologie</b> : Des neiges très abondantes affectent le Languedoc (1 m 25 à Montpellier) à la fin du mois de janvier. Fin décembre, le froid est intense à Avignon et le Rhône est pris au point d'y passer à pieds secs (27 cm à l'île d'Argenton).</p> <p><b>Arles :</b> Crue et inondation de printemps du Rhône en Camargue.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1405</a></p>	1405
1406				1406
1407			<p>L'Aygues inonde à Orange fin juillet-début août (J. Rossiaud).</p>	1407
1408	2	14	<p><b>Météorologie</b> : Le plus horrible hiver du siècle en France. Surabondantes données "nordiques" d'après Pierre Alexandre (<i>Le Climat en Europe au Moyen Age</i>, p. 550 à 555) ou Le Roy Ladurie (<i>Histoire humaine et comparée du climat. Canicules et glaciers XIII<sup>e</sup> XVIII<sup>e</sup> siècles</i>, t. I, p. 112-114). En revanche, Jean Sarraméa a eu tort d'écrire que ce froid avait épargné les rivages méditerranéens (<i>La Météorologie</i>, 8e série, n° 27, p. 43-46).</p> <p>Le froid sévit aussi en janvier en Avignon, où le Rhône est pris. Témoignage précieux de l'arlésien Bertrand Boisset : <i>"L'an M.CCCC.V lo jorn XIII de desembre fon frejor tant fort, que le Rose si pres del Trapont avant que fon meraveilha"</i>.</p> <p><b>Hydrologie</b> : Crues généralisées en France. Jacques Rossiaud analyse la situation et explique qu'après de grands froids, la baisse de température brutale dès la fin du mois de janvier a entraîné des crues catastrophiques dans toute la France, cependant moindres dans le bas Rhône. La débâcle du 31 janvier amène l'inondation à Avignon et sa région, interrompant la circulation d'après la correspondance Datini.</p> <p><b>Arles et Tarascon :</b> Le Rhône envahit le Trébon et le Plan du Bourg, "la Ropta" et l'Argence dans son tènement situé en plaine seulement. A Tarascon, levées endommagées.</p> <p><b>Orange :</b> Crue de l'Aygues en avril (J. Rossiaud)</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1408</a></p>	1408
1409			<p><b>Météorologie</b> : Le Midi méditerranéen est affecté d'un automne particulièrement pluvieux, à Montpellier, de la mi-septembre jusqu'au mois de novembre.</p> <p><b>Hydrologie</b> : La fin d'été et l'automne très pluvieux entraînent des inondations, au moins pour les cours d'eau secondaires.</p> <p><b>Orange :</b> Crue de l'Aygues en mai (J. Rossiaud). Crue de l'Aygues et de l'Ouvèze en septembre (J. Rossiaud).</p>	1409
1410				1410
1411			<p>Crue de l'Aygues à Orange le 10 février.</p> <p>Orages le 18 février dans la région de Montpellier.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1411</a></p>	1411
1412				1412
1413				1413

1413					1413
1414	5			<p><b>Météorologie</b> : Des preuves concordantes de précipitations abondantes pour les Alpes du Nord et la vallée moyenne du Rhône.</p> <p><b>Hydrologie</b> : Les cours deau secondaires de la vallée du Rhône débordent en mai et en automne.</p> <p><b>Orange</b> : Pont de l'Aygues à moitié détruit par les eaux en mai. Le Rhône moyen vers Mornas était gros et envahissait les terroirs en mai (J. Rossiaud). <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1414</a></p>	1414
				<p><b>Orange et Caderousse</b> : Grande crue de l'Aygues à Orange et du Rhône à Caderousse en mars (J. Rossiaud) <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1415</a></p>	1415
1416					1416
1417					1417
1418	4	27		<p>Orage de grêle à Avignon le 14 février.</p> <p>Inondation du Plan du Bourg par une coupure pratiquée aux chaussées par Pierre Reynaud, donc accidentelle. <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1418</a></p>	1418
				<p><b>Orange</b> : Procession pour faire cesser la pluie à Orange le 20 septembre (J. Rossiaud). <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1419</a></p>	1419
1421	[2]	8	1><15	<p><b>Météorologie</b> : Année fort humide (neiges et pluies). <b>Hydrologie</b> : Jacques Rossiaud rappelle qu'à cette période le Rhône subit un phénomène général de crues automnales.  Crue de l'Aygues à Orange le 11 octobre (J. Rossiaud).  <b>Arles, Avignon, Orange</b> : Les petites crues de décembre font des dégâts limités et sont rarement documentées à cette époque (indice 1). L'inondation du Rhône atteint Arles et Avignon. Le 20 décembre, inondation de l'Aygues à Orange. <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1420</a></p>	1421
				<p><b>Arles</b> : Des crues répétées se produisent en février, peut-être en août et en décembre. Après les crues hivernales de 1420-21, "<i>Charles, dauphin et régent du royaume étant à Capestan, diocèse de Narbonne, le 9 avril 1421, accorda aux habitants de Beaucaire la permission de faire venir de l'Empire [rive gauche du Rhône, en fait] des hommes pour labourer et ensemençer les champs, à cause des dommages que la contrée avait soufferte par les débordements du Rhône, par la guerre et par la peste, qui avaient désolé le pays l'année dernière</i>".  Le 15 janvier, inondation de l'Aygues à Orange (J. Rossiaud).  Crue et inondation du Rhône ? Peut-être celle de décembre 1420.  Crue et inondation du Rhône ? "Les eaux" peuvent se rapporter à des pluies.  Crue et inondation du Rhône à Arles.  Référence sur 1421 par l'Arlésien Charles Gaignon au XVII<sup>e</sup> siècle, qui rappelle les difficultés d'Arles à cause de la "<i>stérilité des fruits et l'inondation</i>". <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1421</a></p>	
1422					1422
1423	10	20		<p><b>Météorologie</b> : L'hiver est très rigoureux dans le Midi méditerranéen et le Rhône charrie des glaces. Pluies abondantes estivales en Comtat (J. Rossiaud), pluies torrentielles en novembre. <b>Hydrologie</b> : Les inondations d'automne semblent si répétitives qu'il faille faire l'hypothèse d'une permanence des eaux d'inondation durant toute la saison.</p> <p><b>Tarascon</b> : Inondation du Rhône avec dégâts aux levées de <b>Tarascon</b>.</p>	1423
				<p><b>Rhône, Durance et Sorgue</b> : Inondation survenant après de fortes pluies faisant des dommages au couvent des Cordeliers d'<b>Avignon</b>.</p>	
				<p>Brèches et irrptions du Rhône à <b>Arles</b> et à <b>Tarascon</b>. <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1423</a></p>	

1424	5	<10	<b>Hydrologie</b> : Les événements du printemps et de l'automne pourraient faire conclure à la continuation d'une phase de hautes eaux aussi bien rhodaniennes que des affluents, mais pas d'information sur la Durance.	1424
			<b>Orange</b> : Crue de l'Aygues en avril (J. Rossiaud)	
			<b>Arles et Tarascon</b> : Crues dangereuses du Rhône à Tarascon.	
			A Tarascon, l'eau est est dans toute la ville et menace l'île de Lussan, au milieu du fleuve.	
	6		Le Rhône endommage le port d'Arles.	
	11		Brèches du Rhône à Tarascon.	
	12		<a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1424</a>	
1425	[1]		<b>Arles</b> : Allusion à une inondation à Arles [celle de décembre 1424 ?]. <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1425</a>	1425
1426	10		<b>Arles</b> : Le Rhône responsable d'inondations à Arles ; plainte des consuls. <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1426</a>	1426
1427				1427
1428	4		<b>Arles</b> : Brèches du Rhône à Arles : l'eau, passée sur les levées, inonde les terres de Camargue. <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1428</a>	1428
1429	[3]		<b>Météorologie</b> : Mois d'octobre très pluvieux en contraste avec un printemps sec.  Gros Rhône documenté à Arles, mais sans date précise.  Le 16 octobre, l'Aygues emporte le pont de bois après que celui en pierre eut été emporté précédemment (J. Rossiaud). <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1429</a>	1429
1430	9		<b>Météorologie</b> : Beaucoup d'indices de pluies océaniques abondantes : bassin de la Saône et du haut Rhône. En septembre, les pluies méditerranéennes expliquent peut-être les événements d'Alès et Avignon, ainsi que ceux des embouchures. <b>Hydrologie</b> : Bardou ( <i>Histoire d'Alès</i> , I, p. 53, cité par J. Rossiaud) rapporte l'effondrement d'une partie du pont neuf de cette ville à la suite d'une inondation en septembre. Il en serait de même à Avignon, d'après Achard. L'information serait à conforter par d'autres sources. <b>Modification du lit dans les embouchures</b> : Rhône et Durance ? Le Rhône trouve un nouveau passage à Passon, dans le bas Plan du Bourg.  <b>Avignon</b> : En septembre, d'après J. Rossiaud, qui cite "Achard", plusieurs arches du pont d'Avignon s'effondrent : est-ce sous l'effet d'une crue ? Achard : sans doute d'après les fiches de travail de cet ancien archiviste. L'information ne figure pas dans la publication de l'auteur ( <i>Notes chronologiques sur les inondations d'Avignon</i> ). <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1430</a>	1430
1431	3		<b>Arles</b> : Gros Rhône : la traillie rompue à Arles.  Donnée conjoncturelle concernant la multiplication des dégâts aux chaussées de Beaucaire [rapportée par A. Eyssette, <i>Histoire administrative de Beaucaire</i> , t. II, p. 29] : <i>"Il appert d'une charte du roi Charles VII, datée d'Amboise le 16 juin 1431, qu'il avait précédemment permis aux habitants de Beaucaire d'établir pendant dix ans l'imposition d'un blanc sur le sel qui se vendrait au grenier de leur ville [...]. Le montant de ces divers impôts devait servir à réparer la chaussée de la pause Saint-Martin et à l'entretenir en bon état".</i> pause = quartier rural <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1431</a>	1431
1432			<b>Météorologie</b> : Hiver très rude en Europe occidentale (E. Le Roy Ladurie).  <b>Arles (embouchures)</b> : Dégâts dus au Rhône maritime à la Tour de Vallat. <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1432</a>	1432

1433	5 8 9 10 11	28-30	<p><b>Météorologie</b> : Hiver 1432-1433 parmi les plus rudes (voir Bases Glaces).  <b>Hydrologie</b> : Toute l'année très active et très agitée. Crues répétitives. Celle des 29-30 novembre est, selon J. Rossiaud, de type cévenole, car les sources ne mentionnent pas la Durance. Les sources arlésiennes peuvent au contraire laisser croire a des crues méditerranéennes extensives.</p> <p><b>Beucaire, Tarascon, Arles</b> :  Crues du Rhône, probablement secondaires, en Camargue.</p> <p>Des levées du territoire d'Arles à réparer suite aux crues du <b>Rhône</b>.</p> <p>Levées de <b>Beucaire et Tarascon</b> en partie détruites.</p> <p>Gros <b>Rhône à Arles</b>.</p> <p><b>Avignon</b> :  Grande crue du lundi matin 29 au mercredi. Le maximum du 30 a atteint des hauteurs imposantes : 6,77 ou 7,08 m selon Chobaut. L'impression profonde laissée se traduit par des croyances surréelles : les 4 pans d'eau (1 mètre) se seraient écartés pour laisser passer les officiants chargés d'aller quérir le Saint-Sacrement au maître-autel de la chapelle des Pénitents Gris d'Avignon.  <b>Rhône, Durance et Sorgue</b> débordent. Inondation occasionnée par la fonte des neiges (étonnant à cette période de l'année) et les pluies fréquentes [d'après BM d'Avignon, ms 1518].  La source arlésienne du 17 novembre 1433 pourrait laisser penser à un mois de novembre particulièrement humide [AC d'Arles, CC 151, fol. 41v*].</p>	1433			
			<a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1433</a>				
			1434				1434
			1435			<p><b>Météorologie</b> : Le 27 avril, une gelée détruit les vignes comtadines. L'été est sec. L'automne doux et pluvieux. Abondance de prunelles, de fruits automnaux, de roses et autres fleurs d'après H. Chobaut, qui s'appuie sur le notaire de Carpentras Béraud, reg. 305, fol. 1).  <b>Hydrologie</b> : Sources mutiques.</p>	1435
			1436			<p><b>Météorologie</b> : Encore un hiver rigoureux, très dur. Les vendanges tardives (fin septembre en Comtat) plaident pour un printemps (sinon un été) humide et frais, "patouilleux". Semailles en novembre après un mois d'octobre très pluvieux.</p>	1436
			1437		[5]	<p><b>Météorologie</b> : L'hiver est encore très rigoureux en Comtat. Le printemps est encore encombré de "grandes aygues", aussi bien à Valence qu'à Arles.  <b>Hydrologie</b> : Eaux pluviales probablement stagnantes ou persistantes. Les crues seraient océaniques pour l'essentiel (débordements dans la vallée moyenne ou proches de Lyon, mais surtout du fait de petits affluents du Rhône).</p> <p><b>Arles</b> :  Chemins rendus impraticables à cause des eaux (Rhône ?) au printemps.</p> <p><b>Orange</b> :  Inondation de la Meyne (J. Rossiaud).</p>	1437
<a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1437</a>							
1438	2	<p><b>Météorologie</b> : La série d'hivers rudes continue avec celui de 1438. Le Roy Ladurie en a retracé la face atroce dans le nord (<i>Histoire humaine et comparée du climat</i>, I, p. 129-137). Il semble difficile d'en dire autant pour le Midi méditerranéen.  <b>Hydrologie</b> : Si la Seine déborde à Paris, le Rhône semble beaucoup plus sage.</p> <p><b>Arles et Tarascon</b> :  Péril aux chaussées (levées neuves à La Vernède) à cause des hautes eaux du Rhône.</p> <p><b>Orange</b> :  L'Aygues est très grosse le 9 et le 17 octobre (J. Rossiaud).</p>	1438				
<a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1438</a>							
1439	3	<p><b>Tarascon</b> :  Le conseil de ville se plaint des eaux descendant de la Montagnette qui ravagent le territoire du Plan ("<i>super aquis descendendis ex montaneys et dampnificando Planum</i>"). Cette mention est un peu ambiguë et concerne peut-être un phénomène d'éboulement très localisé.</p>	1439				
<a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1439</a>							
1440			1440				

1441	6 ou 7 9		<p><b>Météorologie</b> : Grandes pluies en septembre à Arles.  <b>Hydrologie</b> : Les digues sont dégradées à Arles, mais le Rhône en est-il responsable ? Ou bien les grandes pluies ?</p> <p><b>Orange</b> :  Inondation de la Meyne en juin ou en juillet (J. Rossiaud).</p> <p><b>Arles</b> :  Levées du <b>Rhône</b> en Camargue Majeure dégradées.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1441</a></p>	1441
1442	3 5		<p><b>Météorologie</b> : Indices de grandes pluies dès mars et en mai. Par ailleurs, il y a dans les sources des plaintes contre la sécheresse estivale. Pas de pluie à Carpentras de la Pentecôte jusqu'aux vendanges.  <b>Hydrologie</b> : Le Rhône est-il dans une phase d'accalmie relative ? Les données sont peu précises. Protection contre les inondations.</p> <p><b>Digue de la Montagnette</b> :  <i>"En 1442, le Conseil de la ville de Tarascon modifia son emplacement, en reportant plus haut son point de départ, qui fut fixé en amont de Saint-Victor, au pas de Bouquet, à 5 kilomètres environ de son point d'arrivée. La digue en amont de Tarascon occupa cette direction jusqu'en 1801, et fut emportée à plusieurs reprises pendant cette longue période de temps"</i>  <i>(Travaux du Rhône. Défense de la ville de Tarascon, Mémoire descriptif, Avignon, 30/11/1868)</i></p> <p><b>Orange</b> :  Chemins ruinés (pluie ?) en mars (J. Rossiaud).</p> <p><b>Orange</b> :  Procession <i>"pour que Dieu donne le temps"</i> [sous-entendu : beau ou meilleur ?] (J. Rossiaud).  Indices de grandes eaux à <b>Barbentane</b> : rôle du <b>Rhône</b> confirmé à <b>Arles</b>.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1442</a></p>	1442
1443			<p><b>Météorologie</b> : L'hiver est très froid ; à Carpentras, il gèle de la St-André (6 février) à la mi-mars.</p>	1443
1444	3		<p><b>Météorologie</b> : Indices de sécheresses en beaucoup de lieux (Arles, Carpentras, Orange). Conjoncture favorable à de grandes réparations aux levées (Avignon).  Automne très pluvieux à Carpentras.  Hiver constamment froid mais sans grands froids à Carpentras (Chobaut)  <b>Hydrologie</b> : Les pluies méditerranéennes d'octobre succédant à de longues sécheresses ont pu entraîner de brèves hautes eaux rhodaniennes. Conjoncture méditerranéenne seule.</p> <p><b>Tarascon et Avignon</b> :  Brèches aux levées du <b>Rhône</b> à <b>Tarascon</b>. Grandes réparations à <b>Avignon</b>.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1444</a></p>	1444
1445	10		<p><b>Météorologie</b> : Indices de sécheresses (avril et novembre), mais aussi d'orages et "tempêtes" (juin, juillet).</p> <p><b>Tarascon</b> :  Très gros <b>Rhône</b> à <b>Tarascon</b>.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1445</a></p>	1445
1446				1446
1447	12		<p><b>Météorologie</b> : Indices de printemps très pluvieux (Arles, Carpentras, Orange).</p> <p><b>Orange</b> :  Grandes eaux de l'Aygues en juin (J. Rossiaud).</p> <p><b>Crue du Rhône</b>. Dommages aux levées de <b>Tarascon</b>.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1447</a></p>	1447
1448	3 5	début	<p><b>Météorologie</b> : Indices de sécheresse générale sauf en automne.  <b>Hydrologie</b> : Des étiages qui ont pu être remarquables (les sources en parlent).  (Voir Base Sécheresses).</p> <p><b>Arles</b> :  Inondation : circulation entre Lyon et Arles interrompue 2 semaines.</p> <p><b>Crue du Rhône à Avignon</b>.  Le Rhône (qui coulait jusque-là au-delà de l'île de Lussan, du côté beaucairois) change brusquement de lit et suit dorénavant une voie qui le rapproche de la ville de <b>Tarascon</b>.</p> <p><b>Orange</b> :  Légère crue de l'Aygues le 14 novembre.  Pluie et grosses eaux les 6 et 14 décembre.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1448</a></p>	1448
1449	s.d. 3		<p><b>Orange</b> :  Crue de l'Aygues (menace ponts et chaussées) (J. Rossiaud).</p> <p><b>Tarascon</b> :  Légère crue du <b>Rhône</b> à <b>Tarascon</b>, levadons abîmés. Circulation difficile.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1449</a></p>	1449

1450	1	31	<p><b>Météorologie</b> : Si le Languedoc a enregistré des froids entraînant la mortalité des oliviers, J. Rossiaud remarque que le réchauffement a dû être brutal et les pluies et inondations ont suivi avec violence.</p> <p><b>Hydrologie</b> : Réveil qui paraît assez brutal de la dynamique hydrologique rhodanienne.</p>	1450
			Crue et inondation du <b>Rhône</b> dont témoigne à <b>Avignon</b> un chronogramme.	
			<p><b>Arles et Tarascon</b> :</p> <p>Le <b>Rhône</b> crée de grands dommages à <b>Tarascon</b> et verse en Camargue.</p>	
			Levadons à reconstruire à <b>Tarascon</b> , détruits par l'inondation [celle de février ?].	
			<p>Frais engagés lors d'une inondation, sans référence à sa date.</p> <p>Le 1<sup>er</sup> ou 2 septembre, crue de l'Aygues à Orange.</p> <p><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1450</a></p>	
1451	12	<p>Le terroir de l'isle de Barban est "<i>jetté du côté de Provence</i>" par une irruption de la Durance en 1451.</p> <p><b>Orange</b> :</p> <p>En juin, on répare les chaussées de l'Aygues et de la Meyne.</p> <p><b>Arles</b> :</p> <p>Inondation du <b>Rhône</b> à <b>Arles</b>. Brèches aux levées de <b>Tarascon</b>.</p> <p><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1451</a></p>	1451	
1452		<p><b>Orange</b> :</p> <p>Avant juillet : ponts endommagés (J. Rossiaud).</p> <p><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1452</a></p>	1452	
1453	11	<p><b>Tarascon</b> :</p> <p>Brèches aux levées du <b>Rhône</b> à <b>Tarascon</b>.</p> <p><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1453</a></p>	1453	
1454		<p><b>Météorologie</b> : Très fortes pluies en juin à Arles (J. Rossiaud) et indices de pluies (cévenoles ?) en automne, qui entravent la circulation.</p> <p><b>Orange</b> :</p> <p>Crue de l'Aygues en automne (J. Rossiaud).</p> <p><b>Camargue</b> :</p> <p>Levées endommagées soit récemment par une crue du <b>Rhône</b> supposée.</p> <p><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1454</a></p>	1454	
1455		1455		
1456	11	<p><b>Hydrologie</b> : Jacques Rossiaud avance l'hypothèse d'une crue générale (terminologie de Maurice Pardé), c'est-à-dire à la fois océanique et méditerranéenne. Cependant, les éléments sont encore assez incertains.</p> <p>Début d'une phase longue d'assez forte activité rhodanienne, se renforçant après 1467.</p> <p><b>Tarascon</b> :</p> <p>Crue du <b>Rhône</b> provoquant des brèches dont une de 331 mètres à <b>Tarascon</b>.</p> <p>Election de 8 volontaires pour réparer les levées (<i>ut fiat repara levatari ad taxam</i>).</p> <p>A Tarascon, le 1<sup>er</sup> décembre 1456, réparation de la brèche de 331 cannes à la levée.</p> <p><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1456</a></p>	1456	
1457	2	<p><b>Arles</b> :</p> <p>Débordement (semble-t-il localisé) dans le <b>bas Rhône</b> à l'aval d'<b>Arles</b>.</p> <p>Inondation dévastatrice (J. Rossiaud).</p> <p>AC d'Arles, BB 4, fol. 54v°, délibération du 26 février 1456 : Les pâtis de l'étang de l'Alfac sont dévastés (<i>totaliter devastatu per inundationes aquare Rodani</i>).</p> <p><b>Orange</b> :</p> <p>Crue de l'Aygues le 23 mars.</p> <p><b>Orange</b> :</p> <p>Crue de l'Aygues le 26 avril.</p> <p><b>Pernes</b> :</p> <p>Crue de la Nesque en avril.</p>	1457	
	6	<p>Inondation du <b>Rhône</b> dans le territoire d'<b>Arles</b>. Jacques Rossiaud rappelle que les crues de juin ont touché cette année-là l'ensemble du Rhône moyen et du bas Rhône. L'été qui suivit fut chaud et l'automne plutôt sec.</p> <p><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1457</a></p>		
1458			1458	

1459	8	28	<p><b>Météorologie</b> : Indice de sécheresse en mars (procession à Arles pour la pluie) ; en revanche, pluies précoces abondantes en septembre à Arles aussi (J. Rossiard).</p> <p><b>Hydrologie</b> : Active en automne sur le bas Rhône, la Durance paraît avoir été plus destructrice sur ses rives.</p>	1459
	10		<p><b>Avignon</b> :</p> <p>Débordement du <b>Rhône</b> (ne semble concerner que ce fleuve en août).</p> <p><b>Avignon et Arles</b> :</p> <p>Débordement du <b>Rhône</b>, de la <b>Durance</b> et de la <b>Duransole</b> à <b>Avignon et Arles</b>. Pont sur la Durance endommagé (<i>ponte in Durancia</i>). Les salines de la Vernède, à Arles, ont aussi été endommagées. Terroir d'Arles inondé par les eaux du Rhône entrées dans la roubine de Meyrane.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1459</a></p>	
1460	9		<p><b>Arles</b> :</p> <p>Crue avec inondation du <b>Rhône</b> dans le territoire d'<b>Arles</b>. Pêcheries endommagées.</p> <p><b>Orange</b> :</p> <p>Crue de l'Aygues le 14 novembre (J. Rossiard).</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1460</a></p>	1460
1461	4		<p><b>Météorologie</b> : Grand hiver de glaces rhodaniennes.</p> <p><b>Tarascon</b> :</p> <p>Inondation du <b>Rhône</b> à <b>Tarascon</b>. Dommages sur plusieurs possessions du terroir tarasconnais : quartiers de l'Oratoire et de l'Estel, au sud de la ville. Le mois de mai qui suit est très pluvieux, ce qui ravage les vignes du terroir de Tarascon (AC de Tarascon, BB 9, fol. 112, délibération du 9 mai 1461).</p> <p><b>Orange</b> :</p> <p>Crue "merveilleuse" de l'Aygues les 5, 6 et 7 mai (J. Rossiard)</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1461</a></p>	1461
1462			<p><b>Météorologie</b> : Gel du Rhône et grands froids fin janvier et début février. Indice d'un printemps plutôt sec. Pluies en août à Arles. Les vendanges sont hâtées à Avignon (26 août) en raison des pluies.</p>	1462
1463	2		<p>Dégradation de chemins à <b>Tarascon</b> par le <b>Rhône</b>.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1463</a></p>	1463
1464	4		<p>Dégradation de chemins à <b>Tarascon</b> par le <b>Rhône</b>.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1464</a></p>	1464
1465				1465
1466			<p><b>Météorologie</b> : Hiver rigoureux et sec. Saison chaude très pluvieuse.</p> <p><b>Orange</b> :</p> <p>Plusieurs processions pour la cessation des pluies de mai à septembre (J. Rossiard).</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1466</a></p>	1466
1467	11		<p><b>Météorologie</b> : Automne visiblement très pluvieux.</p> <p><b>Arles</b> :</p> <p>Processions pour cause d'inondation du <b>Rhône</b> à <b>Arles</b>.</p>	1467
	12		<p>Toujours des inondations à <b>Arles</b>. Levées de Camargue endommagées, semences perdues.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1467</a></p>	
1468	5	22	<p><b>Hydrologie</b> : Après des années plutôt atones, on assiste au retour d'activité du Rhône et de la Durance.</p> <p><b>Avignon</b> :</p> <p>Réparations nécessaires aux palières à <b>Avignon</b>, en raison des inondations du <b>Rhône</b>.</p>	1468
	10		<p><b>Tarascon</b> :</p> <p>Inondation du <b>Rhône</b> à <b>Tarascon</b>. Perte de bétail.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1468</a></p>	
1469	12		<p><b>Orange</b> :</p> <p>Crue de l'Aygues en mai.</p> <p><b>Avignon</b> :</p> <p>Déluge de pluies et débordement des eaux (du Rhône ?) à Avignon.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1469</a></p>	1469

1470	[10]	1	<p><b>Météorologie</b> : Glaces, neiges et vents dans le bas Rhône (J. Rossiaud). Inquiétudes durant les sécheresses de printemps.</p> <p><b>Hydrologie</b> : Intense activité en toute saison, sauf au cœur de l'été. Fin d'été, le Gardon d'Alès déborde et inonde en causant des dégâts considérables (21 septembre).</p> <p><b>Arles</b> : Dommages au port d'Arles, probablement attribuables aux glaces du fleuve, peut-être conjuguées avec un gros Rhône.</p>	1470
		5	Gros Rhône. Levées de Salègues endommagées à Arles.	
		11	<p><b>Tarascon</b> : Corrosion par le fleuve des rives du Rhône à Tarascon. Le 9 octobre, chemins détruits par la pluie à Orange.</p>	
		12	<p><b>Arles</b> : Levées de Salières (territoire d'Arles) endommagées par l'inondation du Rhône.</p> <p><b>Tarascon</b> : Dommages aux levées de Tarascon par le Rhône.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1470</a></p>	
		1	<p>Dommages aux levées de Tarascon, peut-être liés aux crues de décembre 1470 ?</p> <p><b>Météorologie</b> : Pluies incessantes. Une des inondations les plus importantes en septembre : à Caderousse, le même jour, 80 maisons furent renversées et l'inondation aurait surpassé de 5 pouces celle de 1755 (ADV, 1F 1, notices de Morenas vers 1780).</p> <p><b>Hydrologie</b> : Jacques Rossiaud analyse cette inondation comme étant d'origine cévenole, à cause de son caractère brutal et catastrophique. C'est une des grandes inondations du XV<sup>e</sup> siècle, à classer parmi les plus graves.</p>	
9	23	<p><b>Caderousse</b> : A huit heures du matin, le Rhône submerge les levées, renverse les remparts, quatre-vingts maisons sont détruites (inscription <i>ad memoriam aeternam</i> dans l'église Saint-Michel).</p> <p><b>Avignon</b> : <b>Dommages</b> : Quartiers bas d'Avignon sous les eaux ; 80 cannes de murailles détruites et deux arches du pont emportées ; dommages causés aux marchandises estimés à 40 ou 50 000 florins ; moulins et radeaux emportés. <b>Victimes</b> : Personnes et bétail noyés sous les flots.</p>		
11	12	<p><b>Avignon</b> : Crue du Rhône : arches du pont et une partie des murailles d'Avignon détruites.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1471</a></p>		
1472		3	<p><b>Météorologie</b> : Les gros Rhône de la vallée moyenne (Bourg-les-Valence) paraissent avoir eu peu de prolongements au Sud en octobre.</p> <p><b>Arles</b> : On clôt trois brèches dans les levées de Lobarès. Peut se rapporter aux crues et inondations de 1471.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1472</a></p>	1472
1473			<p><b>Météorologie</b> : Année de très grosses chaleurs septentrionales, sans doute sensibles aussi dans la vallée du Rhône.</p> <p><b>Hydrologie</b> : Petits indices de basses eaux à Aramon (J. Rossiaud).</p>	1473
1474			<p><b>Météorologie</b> : La persistance de la sécheresse est relatée dans la vallée du Rhône (Villard).</p> <p><b>Hydrologie</b> : Toujours les basses eaux à Aramon (Rossiaud).</p> <p><b>Météorologie</b> : Année pluvieuse en contraste avec les précédentes.</p>	1474
1475	[1]		<p><b>Tarascon</b> : Le Rhône ronge la base de tours d'enceinte de Tarascon.</p>	1475
		3	<p><b>Arles</b> : Terresensemencées sous les eaux du Rhône dans la Camargue.</p>	
		12	<p><b>Arles</b> : Brèches aux levées de Trébon par le Rhône, territoire d'Arles.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1475</a></p>	
1476			<p><b>Météorologie-Hydrologie</b> : Jacques Rossiaud a donné un résumé pertinent l'an 1476. Crues au début du printemps sévères, de type océanique, survenant après un réchauffement sensible accompagné de pluies. Automne contrasté. Pluies de septembre provoquant d'importantes crues au début d'octobre. Avec le réchauffement et les pluies de décembre, inondation en fin de mois dans le bas Rhône.</p>	1476
		3	<p><b>Orange</b> : Chemins inondés en mars, ce qui peut faire émettre l'hypothèse d'un Rhône actif, en même temps que la Durance plus en aval.</p> <p><b>Avignon</b> : Crue du Rhône et de la Durance avec effets sensibles à Avignon (archives des Cordeliers).</p>	
		10	<p><b>Avignon et Tarascon</b> : Arches du pont d'Avignon emportées. Dégâts aux vignes et au pont de Crau à Arles. Port de Tarascon détruit.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1476</a></p>	

1477	4 ?		<p><b>Météorologie</b> : L'hiver est réputé très froid, glacé. Rhône et Isère entièrement pris (témoignages à Valence), mais avec des périodes plus chaudes (1<sup>ère</sup> débâcle).</p> <p><b>Arles</b> : Débordement par les grosses eaux du <b>Rhône</b>, chaussées emportées à <b>Arles</b>. <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1477</a></p>	1477
1478	[4]		<p>Hautes eaux du <b>Rhône</b> signalées à <b>Avignon</b>. <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1478</a></p>	1478
1479	3		<p><b>Arles, Les Saintes-Maries-de-la-Mer</b> : Crue du <b>Rhône</b> à <b>Arles</b>. Digue menacée aux <b>Saintes-Maries</b>.</p>	1479
	4		<p>Continuation des crues avec dégâts à <b>Avignon</b> : arches du pont emportées, levées de <b>Tarascon</b> endommagées. <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1479</a></p>	1479
1480	10		<p>Dommages du <b>Rhône</b> aux levées de <b>Tarascon</b>. <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1480</a></p>	1480
1481	5-6		<p><b>Météorologie</b> : Hiver catastrophique dans le nord de la France, avec gel et glaces des fleuves et rivières. Jusqu'à preuve du contraire, il fut moins ressenti dans le Midi. Mais les pluies de saison chaude et les débordements continus compensèrent cet avantage relatif. <b>Hydrologie</b> : <b>Année très active d'un point de vue hydrologique. Les crues règnent tout au long de l'année.</b> "L'une des années les plus sombres du XV<sup>e</sup> siècle" écrit Jacques Rossiaud, qui apporte cependant quelques nuances : le froid de l'hiver fut plus rigoureux vers Lyon que dans le Midi. Les crues de printemps sont-elles catastrophiques ? Les eaux persistent longtemps. L'été est "pourni" et les vendanges à Dijon et Valence les plus tardives du XV<sup>e</sup> siècle. Les levées sont emportées en novembre et et décembre est encore sous l'eau.</p>	1481
	7		<p><b>Arles</b> : <b>Dommages</b> : blés et vignes noyés. Quartiers d'<b>Arles</b> sous les eaux. Garde à <b>Tarascon</b>. Continuité des crues rhodaniennes depuis le mois de mai jusqu'à juin (d'après le protocole du notaire Jean de Donis).</p>	1481
	8	début	<p>La levée du Plan du Bourg est rompue le 1<sup>er</sup> juillet mais le <b>Rhône</b> demeure gros jusqu'au 10. Levée de Trébon emportée, quartier du Plan du Bourg inondé.</p>	1481
	11		<p>Levée de Lobarès endommagée par le <b>Rhône</b> dans le territoire d'<b>Arles</b>.</p>	1481
	12		<p>Levées de Camargue emportées par le <b>Rhône (Arles)</b> Semences noyées.</p>	1481
			<p>Nouvelle inondation du <b>Rhône</b> à <b>Arles</b>, à cause des pluies. <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1481</a></p>	1481
1482	3	22	<p>Inondation des eaux du <b>Rhône</b> à <b>Arles</b> : pont de Crau submergé. <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1481</a></p>	1482
1483			<p><b>Hydrologie</b> : <b>Année d'étiage extraordinaire</b> [Voir Base Sécheresses].</p>	1483
1484	2		<p><b>Hydrologie</b> : L'étiage de fin octobre, survenant après une légère crue (océanique ?) est suivi d'une seconde crue, puis d'une sécheresse 15 jours après. "Année irrégulière" (J. Rossiaud).</p>	1484
	8		<p><b>Tarascon</b> : <b>Rhône</b> : brèches aux levées de Lansac, à <b>Tarascon</b>.</p>	1484
	10		<p><b>Arles</b> : Hautes eaux du <b>Rhône</b>. Avec brèches à la levée de Saint-Gabriel (<b>Arles</b>).</p>	1484
	11		<p>Dommages : remparts d'<b>Arles</b> détruits. Crue du <b>Rhône</b>. Brèches aux levées de Lansac, à <b>Tarascon</b>. <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1484</a></p>	1484
1485	5		<p><b>Météorologie</b> : Année agitée, où l'on signale grands vents et tempêtes, à Orange en avril, dans la Comté et en Arles en juin, jusqu'à Dijon en juillet (avec pluies continues). <b>Hydrologie</b> : A l'avenant, Rhône gros ou débordé.</p>	1485
	12		<p><b>Arles</b> : <b>Rhône</b> gros, fossés pleins d'eau.</p> <p><b>Orange</b> : Inondation de l'Aygues le 31 août.</p> <p><b>Arles</b> : Encore une grande élévation du <b>Rhône</b> : levées endommagées à <b>Arles</b>. <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1485</a></p>	1485

1486	1	1	<p><b>Météorologie-Hydrologie</b> : continuation d'un hiver bousculé par les crues du Rhône, notamment à Arles. Sur l'automne, les précisions manquent.</p> <p><b>Arles</b> : Plainte de la communauté d'Arles car les eaux passent au travers de Saint-Gabriel et inondent les terres alentour.</p> <p><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1486</a></p>	1486
1487	1		<p><b>Arles</b> : <b>Rhône et marais</b> débordés à Arles, brèches à la levée de Saint-Gabriel. Passages du port détruits car <i>"lo Rose a grossat los passages del port"</i>, ainsi que la levée d'Albaron. La Camargue est noyée. Messes pour préserver le terroir des inondations. Selon l'Arlésien Emile Fassin, grand spécialiste des archives, manuscrits et écrits arlésiens en général, à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle, <i>"on porte saint Marc en procession le 20 janvier pour faire abaisser les eaux tant du Rhône que des marais"</i>.</p> <p><b>Météorologie-Hydrologie</b> : en signalant, à Aramon, <i>"un Rhône plus bas qu'on ne le vit jamais"</i>, Jacques Rossiaud l'explique par la sécheresse du printemps et de l'été et <i>"par un déficit des précipitations de l'année précédente"</i>. Peut-être à l'automne, sur lequel on n'est pas renseigné ? Sur l'automne de 1487, le "gros Rhône" de Tarascon plaide en revanche pour une saison arrosée.</p> <p><b>Orange</b> : Procession pour avoir la pluie fin avril.</p> <p><b>Tarascon</b> : Gros Rhône observé le 21 novembre par les syndics à Saint-Gabriel.</p> <p><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1487</a></p>	1487
1488	11	21		1488
1489	3		<p><b>Météorologie</b> : Encore une année où la multiplicité des crues plaide pour des précipitations sans doute bien au-dessus de la moyenne. J. Rossiaud note un automne "poussié" en Europe du Nord et en fin d'année des pluies généralisées de la Lombardie au Brabant.</p> <p><b>Avignon, Tarascon et Arles</b> : <b>Rhône et Durance</b> impétueux et brèches aux levées (<b>Avignon, Tarascon, Arles</b>). <b>Orange</b> : L'Aygues cause de grands dommages en plusieurs lieux après le 12 mars. <b>Tarascon</b> : Gros Rhône avec brèches dans les levées.</p> <p><b>Arles</b> : Le travers de Saint-Gabriel est rompu par les eaux. Trébon touché par le flux des eaux.</p> <p><b>Orange</b> : <i>"Tempête"</i> [mauvais temps en général, terme aux multiples sens à cette époque].</p> <p><b>Arles et Tarascon</b> : Débordement du Rhône. Dommages aux levées à Arles. La situation, sans être totalement dramatique, devient angoissante pour les populations. On décide un capage (imposition par tête) pour financer les réparations aux chaussées et la rupture des levées de Tarascon envenime à nouveau la relation entre les deux villes. Au Plan du Bourg, rupture du levadon de Galignan et les eaux se répandent.</p> <p><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1489</a></p>	1489
1490	4			1489
1490	5			1489
1490	12			1489
1490	1	11	<p><b>Hydrologie</b> : sans nommer son auteur, J. Rossiaud met en tête de cette année, cette belle citation, exagérée ou pas : <i>"Par toute la Lombardie et Savoie et aussi depuis Lion jusqu'à Metz, tout ruissiauxx estoient petite ribvier et estoient toutes autres ribvier hors de leur canal et ripbaige"</i>. Cependant, dans le bas Rhône, les événements qui suivent en 1490, n'ont pas les caractères d'une catastrophe.</p> <p>Après le débordement du Rhône des jours précédents, institution d'une garde aux levées [voir texte décembre 1489].</p> <p>Tempêtes à Orange le 12 juillet.</p> <p>Tempêtes à Orange le 22 août.</p> <p><b>Tarascon</b> : Dommages survenus aux levées du Rhône à Tarascon.</p> <p><b>Arles</b> : Rupture du travers de Saint-Gabriel par les eaux du Rhône. Le Rhône déborde à la fin décembre.</p> <p><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1490</a></p>	1490
1490	9	29		1490
1490	12			1490

1491			<p><b>Météorologie-Hydrologie</b> : Sur le bas Rhône, l'année semble avoir échappé aux "calamités". Peut-être est-ce pour cette raison que se réveillent les rivalités autour des deux "rives" de la Durance (étymologie oblige !). Le conflit éclate lorsque les gens d'Avignon construisent une palière "offensive" qui rejette les eaux sur la rive opposée.</p> <p>L'hiver avait été très rude et très long selon Nostradamus. Le froid tua les vignes et oliviers dans le Comtat et le Languedoc (thèse d'E. Le Roy Ladurie). Même en mai, le gel sévit vers Lyon et tue encore des vignes dans le Comtat.</p>	1491
1492			<p><b>Hydrologie</b> : La crue de décembre à Lyon et Valence aurait-elle eu une correspondance avec celle qu'indique Pierre Véran à Arles ? L'information est trop limitée et ne peut être prise en compte.</p> <p><b>Arles</b> : L'Arlésien Pierre Véran indique cette année-là une inondation, sans autre précision.</p> <p><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1492</a></p>	1492
1493			<p><b>Météorologie</b> : Selon J. Rossiaud, la sécheresse caractérise une large portion du territoire, Lorraine, Bourgogne, vallée moyenne du Rhône (Orange, Velay).</p>	1493
1494			<p><b>Météorologie</b> : Le printemps échappe aux angoisses de la sécheresse et les crues locales reviennent. Mais les étiages prononcés reparaissent en fin d'année à Avignon. Les moulins du terroir chôment faute d'eau.</p> <p><b>Orange</b> : Crue et inondation de l'Aygues en mars.</p> <p><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1494</a></p>	1494
1495	10	28	<p><b>Météorologie</b> : Après un hiver très doux dans le Comtat et le Languedoc, la région du Rhône moyen continue d'être affectée par la sécheresse. Des orages et des pluies brutales sont notés (origine méditerranéenne ? Ressenties à Avignon et Orange).</p> <p><b>Avignon</b> : La Durance fit des dommages que l'on alla inspecter et expertiser (début août).</p> <p><b>Orange</b> : Le Rhône verse localement.</p> <p><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1495</a></p>	1495
1496	11	mi-nov	<p><b>Hydrologie</b> : Retour des crues graves sur le bas Rhône, en début et fin d'année.</p> <p><b>Arles et Tarascon</b> : Brèches, par le Rhône, aux levées de Lansac (entre Arles et Tarascon). Perte des récoltes.</p> <p><b>Arles</b> : Brèches le 16, gros Rhône le 30.</p> <p><b>Dommages</b> : Les levées de Camargue Major endommagées. Brèches aux levées du Rhône. Terroir d'Arles noyé sous les eaux.</p> <p><b>Orange</b> : Inondation de l'Aygues le 6 décembre.</p> <p><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1496</a></p>	1496
1497	1 2	6 au 6	<p><b>Hydrologie</b> : Selon J. Rossiaud, on aurait eu une conjonction d'un maximum de crue de la Saône avec une seconde poussée de crue du Rhône. Les crues d'hiver du bas Rhône sont récurrentes jusqu'en janvier 1497 (au moins trois).</p> <p><b>Arles</b> : Submersion du Pont de Crau à Arles. Elle aurait duré jusqu'au 6 février, donc très longue (1 mois).</p> <p><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1497</a></p>	1497
1498	2		<p><b>Arles</b> : Quartier de Lobarès, au terroir d'Arles, inondé [peut-être l'effet d'une débâcle de glaces ?]</p> <p><b>Orange</b> : Crue de l'Aygues début septembre.</p> <p><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1498</a></p>	1498
1499	5 9 10	26	<p><b>Avignon</b> : Gros Rhône. Palières détruites à Avignon.</p> <p><b>Arles</b> : Gros Rhône le 26 septembre à Arles.</p> <p>Dommages aux rives du Rhône à Arles. Gros Rhône.</p> <p><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1499</a></p>	1499

XVI<sup>e</sup> Siècle

1500	5	1	<b>Météorologie</b> : En cette dernière année du siècle, les alertes pour "tempêtes", c'est à dire mauvais temps, se multiplient (Orange, Arles).	1500
	12		<b>Tarascon</b> : Rupture du travers de Saint-Gabriel. Les eaux gâtent le terroir de <b>Tarascon</b> .	
1501	1		<b>Arles</b> : Brèches aux levées de la Baussenque (terroir d' <b>Arles</b> ). <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1500</a>	1501
	2		<b>Hydrologie</b> : Le siècle commence par une année hydrologique très agitée dans le bas Rhône avec des crues répétitives depuis janvier.  Grosse inondation de l'Aygues à <b>Orange</b> en janvier (J. Rossiaud). Gros <b>Rhône</b> certainement, peut-être avec inondation au moins partielle à <b>Arles</b> , en janvier, également ressentie à <b>Tarascon</b> et à <b>Saint-Gilles</b> .	
	8	31	Levées d' <b>Arles</b> endommagées par le déferlement des eaux du travers de Saint-Gabriel en février. <b>août</b> : Le 31 août, le gros <b>Rhône</b> "versa" à <b>Arles</b> . Dommages aux levées du Plan du Bourg.  Submersion du terroir d' <b>Arles</b> par des eaux venant de Saint-Rémy et de Châteaurenard en octobre (eaux des marais).  <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1501</a>	
1502			<b>Hydrologie</b> : Malgré la "merveilleuse abondance" des eaux notée à Valence en janvier, les eaux du Rhône ne semblent pas avoir provoqué de dégâts sur le bas Rhône.  Grosse <b>Aygues</b> à <b>Orange</b> le 8 septembre.  <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1502</a>	1502
1503	12		<b>Inondation pluviale</b> à <b>Marseille</b> le 21 septembre.  L'impétuosité du <b>Rhône</b> a fait de nombreux dommages, non précisés par la source qui ne mentionne qu'une fracture aux levées, à <b>Tarascon</b> , en décembre.  <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1503</a>	1503
1504	4	8-14	<b>Météorologie</b> : J. Rossiaud signale les sécheresses printanières et aussi les grandes chaleurs de juin à Lyon, les vendanges précoces. Pourtant, le Rhône est gros en avril à <b>Arles</b> et l'on s'inquiète des chaussées. Quid de la Durance, des Gardons ?  Garde au Rhône depuis le 8 avril aux levées de Montlong, Lobarès, la Baussenque et Trébon à <b>Arles</b> . Levées rompues à <b>Arles</b> . Le 28, visite des chaussées de Galinhan (Galignan).	1504
	12	<23	<b>Palières</b> du Rhône endommagées à <b>Avignon</b> .  <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1504</a>	
1505	2		<b>Météorologie</b> : L'hiver fut remarquablement doux et Valbelle, à Marseille, rapporte des "merveilles" dès janvier : orges, fèves et blés grainés, roses et amandiers en fleurs et pourtant, avec de nombreuses maladies pulmonaires en Provence (?). En revanche, l'été fut d'une grande fraîcheur. <b>Hydrologie</b> : Pas de forte inondation.  Gros <b>Rhône</b> à <b>Arles</b> avec garde aux levées pendant huit jours.  Chemins inondés par de <b>fortes pluies</b> à <b>Avignon</b> , en décembre.  <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1505</a>	1505
1506	6		<b>Météorologie</b> : En contraste avec l'année précédente, l'hiver fut un des "grands" du premier PAG, avant un adoucissement relatif dans la première moitié du XVI <sup>e</sup> siècle. Valbelle décrit une mortalité massive d'animaux en Crau, même de bergers. Le port de Marseille gela jusqu'au fort St-Jean. Le printemps fut sec. Début et fin de période chaude perturbée. <b>Hydrologie</b> : Les crues du Rhône reprennent à partir de juin, d'abord violentes, avec des conséquences dur les îles ; le Gardon aurait aussi débordé à Alès. La fin d'année connut de gros Rhône prolongés suite probable de pluies océaniques.	1506
	9		Dommages aux îles du Rhône, à <b>Avignon</b> . "Rage et impétuosité du Rhône".	
	10		Trouées du <b>Rhône</b> aux levées de <b>Tarascon</b> . Garde aux chaussées à <b>Arles</b> .  Crues répétitives du <b>Rhône</b> à <b>Tarascon</b> et <b>Arles</b> . Garde des levées pendant 16 jours à <b>Arles</b> .  <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1506</a>	
	10		<b>Gros Rhône</b> à <b>Tarascon</b> en octobre.	
1507	12		Dommages du <b>Rhône</b> aux chemins et aux palières à <b>Avignon</b> .  <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1507</a>	1507
1508			<b>Météorologie - Hydrologie</b> : Grande crue de l'Ardèche le 26 juillet (VASCHALDE, MARDIGNY) : ravages considérables. Elle fut nommé le déluge de Sainte-Anne : si le Velay fut très touché, le bas Rhône n'en reçut pas de grandes conséquences.	1508
1509			<b>Météorologie-Hydrologie</b> : Grande sécheresse de la saison chaude, entraînant des étiages prononcés [Voir Base Sécheresses].	1509
1510			<b>Tempête</b> à <b>Orange</b> signalée au mois de novembre.	1510

1511			<p><b>Météorologie</b> : Encore une fois, Valbelle est très affirmatif : l'hiver fut très froid et excessivement long, sans doute printemps compris car les moissons, quoique belles, furent très retardées. Maigres vendanges car beaucoup de vignes périrent de froid.</p> <p><b>Hydrologie</b> :</p> <p style="text-align: center;"><b>Nous reproduisons ci-dessous la très belle interprétation et analyse fournie par J. Rossiaud, dont les dépouillements incluent le haut Rhône et le Rhône moyen :</b></p> <p><i>"Déjà en mai, la situation était critique sur le bas Rhône. La crue signalée en mai n'est pas simplement due à la fonte des neiges car le Roubion inonde Montélimar, ce qui implique des précipitations importantes apportées par le "Main". Dans le sud rhodanien, tout paraît calme en juillet et en août, les précipitations redoublent sur le nord du bassin.</i></p> <p><i>Dès septembre, les alertes se succèdent à Arles, les coups d'eau cévenols se répètent et les hautes eaux se maintiennent de septembre à novembre (deux ou trois maxima discernables). C'est alors que se produisent de violentes averses méditerranéennes sur tout le Rhône inférieur et moyen. Tombant sur un sol gorgé d'eau, elles provoquent immédiatement une nouvelle crue dévastatrice qui semble avoir atteint son maximum en plus d'une semaine. La chronologie de cet épisode semble indiquer que nous avons affaire à une crue générale avec dominante méditerranéenne extensive (cf. les vendanges dijonnaises très tardives comme celles de Lausanne). Le Rhône inférieur a sans doute connu six crues suivies d'inondations, dont deux de printemps et quatre d'automne. Bel exemple de ces crues répétitives évoquées par Maurice Pardé".</i></p> <p>(Jacques Rossiaud, <i>Réalités et imaginaire d'un fleuve [...]</i>, vol. 1, p. 74-75).</p>	1511	
			1		Ouvertures faites par le <b>Rhône</b> aux levées de <b>Beaucaire</b> .
			2		Imposition décidée pour la réfection des chaussées à <b>Beaucaire</b> et <b>Tarascon</b> . Palières du <b>Rhône</b> endommagées par une inondation en février.
			5		Dommages aux levées de Corrèze ( <b>Arles</b> ) par les crues du <b>Rhône</b> en mai.
					<b>Tempête à Orange</b> signalée au mois d'octobre.
			11		Levées endommagées et herbages du territoire d' <b>Arles</b> noyés sous les eaux. "Grande inondation de présent occurent en la présente cité et terroir" (probablement commencée le 6 ou le 7.
					<b>Beaucaire et salines de Peccais</b> : Rupture des chaussées à Saint-Gilles. Salins de Peccais envahis par l'eau et la récolte de sel perdue.
			12		Abondance d'eaux noyant les rues de <b>Beaucaire</b> en décembre (Rhône ?).
					<a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1511</a>
			1512		8
		<a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1512</a>			
1513	12	<p><b>Météorologie</b> : Hiver froid et neigeux. Relation par Valbelle d'un effet de foehn à Marseille durant les mêmes froidures en février.</p> <p><b>Hydrologie</b> : Indices de crues importantes seulement en fin d'année.</p> <p><b>Beaucaire et salines de Peccais</b> : Les levées de Saint-Gilles et La Motte (Petit Rhône) rompues. Inondation partielle.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1513</a></p>	1513		
1514		<p><b>Météorologie</b> : Terrible hiver rapporté à Lyon, où l'on prend des dispositions pour protéger les piles de ponts de glaces. Le Rhône fut pris totalement pendant quinze jours. Aucune mention de cet ordre dans le bas Rhône.</p> <p><b>Hydrologie</b> : Automne perturbé avec répercussions géomorphologiques locales.</p> <p><b>Géomorphologie</b> : Plaintes à <b>Tarascon</b> contre l'action érosive et destructrice du <b>Rhône</b>, sur une durée non précisée, mais agissante au présent (septembre 1514). De même à <b>Arles</b>, en octobre.</p> <p>Procession et messes en raison des pluies quotidiennes le 5 décembre à <b>Orange</b>.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1514</a></p>	1514		
		<b>En 1515, les dégradations rivulaires à cause du Rhône sont confirmées.</b>			
1515	1	Inondation du Rhône qui endommage les levées du terroir d' <b>Arles</b> (Trébon, Camargue). Fin janvier, le <b>Rhône</b> emporte les blés de l'île de <b>Beaucaire</b> . Blés perdus.	1515		
	11	A <b>Arles</b> , gros <b>Rhône</b> menaçant en novembre.			
	12	Inondation du Rhône à <b>Arles</b> et à <b>Beaucaire</b> en décembre. La source arlésienne renforce la conviction d'une crue réellement destructrice.			
		<a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1515</a>			

1516	12	v. Noël	<p><b>Météorologie</b> : Eté "chaud et sec", parfois orageux.</p> <p><b>Hydrologie</b> : <b>Tempête marine</b> sur les côtes de la Méditerranée, de Nice à Marseille et débordement des rivières (Huveaune notamment) en septembre. La tempête arracha beaucoup d'arbres (Valbelle).</p> <p>Inondation du <b>Rhône</b> vers Noël à <b>Arles</b>.</p> <p><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1516</a></p>	1516
1517	2		<p><b>Météorologie-Hydrologie</b> : Hiver très rude vivement ressenti au Puy-en-Velay ou à Orange. En février, le contraste thermique a pu entraîner des pluies méditerranéennes et la crue arlésienne. Pas de preuves sensibles d'un tel hiver dans le midi méditerranéen. Valbelle, à Marseille, s'emploie à énumérer une à une les récoltes abondantes en tous fruits, grains et raisins. Cependant, le mois de décembre fut glacé.</p> <p>Inondation du <b>Rhône</b> à <b>Arles</b>, ayant nécessité des secours par les levadiers.</p> <p>En mai, <b>grêle</b> signalée depuis un mois à <b>Beaucaire</b>.</p>	1517
	12		<p>Les <b>glaces</b> de décembre détruisent les moulins sur le Rhône à <b>Beaucaire</b>.</p> <p><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1517</a></p>	
1518			<p><b>Météorologie</b> : Pluies méditerranéennes de fin d'été, faisant déborder les cours deau, avec répercussions sur le Rhône.</p> <p><b>Débordement</b> du Jarret et de l'<b>Huveaune</b> à <b>Marseille</b> le 4 septembre. Citation de Valbelle.</p> <p>Pluies excessives et orages désastreux en septembre à <b>Arles</b>.</p>	1518
1519	5		<p><b>Météorologie</b> : La fin du mois d'octobre et le début du mois de novembre avaient été fort pluvieux, avec des vents violents, comme en témoigne le conseil d'<b>Avignon</b> qui, le 3 novembre, accepte de faire des réparations au terroir (AC d'Avignon, BB 10, fol. 62).</p> <p>Le <b>Rhône</b>, ayant "versé" dans le terroir de <b>Tarascon</b>, a gâté le chemin du pont de Lansac.</p>	1519
	11	27-29	<p><b>Gros Rhône</b> à <b>Arles</b> du 27 au 29 novembre, nécessitant la garde des chaussées.</p> <p><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1519</a></p>	
	6		<p>Le <b>Rhône</b> a été gros à <b>Tarascon</b> en juin.</p>	
1520	9		<p><b>Rhône</b> "impétueux" à <b>Beaucaire</b> en septembre.</p>	1520
	11		<p><b>Rhône</b> toujours impétueux au début du mois de novembre à <b>Beaucaire</b>.</p> <p><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1520</a></p>	
1521	3		<p><b>Météorologie</b> : Année très éprouvée par une épidémie faisant beaucoup de morts. "<i>Je témoigne de ce que j'ai vu</i>", souligne Valbelle qui décrit une affreuse sécheresse, rachetée à la mi-avril par une pluie qui provoqua des processions en action de grâce.</p> <p>Mention de sauterelles. A noter, en Bourgogne, des vendanges très précoces de 1521 à 1524.</p> <p><b>Hydrologie</b> : Année typique de "gros Rhône" sans grande inondation malgré quelques dégâts aux chaussées.</p> <p>Plainte de <b>Beaucaire</b> à cause de l'impétuosité du <b>Rhône</b>.</p>	1521
	7-9		<p>Des pluies torrentielles gâtèrent les céréales et la récolte fut presque nulle à <b>Arles</b>. Le <b>Rhône</b> endommagea les levées du Trébon. L'obligation d'ordonner la garde au Rhône dura de juillet à septembre, par succession de gros Rhône.</p> <p><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1521</a></p>	
1522	9		<p>Inondation supposée du <b>Rhône</b> à <b>Arles</b> en mai (erreur du transcritteur, crue non comptabilisée).</p> <p><b>Crue probablement "millénaire" de l'Ardèche avec dégâts catastrophiques le 15 septembre 1522.</b></p> <p>Inondation mentionnée à Avignon (22 septembre) qui paraît être celle transmise, entre autres, depuis l'Ardèche.</p> <p>A l'automne, "<i>les pluies reprennent en automne et semblent préparer un nouveau déluge</i>", selon l'annaliste Emile Fassin, d'Arles.</p>	1522
	11	<16	<p>Inondation du <b>Rhône</b> à <b>Beaucaire</b>. Trou à la levée de Fourques en novembre.</p>	
	12	<16	<p>Grosse avarie à la levée de Bausseque, ouverte à son pied sur 3 cannes de fond ("abisme" d'environ 6 mètres).</p> <p>Grande inondation en Camargue, qui est recouverte d'eau du <b>Rhône</b>.</p> <p><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1522</a></p>	

1523	10	<p><b>Météorologie</b> : Les informations sont quasi exclusivement pour novembre, qui subit un terrible et précoce coup de froid, ainsi décrit par Valbelle autour de Marseille :</p> <p><i>Au mois de novembre de la même année, le froid fut tel que bien qu'il ne durât que 3 jours, il tua tous les orangers des jardins de Marseille, ni chou blanc, ni vert, ni blette, ni bourrache et, d'une manière générale, le froid tua tout. Chose jamais vue, il tua les feuilles et les racines et l'hiver fut pauvre en légumes. Pour cette raison, les choux pommés d'Aubagne se vendaient à n'importe quel prix. En plusieurs endroits les blés furent gelés et moururent, ce qui fut une grande perte.</i></p> <p>Rhône qualifié d'"impétueux" à <b>Beaucaire</b>.</p> <p><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1523</a></p>	1523
1524		<p><b>Météorologie</b> : Journal de Medicis en Velay : "L'an MDXXIV fut grande et merveilleuse secheresse, par laquelle après procéda petite année de tous biens de la terre, qui causa grande et indicible mortalité d'arbres ; mais les labours s'en cultivarent mieulx, dont l'année après fut fertile et habundante".</p> <p>Mention d'un "déluge" le 26 septembre à Marseille.</p> <p><b>Hydrologie</b> : L'année 1524 fut un temps de grands débordements hivernaux (février dans les Alpes du Nord : <b>Grenoble</b> submergée par l'<b>Isère</b>, comme la plaine de l'Oisans, ainsi que la crue du <b>Drac</b>. Reste à mieux connaître le comportement du bas Rhône.</p> <p><b>Grêle</b> signalée à <b>Orange</b> en avril.</p> <p>Grande pluie du 27 août à <b>Marseille</b>.</p> <p><b>Inondation pluviale</b> à <b>Marseille</b> le 26 septembre</p> <p><b>Hydrologie</b> : Année de fortes crues d'automne.</p> <p>Crue de l'<b>Aygues</b> et de la <b>Meyne</b> du 6 au 8 septembre à <b>Caderousse</b> et <b>Orange</b>.</p> <p>Submersion des fossés à <b>Arles</b> et les levades rompues par le <b>Rhône</b> à Montlong, Plan du Bourg, La Corrège, Camargue Major et Albaron.</p> <p>Les levées sont également en grande nécessité d'être réparées à <b>Tarascon</b>.</p> <p><b>Pluies</b> signalées le 4 octobre à <b>Caderousse</b>.</p> <p>Nouvelle récurrence de crue à <b>Arles</b>, confirmée à la même date à <b>Caderousse</b>.</p> <p><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1525</a></p>	1524
1525	10 11	<p><b>Hydrologie</b> : Atonie générale des sources. Jacques Rossiaud, entrevoit quelques indices de sécheresse. Une crue du Gardon à Alès peu vérifiable.</p> <p>Crue de l'<b>Aygues</b> et de la <b>Meyne</b> du 6 au 8 septembre à <b>Caderousse</b> et <b>Orange</b>.</p> <p>Submersion des fossés à <b>Arles</b> et les levades rompues par le <b>Rhône</b> à Montlong, Plan du Bourg, La Corrège, Camargue Major et Albaron.</p> <p>Les levées sont également en grande nécessité d'être réparées à <b>Tarascon</b>.</p> <p><b>Pluies</b> signalées le 4 octobre à <b>Caderousse</b>.</p> <p>Nouvelle récurrence de crue à <b>Arles</b>, confirmée à la même date à <b>Caderousse</b>.</p> <p><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1525</a></p>	1525
1526		<p><b>Hydrologie</b> : Atonie générale des sources. Jacques Rossiaud, entrevoit quelques indices de sécheresse. Une crue du Gardon à Alès peu vérifiable.</p> <p><b>Météorologie</b> : Année de grandes pluies à Orange, Marseille et de catastrophes pluviométriques en Haute-Provence (Fugeret, viguerie d'Annot). Les pluies durèrent de Toussaint à février 1528.</p> <p>Outre une "famine" en Provence (le blé à 10 florins la charge), Valbelle s'étend longement sur un retard extraordinaire de floraison pour les blés aussi bien que pour les vignes. De fin mai (?) habituellement, la moisson se faisait encore à grand peine fin juillet. Puis ce furent les pluies, ainsi décrites :</p> <p><i>"Cette même année fut si pluvieuse (1) que, de la Toussaint au mois de février et même plus tard, la pluie tomba si fort que l'Huveaune et le Jarret, à plusieurs reprises, ne firent qu'un et noyèrent presque tout le quartier de l'Antignane (2). Le val d'Arenc fut pareillement ravagé par ces pluies, si bien que tout le monde en était fort étonné".</i></p> <p>La "<b>phase dépressionnaire et pourrie</b>" décrite par Emmanuel Le Roy-Ladurie dans le nord de la France a sans doute sa traduction dans le sud avec une grande activité rhodanienne, de 1527 à 1531 et des pluies trop abondantes. (<i>Histoire humaine et comparée du climat</i>, I. p. 176-181).</p> <p><b>Géomorphologie</b> :</p> <p>Lit nouveau emprunté par le Rhône à <b>Tarascon</b> et destruction de l'île de Lussan.</p> <p><b>Gros Rhône</b> à <b>Arles</b>. Roubine de Meyrane rompue et herbages noyés.</p> <p>Inondations des "<b>prats</b>" (prés) à <b>Arles</b>.</p> <p>Le <b>Jarret</b> déborde à <b>Marseille</b>.</p> <p>Brèches dans les levées de l'<b>Aygues</b>, mi-août, à <b>Orange</b>.</p> <p><b>Grandes pluies</b> fin septembre à <b>Orange</b>, qui empêchent les paysans de semer.</p> <p>Le 9 octobre, <b>grandes pluies</b> à <b>Orange</b>. On ne peut toujours pas semer.</p> <p>Le 17 octobre, brèches dans les levées de <b>Caderousse</b> (Aygues).</p> <p><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1527</a></p>	1526
1527	5 6	<p><b>Géomorphologie</b> :</p> <p>Lit nouveau emprunté par le Rhône à <b>Tarascon</b> et destruction de l'île de Lussan.</p> <p><b>Gros Rhône</b> à <b>Arles</b>. Roubine de Meyrane rompue et herbages noyés.</p> <p>Inondations des "<b>prats</b>" (prés) à <b>Arles</b>.</p> <p>Le <b>Jarret</b> déborde à <b>Marseille</b>.</p> <p>Brèches dans les levées de l'<b>Aygues</b>, mi-août, à <b>Orange</b>.</p> <p><b>Grandes pluies</b> fin septembre à <b>Orange</b>, qui empêchent les paysans de semer.</p> <p>Le 9 octobre, <b>grandes pluies</b> à <b>Orange</b>. On ne peut toujours pas semer.</p> <p>Le 17 octobre, brèches dans les levées de <b>Caderousse</b> (Aygues).</p> <p><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1527</a></p>	1527
1528	5 10 11	<p><b>Hydrologie</b> : Du début à la fin de l'année (ou presque), le Rhône multiplie les attaques et provoque des inquiétudes. Continuation de la phase à haute activité hydrologique.</p> <p><b>Grandes pluies</b> en avril à <b>Orange</b>.</p> <p>Les "grandes crues" du <b>Rhône</b> continuent en mai, ainsi qu'il est signalé à <b>Beaucaire</b>.</p> <p><b>Inondation pluviale</b> au territoire d'<b>Arles</b>, par les eaux venant du N-E (marais). Réparation préventive de la grande levade dite Baussenque à Arles.</p> <p>Crue citée à <b>Tarascon</b> qui nécessite une garde au Rhône du 4 au 8 novembre.</p> <p><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1528</a></p>	1528

1529	5 11	11	<p><b>Hydrologie</b> : Etiage habituel de septembre. Mais les crues de printemps et d'automne peuvent difficilement être minimisées, en raison de l'extension des zones submergées. On est toujours dans ces mauvaises années qui débutèrent en 1527, mais le pire est à venir.</p> <p>Inondation du <b>Rhône à Avignon et Arles</b>.</p> <p>Grande inondation du <b>Rhône</b> dit de Saint-Martin ("<i>La Ronada de San Martin</i>") à <b>Arles</b>. La chaussée "Bausseque" surmontée par les eaux. Hauteur ramenée à l'échelle de l'écluse du canal : <b>5 m 10</b>. Alt. NGF 1884 : <b>6 m 38</b>. Remparts détruits à <b>Avignon</b>. Submersion de Châteaurenard à la mer. Porte Saint-Jean de <b>Tarascon</b> touchée par les eaux du fleuve.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1529</a></p>	1529
1530	[4-5-6] 10	8-9	<p><b>Météorologie</b> : Début d'octobre particulièrement pluvieux avec débordements des eaux très générale en Provence, avec grand débordement du Paillon à Nice et du Var dans la Plaine (dimanche 9 octobre 1530). Le prolix Valbelle, à Marseille, n'a pas pu rester indifférent et renchérit avec ses étonnements habituels sur les phénomènes climatiques et leurs répercussions sur les récoltes et les prix :</p> <p><i>"La même année et vers la même époque [dernière date donnée : 9 mai], le froid fut si grand et si calamiteux qu'un mardi matin, la plupart des vignes de Marseille et particulièrement celles des procures furent tuées. Le terroir de Marseille ne fut pas le seul atteint, car ce froid cuisant fut général dans toute la Provence, de telle sorte que, à ce qu'on en disait, jamais il n'en fut de pareil. Le pire, c'est que les moissons furent les plus pauvres qu'on ait vues depuis longtemps de sorte que sur l'aire, on ne trouvait pas de blé à 8 florins la charge. Je note que cette année-là le temps fut très doux et très pluvieux tout l'hiver, ce qui rendait prévisible la cherté qui allait survenir. L'huile monta à 12 florins la millerole et même à 13".</i> Il faut ajouter à tout cela l'épidémie pesteuse en Provence.</p> <p><b>Rappel</b> : Alors que le Rhône déborde et inonde la Camargue le 8 octobre, à la même date le Tibre inonde Rome et fait d'incalculables dégâts. On a bien une conjoncture générale et en particulier méditerranéenne.</p> <p>Inondation dans le territoire d'<b>Arles</b>, seulement daté du "printemps".</p> <p>Débordement du fleuve Rhône dans la Camargue avec stagnation des eaux. <b>Domages</b> : chaussées de Montlong et de La Corrège rompues ou "folades" (effondrées). La Camargue est toute noyée. <b>Victimes</b> : loups et gibiers. La ville d'Arles est obligée de faire lever un "vingtain" (1/20<sup>e</sup>) sur les récoltes. Une partie du terroir de <b>Caderousse</b> est inondé. Hauteur ramenée à l'échelle de l'écluse d'Arles : <b>5 m 07</b>. Alt. NGF 1884 : <b>6 m 35</b>.</p> <p style="text-align: center;"><b>BRASSIERE DE FOURQUES (PETIT RHÔNE) EN CROISSANCE MENACANTE VERS 1530-1532</b> <b>L'ouvrage d'Eysette (Histoire administrative de Beaucaire, t. II, p. 30-31)</b> <b>donne un aperçu de ce que les autorités considèrent avec sérieux :</b></p> <p><i>"Vers 1530, les chaussées furent emportées sur plusieurs points depuis Beaucaire jusqu'à Saint-Gilles. On crut assez généralement que le désastre provenait du développement excessif qu'avait pris en largeur la brassière de Fourques où semblait se porter toute la masse des eaux. Les Etats de Languedoc, saisis de la question, nommèrent un commissaire chargé de d'apprécier l'importance des travaux à exécuter et d'informer sur le degré d'intérêt que pourraient y avoir Aiguemortes, Vauvert, Saint-Laurent d'Aigouze, Le Caylar et autres localités inférieures. Le rapport de ce commissaire fut mis sous les yeux du roi François 1<sup>er</sup> qui, par lettres-patentes, datées de Châteaubriant le 23 juin 1532, manda aux viguier et juge de Nîmes ou à leurs lieutenants de se transporter sur les lieux, et là, après avoir appelé toutes les parties intéressées, déterminer avec l'aide de gens experts et à ce connaissant, sur quel point et par quel genre d'ouvrage devait être opéré, le plus convenablement possible le rétrécissement de la brassière de Fourques, comme aussi asseoir et imposer le montant de la dépense sur tous ceux qui seraient trouvés y avoir intérêt, répartir la cotisation par arpent de terre et sur quelque personne que ce fût, notamment celles qui percevaient dîmes, terrages, péages et autres tributs dans l'étendue du territoire avec pouvoir de les contraindre en paiement de leur cote, nonobstant opposition ou appel".</i></p> <p><b>Sans doute l'une des plus anciennes tentatives de correction fluviale du Rhône.</b> Le petit Rhône avait-il connu ainsi sa dernière crise de croissance et les mesures de rétrécissement du lit avaient-elles été effectives ? L'étude reste à faire. Mais en 1879, l'étude de Gautier-Descottes donne une version qui peut paraître complémentaire à celle ci-dessus due à l'historien de Beaucaire : <i>"Ce bras (le petit Rhône) a toujours été en s'affaiblissant depuis 1531" (La formation de la Camargue, Avignon, 1879, p. 43).</i></p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1530</a></p>	1530
1531	5 11	31 4-5	<p><b>Météorologie</b> : Si la sécheresse d'été, pourtant normale en milieu méditerranéen, crée une grande inquiétude, les pluies de l'automne, elles, amènent de graves débordements. La phase très dépressionnaire inaugurée en 1527 rend en 1531 ses derniers méfaits.</p> <p><b>Gros Rhône à Tarascon</b>, où l'on déplore l'action permanente et néfaste des inondations qui rongent le terroir.</p> <p>A <b>Caderousse</b>, les eaux venant d'Orange gâtent les blés en juin.</p> <p>Constat de dégâts faits par le <b>Rhône</b> aux chaussées de <b>Boulbon, Tarascon et Arles</b>. Les crues destructrices continuent.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1531</a></p>	1531

1532	9		En septembre, à <b>Beaucaire</b> , le <b>Rhône</b> rompt la levée de la Boysse et cause plusieurs autres brèches près de Fourques.  Peut-être une crue de l' <b>Aygues</b> en décembre à <b>Orange</b> . <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1532</a>	1532
1533			<b>Météorologie-Hydrologie</b> : Eaux stagnantes dans les quartiers du Plan du Bourg et du Trébon, à <b>Arles</b> en mars. Problème permanent d'écoulement des eaux des marais, mais tout de même lié aussi, à cette date particulière, à une conjoncture très pluvieuse et humide, peut-être sans manifestation notable de l'hydrologie rhodanienne.  Météorologie orageuse et pluvieuse en juin à <b>Avignon</b> .  Peut-être crue de l' <b>Aygues</b> à <b>Orange</b> le 23 août.  26 septembre : <b>tempête</b> et tonnerres à <b>Toulon</b> .	1533
1534	1 5	7	A <b>Beaucaire</b> , <b>gros Rhône</b> à 3 ou 4 pas de la levade de Saint-Martin.  Le <b>Rhône</b> s'approche de nouveau très près de la levade Saint-Martin à <b>Beaucaire</b> . <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1534</a>	1534
1535				1535
1536			<b>Météorologie</b> : Grande sécheresse en été. Pluies excessives en automne (E. Fassin), tempêtes sur le littoral. La marine arlésienne éprouve de grandes pertes. <b>Hydrologie</b> : Au printemps, des eaux pluviales font déborder les marais. En novembre, peut-être des crues violentes et brèves (cévenoles ?)  Les eaux (pluviales et marais) viennent de Saint-Rémy et de Tarascon sur <b>Arles</b> en mars.  11 Nombreuses brèches dans les levées à <b>Arles</b> et à <b>Beaucaire</b> , faites par le <b>Rhône</b> en novembre. <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1536</a>	1536
1537	1		<b>Gros Rhône</b> à <b>Beaucaire</b> en janvier qui endommage les pallières. <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1537</a>	1537
1538	1  10 11		<b>Hydrologie</b> : Remarquable année par ses crues violentes quasi foudroyantes, engendrées par des dépressions méditerranéennes ; notamment, Orange pour l' <b>Aygues</b> et la Durance à Cavailon. Le Rhône est souvent menaçant.  Le <b>Rhône</b> est gros et verse à <b>Beaucaire</b> et à <b>Fourques</b> . Brèches dans les chaussées à <b>Arles</b> .  <b>Grêle</b> à <b>Marseille</b> le 24 avril.  3 septembre 1538 : une des plus grandes crues historiques de l' <b>Aygues</b> à <b>Orange</b> . <i>"Car alors, il se desborda si furieusement qu'il vint heurter contre la ville, ouvrit la porte du Pont-Neuf et entra dedans en telle abondance que la place du Cire et toutes les rues de la ville estoient comme plages de mer"</i>  "Crue de la Durance telle qu'on ne l'avait vue de vie d'homme" le 31 octobre. Garde au Rhône qui menaçait de verser à <b>Tarascon</b> .  Après une crue de la Durance fin octobre, <b>gros Rhône</b> à <b>Arles</b> en novembre. <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1538</a>	1538
1539	2		<b>Météorologie</b> : On surveille les cours d'eau en février et le début de l'automne semble souffrir de sécheresse.  Après l' <b>Aygues</b> du 3 septembre 1538, l'émotion reste grande à <b>Orange</b> : on dit des messes et on garde les levées en février. <b>Gros Rhône</b> à <b>Arles</b> en février. Garde aux levées. <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1539</a>	1539
1540	4  9		De 1540 à 1545, débordements successifs de la Durance. Le terroir d'Avignon est emporté jusqu'à Saint-Ruf (BM Avignon, ms 2464 et 6464).  <b>Météorologie</b> : L'année est sèche et chaude en grande partie. A noter que cette chaleur succède à un hiver très rigoureux, neigeux. A noter aussi que cette sécheresse fut générale, surtout en centre Europe et qu'elle fut une des plus sévères de l'époque post-médiévale. En Comtat Venaissin, la chaleur commence à la Chandeleur et dure 9 mois (J. Rossiaud). <b>Hydrologie</b> : A la fin de l'été, et après lchaleurs et sécheresse, le Rhône déborda à Beaucaire en septembre (crue d'origine cévenole ?).  4 <b>Rhône gros</b> à <b>Arles</b> fin avril (après le 25 avril, jour de la Saint-Marc, signalé beau à Orange).  <b>Orages</b> signalés à <b>Orange</b> début mai.  9 Crue violente du <b>Rhône</b> à <b>Beaucaire</b> . La chaussée de Fourques emportée sur 60 cannes [120 m]. <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1540</a>	1540

1541	1		<b>Météorologie</b> : A la sécheresse de l'année précédente succède en 1541 un printemps et un mois de septembre pluvieux (témoignage du notaire d'Orange).	1541
			Crue du <b>Rhône à Beaucaire</b> qui détruit les travaux entrepris aux chaussées.	
	9	début	Garde au <b>Rhône à Arles</b> en septembre. On renforce les levées attaquées par le fleuve.	
	11	11	<p align="center"><b>Rhône de la Saint-Martin à Arles, Tarascon, Avignon :</b></p> <p><i>"L'an 1541 et le jour de Saint-Martin, le Rosne inonda si fort qu'il tomba plus de 150 cannes de muraille d'Avignon, la porte de Saint-Jean de Tarascon, et cette inondation s'estandoit sur tout le terroir depuis la Durance jusques à la mer et toute la Camargue l'on pouvoit venir par batteau de Chasteaurenard, d'Eyragues et de Saint-Rémy à Arles, ce qui y cause une grande peste et mortalité et l'on a appelé cella le Rosne de Saint-Martin".</i></p> <p>Rapporté dans les <i>Annales des Capucins d'Arles</i> (ADBR, 10 H 1), cette notation de seconde ou troisième main, par un scribe du XVIII<sup>e</sup> siècle semble être un véritable "doublon" de la "<i>Ronada de San Martin</i>" du 11 novembre 1529. Ressemblance trop frappante pour être acceptée sans critique. Pas d'autre témoignage ou notation pour ce mois de novembre 1541.</p> <p>(Voir aussi même termes et circonstances identiques pour 1544 (sous la plume de Bovis, prêtre, dans sa <i>Royalle couronne des roys d'Arles</i>).</p> <p align="center"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1541</a></p>	
1542			<b>Hydrologie</b> : Jacques Rossiaud penche pour une crue océanique impressionnante, avec apport de la Saône. Le fait que la crue soit ressentie aussi à Arles pourrait plaider pour des pluies d'origine méditerranéenne et une crue "générale" (typologie de M. Pardé).	1542
			<b>Orages</b> signalés à <b>Orange</b> en mai.	
	10		<b>Gros Rhône à Arles</b> début octobre. Brèche à la chaussée de l'Isle.	
	11		Inondation ressentie comme très forte à <b>Avignon</b> et échos sensibles à <b>Arles</b> et <b>Orange</b> . Brèches dans les levées du Radel à <b>Beaucaire</b> .	
	12	30	<p><b>Inondation</b> avec maximum du 30 décembre 1542 jusqu'au 3 janvier 1543 à <b>Arles</b>, d'où les prises de conscience et décisions ci-dessous, dans l'urgence.</p> <p align="center"><b>Première transaction concernant les chaussées du Rhône (31 décembre 1542)</b></p> <p align="center"><i>"Attendu les grandes pertes qu'occasionnent les eaux provenant des inondations du Rhône et des pluyes, étangs et marais qui se réunissent environ et près de la ville et qui inondent les quartiers du Trébon, Plan du Bourg, Meyrane et autres du territoire d'Arles, lesquelles eaux ne pouvant s'écouler, infectent l'air et deviennent pernicieuses à tous les habitants [...]"</i></p> <p align="center"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1542</a></p>	
1543			<p align="center"><b>Nouvelle transaction sur les chaussées du Rhône pendant "la grande inondation que présentement a fait" (3 janvier 1543)</b></p> <p align="center">Chaque particulier fera ses chaussées tout le long de son terroir ainsi qu'il est de coutume de faire, "sauf toutefois que à cause de la grande inondation que présentement a fait le Rhône par la fracture des chaussées de Trébon et et autres... tellement que les eaux venant par derrière ont rompu et ruiné les chaussées des dits particuliers, et aussi pour ce que en plusieurs endroits pour l'évacuation des dites eaux et [pour] prendre leur tombée dans le Rhône, il a été nécessaire d'ouvrir et rompre des dites chaussées des dits particuliers de bas, il a été conclu et ordonné que la ville sera tenue pour cette fois seulement et sans tirer à conséquence, de contribuer au tiers des réparations des dites chaussées rompues et démolies par l'inondation des eaux venant par derrière et non autrement, ce qui sera vérifié par experts".</p> <p align="center"><b>Transaction inaugurale de la création des grandes associations territoriales d'Arles et de la Camargue, sous la poussée des circonstances (AC Arles : analyse de Robolly).</b></p>	1543
	4	29	Mesures contre la rupture des chaussées de <b>Tarascon</b> à cause du <b>Rhône</b> du 29 avril.	
	7		Rupture de la chaussée Saint-Lazare de <b>Tarascon</b> .	
	9	7	Le <b>Rhône</b> "verse" et inonde à <b>Tarascon</b> le 7 septembre.	
	11		<b>Gros Rhône à Arles</b> en novembre. Certainement aussi à <b>Caderousse</b> .	
<a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1543</a>				

		<b>1544</b>	
1544		<p><b>Météorologie</b> : Année fortement pluvieuse, comme le répètent à l'envi presque tous les documents. En premier lieu, de fin février jusqu'au mois d'avril. Ensuite, les 9 et 11 septembre. Les vendanges sont très pluvieuses. Beaucoup de vins furent trouvés tournés lors de la mise en bouteilles. Grosses pluies notées à Cavaillon.</p> <p>Le précieux et fiable compilateur Pierre Vérán nota qu'en novembre aussi, "<i>il tomba, pendant 8 jours de suite une si grande quantité d'eau que l'on crut voir renouveler le déluge</i>"</p> <p>Janvier avait été très froid et le 9 mai il gela et, dit le notaire d'Orange, on fut obligé de reprendre les "robes fo[u]rrées".</p> <p><b>Hydrologie</b> : Cette année 1544, le Rhône paraît menaçant dès l'hiver et le début du printemps, on multiplie les gardes aux chaussées. Année de grands débordements successifs.</p>	1544
2		Terrailons payés pour le charriage de terre aux chaussées d'Arles. Garde au Rhône.	
4		Garde au Rhône à Arles en avril.	
5	17-18	Nouveau gros Rhône à Arles les 17 et 18 mai ; les pluies sont violentes, sans doute depuis la fin avril.	
9		En septembre, l'eau est omniprésente dans le terroir de Tarascon et l'on fit garder la chaussée de La Cape à Arles.	
10		En octobre, crue générale du Coulon, de la Durance et du Rhône. Routes bloquées dans le Comtat. Plusieurs hommes et femmes trouvés bloqués entre Coulon et Durance. Salins endommagés et levées rompues à Arles.	
		Le Rhône vient de verser et a dévasté le terroir de Saint-Michel le 19 octobre à Caderousse.	
		L'inspection des salins de La Vernède montre une récolte réduite à 10 muids de sel.	
		Dans les salins d'Amblard, tout a été détruit, levées rompues.	
11	11	<p>Encore 200 cannes de murailles détruites à Avignon (Voir aussi 1529 et 1541), avec les réserves légitimes à faire sur ces répétitions stéréotypées. En 1544 aussi, il est donc question de déplacements en barques de Châteaurenard ou Saint-Rémy à Arles. A noter simplement que ces descriptions proviennent d'auteurs postérieurs, et toutes les trois ont lieu "pile" le même jour, le 11 novembre.</p> <p><b>C'est ici le 3<sup>e</sup> "déluge de la Saint-Martin".</b></p> <p>Jacques Rossiaud s'appuie sur une enquête de 1560 (AC Arles, DD 43) qui décrit toutes les chaussées entre Avignon et l'aval de Fourques détruites. Mais ces destructions ont très bien pu avoir lieu dans les formidables crues précédentes, au nombre de cinq, sans avoir besoin de recourir à cette nouvelle "Ronada" de Saint-Martin. Nostradamus (César), Maurice Champion et Sylvain Gagnières ont apporté leur caution à cette inondation, sans pouvoir écarter le doute.</p> <p>Il est intéressant de citer ici le passage se rapportant à cette inondation, "l'an 28" du règne (1515-1547), ce qui concernerait 1543 plutôt que 1544 (autre inconséquence), passage identique, mot pour mot à celui d'une autre inondation qui aurait eut lieu en 1541 (voir à cette année, ci-dessus) et que rapporte, deux siècles après, le scribe chargé de tenir les Annales des Capucins d'Arles, mais cette fois pour 1541, autre Ronada de San Martin ! Laquelle choisir pour authentique entre 1529, 1541 ou 1544 ? Il faut examiner les textes eux-mêmes et espérer en trouver d'autres plus contemporains.</p>	
		<p style="text-align: center;"><b>L'an 28. de son Regne, iour de S. Martin arri- ua cette grande inondation du Rosne, qui tomba plus de 150. canes des murailles d'Avi- gnon, le reuelin &amp; la porte de S. Jean de Taraf- con, inonda tout le terroir delpuis la Durence iufques à la Mer, toute la Camargue, &amp; les me- tairies d'icelle furent dans l'eau : &amp; l'on pouuoit ailement venir de Chasteau Renard, Eyragues, &amp; S. Remy par bateau : ce qui caula vne grande peste, qui survint apres, où la mortalité fut grande dans Arles. On a appellé du delpuis cette inondation le Rosne de S. Martin.</b></p> <p style="text-align: center;"><i>"La Royale Couronne des Roys d'Arles", par le J.-B. Bovis, prêtre, p. 486-487 (édité à Avignon en 1641, près d'un siècle après l'histoire relatée).</i></p>	
		Le texte de César de Nostradamus est, à son habitude, plus fleuri de détails pittoresques. On retiendra en particulier le refuge sur le rocher des Doms qui évoque les plus grandes inondations d'Avignon, 1840 ou 1856.	

			<p>L'Anozl.iii. Deluge de S. Martin.</p> <p>Rhône &amp; Avignon débordés par les pluies avec plusieurs choses étranges.</p> <p>Esclandre à Sallon.</p> <p>L'An.iii. Avril.</p>	<p>Il semblo que le Ciel pleura tant de malheurs, comme s'il se fut fasché de voir les Chrestiens se guerroyer &amp; destruire eux mesmes, requerrit ceux qu'ils devoient guerroyer, &amp; guerroyer ceux qu'ils devoient requerrir: car le deluge de Saint Martin arriva, où les bondes du ciel furent tellement obuertes durant huit jours, &amp; autant de nuicts (petit caraclisme qui aduint l'an cinq cens quarante-quatre) que l'imperuosité de l'eau abbatit plus de deux cens cannes des murs de la ville d'Avignon à l'endroit des Jacobins: si qu'il falut fortir les Nonains de sainte Claire avec des batteaux: les monuments des Eglises des Augustins, des Carmes, &amp; des Cordeliers s'ouvrirent: tellement que les corps morts fortoient dans leurs biers, nageants sur l'eau comme petites nacelles &amp; pitrins, le Rhosne &amp; la Durance qui s'estoient assemblez ayants si furieusement enuironné &amp; isolé la ville que sans la Roque de Don où tous s'estoient refugiez pour euter ce deluge, le peuple d'Avignon estoit perdu: si ne fut Sallon sans esclandre, parce que les huyles qui sont plus grande richesse &amp; les vins furent tous perdus, les tonneaux estants desfoncez &amp; nageants, &amp; les pilles noyees aux esties, caueaux &amp; celiers en la grande rue communement de condamnie, avec vn estrange &amp; bien lamentable spectacle. Aussi arriva le lendemain de Pasques, qui se trouerent le xiiii.</p>	
			<p>En dépit de toutes ces réserves, nous devons conserver comme très probable l'idée d'une très grande inondation d'automne à Avignon, comme à Arles, Tarascon ou Caderousse. Ces déluges de la Saint-Martin apparaissent ainsi comme un véritable lieu-commun littéraire, une sorte de "copié-collé" dont il convient de déjouer les pièges.</p> <p>Le passage de César Nostradamus échappe un peu au stéréotype et l'auteur est le plus proche de l'époque des faits (il est né en 1553). Peiresc a qualifié son œuvre de "monstre informe", pêchant contre "toutes les règles des historiens". Ses sources sont cerinement ici orales, issues de témoignages de vieux habitants. Les détails sur Salon en Provence prouve également les témoignages recueillis auprès de proches, familiaux ou autres.</p>		
			<p><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1544</a></p>		
1545	3		<p><b>Météorologie-Hydrologie</b> : Si le début d'année voit des eaux du Rhône très basses dans la vallée moyenne, dès le mois de février et aussi fin mars, le Rhône doit être veillé de près.</p> <p>Garde au Rhône à Arles et réfection de la draille sur la chaussée.</p>	1545	
	12		<p>Chaussées de Trébon, quartier du terroir d'Arles, endommagées par le Rhône.</p> <p><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1545</a></p>		
1546	2	2	<p><b>Météorologie-Hydrologie</b> : Encore des eaux basses en début d'année sur le Rhône moyen et des crues de printemps. Un automne pluvieux en octobre.</p> <p>Brèches du Rhône aux chaussées de Trébon, terroir d'Arles.</p>	1546	
	5	9	<p>Crue du Rhône. Maximum avant le 18. 15 jours de garde des chaussées de la Cappe à Arles.</p> <p>Pluies signalées à Arles en octobre qui dégradent les chaussées du Trébon.</p> <p><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1546</a></p>		
1547	[11]		<p><b>Météorologie-Hydrologie</b> : Encore un automne très pluvieux, dès septembre. En novembre les cours d'eau débordent, au moins depuis Lyon jusqu'en Provence (Rhône et Durance).</p> <p>Inondation pluviale le 20 septembre à Caderousse mais le Rhône est bas.</p> <p>Avant le 5 décembre : crue du Rhône ayant endommagé les chaussées du Trébon, à Arles, où il y avait un "abisme".</p> <p><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1547</a></p>	1547	
			<p><a href="#">1548</a></p>		
1548			<p><b>1548 : la plus haute crue du XVI<sup>e</sup> siècle ou même de l'époque moderne ?</b></p> <p><b>Météorologie</b> : Printemps très sec et l'été chaud et sec.</p> <p>"En la présente année a esté grant essuyt et sécheresse...et a demeuré de plevoir plus de quatre moys suivis bien près" (Jean Perrat, notaire d'Orange)</p> <p>Contraste presque habituel après de longs mois secs :</p> <p>En automne : fortes pluies depuis le 11 novembre. Il semble cependant que ces pluies aient pu commencer dès la fin du mois de septembre, et plus sûrement avant le 4 novembre, comme nous l'indique la délibération du conseil de Tarascon, du 4 novembre 1548.</p> <p><b>Hydrologie</b> : Il faut rétablir l'importance de cette crue, entre les hypothèses extrêmes de Bouvier appuyées sur une inscription de Villeneuve-les-Avignon, peu explicite et les dénégations de l'ingénieur en chef Kleitz, qui ne disposait que de sources elles mêmes trop allusives.</p> <p>Jacques Rossiaud a, lui, bien souligné son importance "une des plus catastrophiques des XVe et XVIe siècles", ainsi que le caractère foudroyant de son irruption à Avignon. Crue générale selon la terminologie de Maurice Pardé.</p> <p><b>Dommages</b> : Levées endommagées. Des murailles d'Avignon détruites. L'eau pénétre à l'intérieur de la ville.</p>	1548	

			<p align="center"><b>Critique et controverse sur cette crue :</b></p> <p>L'importance de cette crue a été l'objet de quelques contestations au XIX<sup>e</sup> siècle : l'ingénieur Bouvier, l'ancien ingénieur du Service du Rhône, sur la foi d'une inscription à Villeneuve-lès-Avignon, en fait la plus haute, non seulement du XVI<sup>e</sup> siècle, mais aussi plus haute de 26 centimètres que celle de 1856. L'ingénieur Kleitz, directeur du même Service du Rhône, prétend le contraire, en se basant sur le mémoire, publié en l'an X par le Licée de Vaucluse. L'archiviste Achard prit parti pour le premier, tandis qu'au XX<sup>e</sup> siècle, Chobaut, son lointain successeur, est partisan de Kleitz et d'une cote ne dépassant pas les 7 mètres ou légèrement au-dessus, au lieu de 8,45 mètres, selon les extrapolations de l'ingénieur Bouvier.</p> <p>Cependant, concernant la gravité de cette inondation, Achard, comme Chobaut lui-même, ne semblent pas connaître les témoignages reproduits dans les <b>SOURCES DOCUMENTAIRES</b> de l'année, lesquels confirment l'ampleur de cette inondation de novembre 1548.</p>	
	11	12-15	<p>Il pleut sans discontinuer du 11 au 15. L'Aygues et la Meyne "versent" partout, puis le Rhône à <b>Orange</b>. Les terroirs sont noyés et deux arcades du pont d'Aygues s'écroulent.</p> <p><b>A Villeneuves-lès-Avignon</b> : dossier d'étude très fourni sur l'inondation et un repère controversé.</p> <p>Les chaussées sont ruinées et une grande partie des murailles démolies à <b>Tarascon</b>.</p> <p>Le 15 novembre, le Rhône est entré dans la ville de <b>Caderousse</b>.</p> <p>Dommages aux levées d'<b>Arles</b>.</p> <p>Au début de l'année 1549, Avignon et Arles payent les conséquences de l'inondation de 1548.</p> <p align="center"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1548</a></p>	
1549	5		<p>Le 25 avril, <b>forte pluie</b> qui ravage les vignes d'<b>Orange</b>.</p> <p>Garde aux levées à <b>Arles</b> début mai. Réparations.</p> <p><b>Grêle</b> le 15 juin à <b>Orange</b>.</p>	1549
	8		<p>Pluies. L'Aygues verse deux fois fin août à <b>Orange</b>.</p> <p><b>Gros Rhône</b> signalé à <b>Arles</b> en août.</p> <p align="center"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1549</a></p>	
1550	11	<28	<p><b>Météorologie</b> : Hiver froid au milieu d'un XVI<sup>e</sup> siècle plus favorisé que les siècles suivants</p> <p>Le notaire Jean Perrat d'Orange le rapporte ainsi :  <i>"En la présente année, l'yvert a esté long, froit et sec jusques au moys de febvrier et la plupart des semis n'estoyent pas sortys au mois de febvrier"</i>.</p> <p><b>Hydrologie</b> : La saison chaude de cette année 1550 est sèche, ce qui n'empêche nullement des averses et crues subites (Aygues) et ensuite, un automne gonflant les eaux du Rhône.</p> <p>Crue de l'<b>Aygues</b> à <b>Orange</b> le 9 juillet.</p> <p>Hautes eaux du <b>Rhône</b> à <b>Tarascon</b> après les pluies des jours passés.</p>	1550
1551	1		<p><b>Hydrologie</b> : J. Rossiaud décrit ainsi brièvement la conjoncture de l'année : "succession de crues cévenoles puis océaniques et méditerranéennes".</p> <p>Crue du Gardon en 1551 (septembre) pile du pont d'Alès emportée.</p> <p>Brèches aux chaussées de Trébon, à <b>Arles</b>, par le <b>Rhône</b>.</p> <p><b>Tempête</b> signalée à <b>Orange</b> le 20 juillet.</p>	
	8		<p>Rupture, par le <b>Rhône</b>, d'un chemin (draye) sur une digue à Montlong. (<b>Arles</b>)</p>	
	9	13	<p>Chaussées de la ville de <b>Tarascon</b> endommagées, les eaux ont versé dans le terroir. (crue concomitante à celle du Gardon à Alès, le 15 septembre, donc cévenole d'après J. Rossiaud).</p> <p>Crue avec dommages aux levées à <b>Arles</b>.</p>	1551
	10	14	<p><b>Gros Rhône</b> à <b>Arles</b> le 14 octobre. Garde des chaussées du Trébon.</p>	
	10	29	<p><i>Idem</i> le 29 octobre.</p>	
	12	13	<p>Le <b>Rhône</b> "verse" à <b>Caderousse</b>.</p> <p align="center"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1551</a></p>	
1552			<p><b>Météorologie</b> : Année sèche et éprouvée comme chaude.</p> <p><b>Hydrologie</b> : Il est question de pluies mais l'hydrologie rhodanienne semble atone.</p> <p>Crue de l'<b>Aygues</b> à <b>Orange</b> en août.</p> <p style="background-color: #e0ffe0;">Rupture du "travers" de Saint-Gabriel à <b>Arles</b> par les gens de Tarascon en septembre.</p> <p>Les pluies endommagent les levées du Trébon, à <b>Arles</b>, en octobre.</p> <p align="center"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1552</a></p>	1552

1553	5		<b>Météorologie-Hydrologie</b> : Thomas Platter note les grosses chaleurs estivale en Languedoc. Les sécheresses printanières déplorées à Orange n'excluent pas les orages et le mauvais temps jusqu'en juin. Pluies et gonflement des cours d'eau en automne. A en croire Jean Perrat, le notaire d'Orange, le début d'année semble avoir été pluvieux mais toutes les rivières ont débordé entre le 24 août et le 11 novembre.	1553
			Mois de février pluvieux et grêle le 24 à Orange.	
			Grêle le 18 mars à Orange.	
			Pluies gâtant les vignes les 15 et 17 avril à Orange.	
			Rhône gros signalé à Arles. Garde aux levées.	
8			Violents orages et crue dévastatrice de l'Ouvèze en Comtat Venaissin le 6 juin.	
			Dommages aux levées du Trébon d'Arles. Le Rhône inonde au terroir.	
9			Gros Rhône à Arles, signalé début septembre. Crue de l'Aygues le 3.	
			Gros Rhône à Arles en octobre.	
<a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1553</a>				
1554			<b>Météorologie</b> : La sécheresse de printemps signalée à Lyon a-t-elle régné aussi dans le Midi ? L'apparition des sauterelles en Camargue, première attaque d'une longue suite, pourrait le faire penser [Voir Base Sécheresses].	1554
			Grosse Aygues à Orange fin août.	
<a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1554</a>				
1555	1	début	<b>Météorologie-Hydrologie</b> : Printemps pluvieux, notamment en avril. Automne excessivement pluvieux et gros Rhône répétitifs.	1555
			Gros Rhône début janvier à Arles.	
			En mars, encore un gros Rhône avec garde organisée aux levées à Arles.	
			Garde au chaussées du Mas de la Ville d'Arles en raison d'un gros Rhône en avril. A Orange, mois d'avril décrit comme très pluvieux par le notaire Jean Perrat.	
11	14-16		De fin novembre à début décembre : succession de gros Rhône. Maximum de la crue entre le 14 et le 16 novembre à Arles. Beaucoup d'eau dans la ville d'Avignon (8 pans [2 m], selon des marchands en témoignant aux foires de Lyon, ce qui paraît peu vraisemblable).	
			<a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1555</a>	
1556			<b>Météorologie-Hydrologie</b> : Peu de traces d'inondation dans le bas Rhône. Grosses chaleurs exceptionnelles en France. On en profite à Beaucaire pour faire les réparations nécessaires aux chaussées, tout comme à Orange en juillet.	1556
			<a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1556</a>	
1557	4	9	<b>Météorologie</b> : La fin d'été et l'automne sont caractérisés par des pluies torrentielles qui inondent Nîmes et Avignon. Les rivières affluents débordent mais pas le Rhône.	1557
			La chaussée de la Ponche, à Tarascon, a été endommagée par le Rhône en avril. A Orange, mois d'avril décrit comme très pluvieux par le notaire Jean Perrat.	
			Gros Rhône à Arles qui a causé une fracture aux chaussées du Trébon.	
9			Célèbre inondation de Nîmes, mais aussi le même jour à Avignon par les eaux pluviales et la grêle. A Avignon, après 15 heures de pluies le 9 septembre, le Rhône déborde. Débordement de l'Aygues et de la Meyne dans le terroir d'Orange les 12 et 13 septembre. Crue de l'Ouvèze à Bédarrides en septembre.	
			Les 9 et 10 octobre, nouveau débordement de la Meyne suite à de fortes pluies à Orange.	
<a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1557</a>				
<b>1558</b>				
<b>Météorologie : Les sources directes et indirectes</b>				
Les sources directes (témoignages écrits) deviennent un peu meilleures dans la seconde moitié du XVIe siècle. Il faut les croiser avec de nouvelles sources, plus indirectes, mais pourtant étroitement dépendantes du climat. Le bas Rhône est, à cet égard, privilégié par d'abondantes sources sur les récoltes. Les dîmes en nature du chapitre et de l'archevêché d'Arles renseignent avec précision, année après année, du niveau des récoltes. La conservation des registres (dits "lièves") des décimateurs donne mas par mas la récolte de l'année. Le fait que l'on puisse mettre en évidence une sous-évaluation de l'ordre de 2 à 10 pour cent, en regard des comptes privés de				

<p>1558</p>		<p>ces mas (certains d'entr'eux seulement), ne change pas l'évolution annuelle de ces récoltes. On a donc pu calculer un indice annuel pour le "dixme commun" (Chapitre et archevêque) partagé moitié-moitié. Il faut prendre garde au fait que le volume de cette dîme est bien le total, au besoin s'il ne s'agit que d'une des parts, multiplié par deux. Mais cet indice s'avère un très bon guide, bien supérieur au chiffre de fermages en argent pluri-annuels. On contrôle les résultats avec une autre excellente dîme en nature, celle de Carpentras, très riche en détails sur toutes les récoltes, y compris vin et huile. L'écologie du froment en bas Rhône permet, avec précaution, d'en déduire l'ambiance générale de l'année, particulièrement le niveau des températures d'hiver (les grands hivers les plus rudes ont seuls une nette répercussion) et les printemps assez arrosés favorisent la récolte finale. Les semences empêchées par les pluies trop violentes d'automne sont souvent signalées dans les textes. De même les inondations qui ravagent ou empêchent la levée des semences.</p> <p>Pour les températures de printemps et d'été, il est démontré ailleurs que les dates de vendanges (bans) sont un précieux marqueur. Les données méridionales ne sont pas parfaites. Elles viennent principalement des bans proclamés sur une région de plateau élevé, très ensoleillé (300 jours/an) de la région de Valensole (Valensole, Moustiers, Riez). Ces données sont géographiquement assez homogènes et surtout très sensibles aux variations de température. Un peu meilleures sous ce point de vue que les vendanges du Comtat, dates rassemblées jadis par l'archiviste H. Chobaut et complétées ensuite par les travaux d'Emmanuel Le Roy Ladurie.</p> <p>Ces données sont principalement utilisées pour la période antérieure aux mesures instrumentales (XVIIIe siècle). D'autres types de recherches pourront affiner les conclusions que permettent déjà ces sources indirectes (<i>proxies data</i>).</p> <div data-bbox="383 761 1220 1052"> <p>ECARTS DES BANS A LA MOYENNE Moyenne 1500-1789 : 13 octobre lacunes (surtout avant 1600)</p> <p>30 25 20 15 10 5 0 -5 -10 -15 -20 -25</p> <p>Jours après ou avant le 13 octobre</p> <p>1500 1515 1530 1545 1560 1575 1590 1605 1620 1635 1650 1665 1680 1695 1710 1725 1740 1755 1770 1785</p> <p>Dates précoces... saisons chaudes favorables</p> <p>Dates tardives... saisons chaudes défavorables</p> </div> <p>La moyenne pour le calcul des écarts a été prise sur toute la série. Pour une évolution à long terme, la validité des séries de bans de vendanges est discutée. On remarque au XVIe siècle une majorité de valeurs supérieures, jusqu'à 1575. Puis une longue période (1576-1740) où se succèdent les phases "positives" et "négatives". Enfin une majorité de valeurs "négatives" de 1740 à 1789. Faut-il donc incriminer d'autres facteurs agissant sur le long terme, des choix culturels ou "culturels" (variation des goûts) ?</p> <p>Pour une approche purement statistique, suffisante ici, on donnera ci-dessous la courbe générale des dates réelles depuis le 1er septembre, valeur la plus haute en ordonnée. Plus la date de vendange est tardive, plus la courbe plonge vers le bas (c'est-à-dire des températures printemps-été défavorables à la maturité des raisins. Et inversement, vers le haut, des années favorables).</p> <div data-bbox="383 1332 1220 1713"> <p>BANS DE VENDANGES XVIe-XIXe SIECLE S Plateau de Valensole et Comtat Venaissin Valeurs annuelles, moyennes mobiles (9 ans) et courbes de tendance: dates tardives vers le bas, précoces vers le haut</p> <p>10,00 0,00 -10,00 -20,00 -30,00 -40,00 -50,00 -60,00 -70,00</p> <p>1er septembre</p> <p>COMTAT VENAISSIN</p> <p>1651</p> <p>PLATEAU DE VALENSOLE</p> <p>1698</p> <p>1500 1520 1540 1560 1580 1600 1620 1640 1660 1680 1700 1720 1740 1760 1780 1800 1820 1840 1860</p> <p>— Plat. Valensole (Moy. Mobiles) — Comtat (annuel) — Plat. Valensole (annuel) - - - - - Comtat (Moy. Mobiles) - - - - - Polynomial (Comtat (annuel)) - - - - - Polynomial (Plat. Valensole (annuel))</p> </div>	<p>1558</p>
<p>1559</p>	<p>10 30-31</p>	<p><b>Météorologie</b> : Fin octobre, l'inondation survient après de grandes pluies, qui ont duré jusqu'à la mi-novembre et après une longue sécheresse de 7 mois selon C. Nostradamus.</p> <p>18 janvier : 3 jours de processions contre les pluies à Arles.</p> <p>En juin, preuves d'un Rhône bas permettant des travaux aux palières de <b>Beucaire</b>.</p> <p>Les 30 et 31 octobre, la <b>Meyne</b> et le <b>Rhône</b> versent jusqu'à Caderousse suite à de fortes pluies.</p> <p>A Arles, le <b>Rhône</b> inonde le Trébon et le Plan du Bourg.</p> <p>Les eaux stagnent dans les terroirs. Les plus riches Beaucairois proposent de faire creuser des "<i>vallats maistraux</i>" (fossés principaux) pour faire les écoulements.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1559</a></p>	<p>1559</p>

1560			<p><b>Météorologie</b> : Mai pluvieux et froid.  <b>Hydrologie</b> : Le Rhône ne se manifeste pas.          Mois de mai pluvieux et froid en Provence. Prémice du retour en force du Petit Age glaciaire ?</p>	1560
1561	1 <sup>er</sup> sem		<p><b>Météorologie</b> :  <i>"En l'année présente, l'hyver a esté long et grant bize froide..."</i> (Jean Perrat, notaire à Orange).  <b>Grêle</b> le 28 mars à <b>Orange</b>.          Dommages aux chaussées de la ville de <b>Beaucaire</b>. Est-ce là une "grande inondation" comme le notait Villard (<i>Météorologie régionale</i>, 1889) ?  <i>1561 - Grande inondation du Rhône. La chaussée de Beaucaire fut entr'ouverte du côté des fours à chaux, près de l'endroit où se trouve aujourd'hui la prise d'eau du canal ; Charles IX s'empresse de venir au secours des habitants de Beaucaire ; il leur fit présent, le 23 juillet, de 2 217 livres. Ce secours, auquel vinrent se joindre les dons nombreux des personnes les plus considérables de la province, amena un adoucissement à l'infortune de ceux que l'inondation avait jetée dans la misère".</i>          [Voir aussi A. Eyssette, <i>Histoire administrative de Beaucaire</i>, II, p. 31 : les lettres-patentes de Charles IX, datées de Saint-Germain-en-Laye le 23 juillet 1561].  <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1561</a></p>	1561
1562	2		<p><b>Météorologie</b> : Fin d'hiver 1561-62 très pluvieuse, succédant à de "grands" froids selon Jean Perrat, le notaire d'Orange. Retour de grandes pluies dès octobre en Provence.  <b>Hydrologie</b> : Fin d'hiver et début d'automne avec de grandes crues.          Inondation du Rhône à <b>Beaucaire</b>.          Jacques Rossiard fait un compte-rendu détaillé à <b>Arles</b> (AC Arles, CC 570, pièce 155) :          Garde au Rhône "<i>gros et impétueux</i>" du 11 au 16 février. Brèches dans les levées les 13 et 14. Processions les 13, 14, 19. Du 17 au 23, après une légère décrue, nouvelle montée des eaux causée par les grandes pluies et les crues des rivières vivaroises. Maximum le 24. L'auteur pense que cette crue a les caractéristiques d'une "crue générale" (typologie de M. Pardé).</p>	1562
	10		<p>Le débordement du Rhône à <b>Avignon</b> est occasionné par une pluie de 15 jours.          La crue d'octobre bloque 200 hommes d'armes à <b>Caderousse</b>.  <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1562</a></p>	
1563			<p><b>Météorologie-Hydrologie</b> : Pas d'événement marquant, sinon des séquelles des crues passées.</p>	1563
1564	12		<p><b>Météorologie</b> : La fin de cette année est la date cruciale de la reprise en force du Petit Age Glaciaire. Le fleuve se fige et les eaux de la Durance débordent.          La récolte en Camargue est réduite à un niveau de disette : indice-récolte 66,6. L'hiver n'est pas encore en cause.  <b>Pluies à Orange</b> les 22 et 25 janvier.  <b>Grêle à Orange</b> le 29 avril.          Inondation du <b>Rhône</b> et de la <b>Durance</b> en décembre.          Maximum de la crue le 3 décembre. Les eaux sont demeurées hautes durant 12 jours. Rigueur de l'hiver qui suit, le fleuve se glace.          La vallée et les régions entre Avignon et Arles ont dû être sérieusement affectées puisque Charles IX ne put quitter cette dernière ville, lors de sa grande tournée (trois semaines selon la chronique).  <b>Pluie</b> les 24 et 25 décembre à <b>Orange</b>.  <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1564</a></p>	1564
1565	3		<p><b>Météorologie</b> : Continuation du grand hiver 1564-65. Le gel du Rhône inaugure une longue série, celle du Petit Age Glaciaire (PAG).          En mars, le <b>Rhône</b> déborde trois fois à <b>Orange</b> et entre dans <b>Mornas</b>. Ses eaux battent les portes de l'enceinte de <b>Caderousse</b>.          Garde à la martellière de la Cavalerie d'<b>Arles</b>.  <b>Pluies</b> en avril à <b>Orange</b>.</p>	1565
	11		<p>Débordement du Rhône dans les Ségonnax d'<b>Arles</b>, semailles perdues.  <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1565</a></p>	
1566	4	25	<p><b>Météorologie</b> :          Encore une récolte presque perdue (indice en Camargue : 66). Trop de sécheresse, sans doute associée aussi à des pluies et grêles. La vendange se fit assez précocement vers Valensole, le 3 octobre, ce qui suppose des chaleurs associées aux sécheresses.  <b>Grêle</b> le 7 avril à <b>Orange</b>.  <b>Gros Rhône</b>, garde aux levées à <b>Arles</b> le 9 avril.</p>	1566
	8		<p>Au mois d'août, à <b>Avignon</b>, l'inondation survient après une sécheresse estivale, qui n'a pas permis aux sols d'absorber les eaux des pluies considérables.          Les eaux du Rhône atteignent les remparts de la porte Limbert d'Avignon.          La chaussée de Saint-Denis, à <b>Beaucaire</b>, doit être réparée.</p>	
	10	1	<p>Inondation du <b>Rhône</b> et de la <b>Durance</b> le 1<sup>er</sup> octobre à <b>Avignon</b>.  <b>Orange</b> : pluies du 1<sup>er</sup> au 15 novembre, puis neige et froid début décembre.  <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1566</a></p>	

1567	9		<p><b>Météorologie</b> : Sécheresse de printemps. Pluies fortes et abondantes durant plus d'un mois en septembre 1567. Petite récolte de blé en Camargue (indice : 90,1). Mauvaise vendange, paraît même absente en beaucoup de lieux. <b>Hydrologie</b> : Débordement des rivières par quatre fois. Terroir d'Avignon "tout gasté", mais la participation du fleuve Rhône n'est pas explicitée.</p> <p>Débordement de l'<b>Auzon à Mazan</b> le 3 août.</p> <p><b>Grande pluie</b> le 2 septembre à <b>Vaison</b>. Dura jusqu'au 3 à 10 heures du matin : on n'avait pas vu la pareille depuis la Saint-Claude 1556.</p> <p>Entre le 29 septembre et le 1<sup>er</sup> novembre, de fortes pluies font déborder les rivières de la région d'<b>Avignon</b> par quatre fois.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1567</a></p>	1567
1568			<p><b>Météorologie</b> : L'absence de données météo ou hydro n'empêche pas de se faire une idée de la situation de l'année 1568 dans la série. L'Indice-récolte en Camargue se classe parmi les meilleurs du XVI<sup>e</sup> siècle : 138,7, ce qui correspond à une recette en nature du blé de 2500 setiers, soit une masse décimée de 100 000 setiers ou 57 764 hectolitres pour la partie du territoire d'Arles soumise à la dîme au 1/40<sup>e</sup>. Ceci donne une idée approximative de la bonne tenue climatique favorable aux récoltes, lorsqu'on confronte cette valeur aux 1500 setiers qui est la moyenne des récoltes connues au XVI<sup>e</sup> siècle. Année sans doute suffisamment arrosée et sans grandes chaleurs, car la vendange a été relativement tardive, le 15 octobre, sur le plateau de Valensole qui, en raison de l'altitude, est soumis à des vendanges structurellement tardives et à une grande sensibilité aux variations de températures d'avril à septembre.</p>	1568
1569			<p><b>Météorologie</b> : Autre année dépourvue de données concrètes et directes. L'indice-récolte (118 ) signale encore une bonne année pour la culture du froment (la seissette). La date des vendanges est à peine avancée d'un seul jour par rapport à 1568 : le 14 octobre vers Valensole. Donc, comme en 1568, année ni trop arrosée ni caniculaire et probablement sans mouvement notable du fleuve.</p>	1569
1570	12	5-6	<p style="text-align: center;"><b>Réveil rhodanien à partir de décembre 1570</b></p> <p><b>Météorologie</b> : Cette année 1570, l'indice récolte de Camargue est encore l'un des meilleurs : 138,7 avec dîme de 2500 setiers, comme en 1568. On sait, par les comptabilités des péages de l'Archevêque, que la ville exporte une quantité de son blé, en dehors de son propre approvisionnement. Ceci se passait évidemment avant la catastrophe de décembre décrite ci-dessous. Date des vendanges non connue. <b>Hydrologie</b> : Inondation générale du Rhône en décembre, concernant l'ensemble du bassin. Jacques Rossiaud pense que cette crue de décembre fut à Lyon au moins aussi importante que celles détaillées par Maurice Pardé pour la période de 1856 à 1918. Pluies océaniques et réchauffement brutal avec fonte des neiges se conjuguèrent.</p> <p>Le 2 décembre, les eaux du <b>Rhône</b> débordent à <b>Lyon</b>, le 5 à <b>Avignon</b> et le 6 à <b>Arles</b>. Les récoltes d'une partie de la Provence, du Languedoc et du Comtat Venaissin sont perdues. Les quartiers bas d'Avignon sont couverts d'eau. Les levées de Camargue, de Saint-Gilles, Beaucaire et Bellegarde sont emportées. Dommages immenses : gens et bétail noyés, semés submergés.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1570</a></p>	1570
1571	1 2	10	<p><b>Météorologie</b> : La probabilité d'une destruction de la récolte est confortée par l'absence ou le mutisme des archives du chapitre cathédral sur elle. On ne put sans doute pas ressemer, vu la récurrence de l'inondation en janvier. Probabilité aussi d'une année chaude puisque la vendange vers Valensole s'effectue à une date bien inhabituelle sur ce plateau : le 28 septembre. <b>Hydrologie</b> : Sans doute une forte récurrence de crue, après celle de décembre 1570. César de Nostradamus, dans son <i>Histoire de Provence</i>, ne fait-il pas une sorte de collusion avec les événements de décembre ? Sobolis, l'avocat aixois, emboîte son pas, tout en précisant qu'il neigea 2 pans à Aix, ce dernier fait confirmé également aux Baux.</p> <p><b>Rhône</b> fortement débordé le 10 janvier. Campagnes noyées à <b>Arles</b> et <b>Tarascon</b>. Bétail et personnes noyés, bâtiments détruits. De même à <b>Beaucaire</b>.</p> <p>En février, les travaux effectués en janvier à <b>Beaucaire</b> ont de nouveau cédé.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1571</a></p>	1571

1572			<p><b>Météorologie :</b> L'indice-récolte est misérable : 53,7 (980 setiers). Cela correspond à une récolte de 22 828 hl pour une population avoisinant le même nombre ou supérieur. Insuffisant pour l'année récolte. Vendanges le 11 octobre. Il est plus que probable que les événements belliqueux sont en partie responsables, avec ceux de la météorologie de cette année.</p> <p>Le 28 juin, grêle à Mondragon.</p> <p>L'Endre déborde à Callas en septembre.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1572</a></p>	1572
1573	10	11-17	<p><b>Météorologie :</b> L'hiver fut un des plus rigoureux du Petit Age Glaciaire : fleuves et rivières gelés, aussi bien la Durance que le Rhône et ce, depuis décembre 1572. Froid et exceptionnelle humidité, à en juger seulement par l'inondation d'octobre. Mais c'est toute l'Europe occidentale qui est frappée par le froid et l'humidité. Cette "cold and wet years 1573" se manifeste par des couvertures neigeuses considérables, des lacs gelés (jusqu'au commencement d'avril dans les marges alpines). Le Midi méditerranéen est inclus de plein droit dans cette ou ces vagues glacées. Les années 1570 sont aussi celles d'une phase humide européenne plus prononcée que celles des années 1530 ou du milieu des années 1590 (Cf. bilan dressé par Rüdiger Glaser <i>et alii</i> dans <i>Climatic Change</i>, 43, 169-200, 1999).</p> <p>A noter que les vendanges du plateau de Valensole subissent un retard record : 25 octobre en moyenne ! S'il y a eu saison chaude et ensoleillée elle a dû être très courte.</p> <p>Indices : Récoltes en Camargue : 118,6</p> <p style="text-align: center;"><b>Inondation "extraordinaire" du Rhône en octobre 1573 et ouverture du Grau du Roi à Aigues-Mortes</b></p> <p>Le 13 octobre, le <b>Rhône</b> emporte les chaussées de <b>Tarascon</b>. A <b>Beaucaire</b>, le fleuve troue les chaussées, particulièrement à la pause (plaine) Saint-Martin. Certains historiens l'auraient considérée comme l'une des plus importantes du siècle à Beaucaire. Cette ville engage une procédure pour faire contribuer à la réparation des chaussées l'ensemble des communautés et propriétaires situés le long du petit Rhône. A <b>Avignon</b>, deux arches du pont Saint-Bénézet sont emportées. <b>Caderousse</b> est entièrement submergé, le Rhône ayant atteint des hauteurs à peine moins hautes qu'en 1548.</p> <p style="background-color: #e0ffe0;">A. EYSSETTE, <i>Histoire administrative de Beaucaire</i>, t. II, p. 31-32. "C'est à l'inondation extraordinaire de 1573 que l'on peut attribuer l'ouverture du Grau du Roi à Aigues-Mortes. En effet, son existence est signalé pour la première fois aux Etats de la province tenus à Béziers en 1585 (référence à Charles Lenthéric).</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1573</a></p>	1573
1574			<p><b>Météorologie :</b> Est-ce encore là un année "patouilleuse" (pour emprunter ici l'expression imagée de César Nostradamus) ? Dans le texte cité dans les documents, on peut craindre une confusion avec 1573. Quoi qu'il en soit, cette année mériterait peut-être une investigation car avec la suivante, elle fait partie d'une phase humide, dont il faudrait savoir si elle est une exception ou non.</p> <p>Indices : Récolte en Camargue : 81,7 1472 setiers à la dîme au 1/40e.</p> <p>Les eaux entrent en ville à Avignon lors d'une inondation du Rhône et de la Durance [sans précision de mois].</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1574</a></p>	1574
1575			<p><b>Météorologie :</b> On est toujours dans la tendance des vendanges tardives (9 octobre vers Valensole) qui est la caractéristique de toute cette fin de siècle. La pluie domine encore dans cet hiver 1575.</p> <p>Inondation du terroir de Tarascon par les eaux de pluie les 1er et 2 février.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1575</a></p>	1575
1576	11	4	<p><b>Météorologie :</b> On est toujours dans une période de grande pauvreté des récoltes en Camargue, à la limite d'une année disetteuse : l'indice-récolte est à 88, mais la moyenne de la décennie est 87,3. Il y a des années encore pires que celle-là. Les vendanges sont retardées. Lacune pour Valensole et 16 septembre en Comtat.</p> <p><b>Orage</b> "espouvantable" en Provence occidentale, décrit à <b>Salon</b>, le 9 août.</p> <p>Crue du <b>Rhône à Arles</b>, rapporté par un contemporain (Damian Nesque) avec de curieux détails topographiques difficilement utilisables. Débordement de la <b>Sorgue à Sorgues</b> et de l'<b>Aygues à Orange</b>, au même moment.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1576</a></p>	1576

1577			<p><b>Météorologie :</b> Peut-être une période d'accalmie entre deux crues (1576 et 1578). La récolte en Camargue est conforme à la phase difficile que font subir les guerres et la météo, mais pas misérable : indice 90,2. On ne vendange que le 12 ou 13 vers Valensole. La fraîcheur domine.</p> <p><b>Violent orage à Arles</b> le 19 septembre.</p>	1577
1578	11		<p><b>Hydrologie :</b> Grandes et longues inondations du Rhône. Les eaux séjournent depuis le mois d'octobre 1578 jusqu'à la mi-février 1579. Elles s'étendent jusqu'à Aigues-Mortes et couvrent une partie du Bas-Languedoc.</p> <p>La chronique de l'arlésien Damian Nesque informe à nouveau brièvement sur cette nouvelle crue mémorable du <b>Rhône à Arles</b> : "Sur la fin d'octobre de l'année 1578 jusques à mi-février 1579, le Rhosne demeura si gros que de mémoire d'homme aucun ne l'avoit veu sy gros ny sy longtemps durer, et les pallus en estoient aussy tellement pleins que les bateaux arrivoient jusques dans le jardin de la ville, quy est au-devant de la porte de Marcanau, le canal de la Durance au milieu, en façon que tout le Plan du Bourg, le Trébon et une partie du Bas-Languedoc en fut submergé jusqu'au milieu d'Aymargues".</p> <p>Confirmation des destructions opérées par cette inondation aux chaussées des associations territoriales d'Arles et Camargue. Confirmation d'une inondation du <b>Rhône à Beaucaire</b> le 23 novembre et à <b>Caderousse</b> le 27.</p> <p><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1578</a></p>	1578
1579	1 11	20	<p><b>Hydrologie :</b> Continuation de la crue ou des crues commencées l'année précédente.</p> <p>Les consuls de <b>Caderousse</b> visitent en bateau les parties inondées du terroir en janvier.</p> <p>Inondation du <b>Rhône à Caderousse</b> le 20 novembre.</p> <p><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1579</a></p>	1579
1580	8	24-26	<p><b>Météorologie :</b> Bien que la récolte soit simplement médiocre (indice 90), les années encadrantes suffisent à donner le ton de la période et justifier l'inscription citée ci-dessous. On reste dans un temps où il est difficile de démêler l'action des éléments et celle des hommes affrontés. Il a pu faire très chaud puisque même sur le plateau de Valensole aux vendanges tardives structurellement, elle se firent le 3 octobre, ce qui est précoce pour le lieu.</p> <p style="text-align: center;"><b>D.O.M.B.</b> <b>BELLO. PESTE. FAME. RODAN. XXVI AUG.</b> <b>REPENTINA EX DEFECTU INUNDATIONE</b></p> <p>Cette inscription gravée sur pierre, malgré sa redondance, reflète une certaine réalité, notamment pour l'inondation arrivée exceptionnellement au mois d'août 1580. Les scènes catastrophiques ont été répétées et reproduites à l'envi (berceaux ou meubles flottants, âne réfugié sur le toit d'un mas d'Arles - le mas dit depuis Mas de l'Ase - grangière noyée, gerbes et paillières portées jusqu'à la mer, etc). Sur le tempo de la crue, les documents se contredisent en apparence. Si le gros de la catastrophe est daté du 26 août à Avignon, elle se produit le 24, "jour de Saint-Barthélemy", à <b>Arles, Tarascon et Beaucaire</b>. Le "déluge" n'aurait duré qu'un jour, soit il fut d'une intensité hors de toute norme, soit il intervenait sur des sols déjà détrempés, mais la période ne penche guère vers cette hypothèse. On doit donc davantage penser à une crue cévenole.</p> <p>A <b>Avignon</b>, un repère indique que l'eau venait jusqu'au-dessus "la muraille de la coquille qui est à Saint-Nicolas".</p> <p><b>Domages :</b> énumération lugubre ; une femme de l'île de la Barthelasse (grangière) se noya. Le bétail périt, bœufs, chevaux et bétail menu. Au pont, deux arches s'effondrèrent pour certains, d'autres disent que le Rhône en détacha et emporta quantité de pierres.</p> <p>Quoique le déluge ne dura qu'un jour, il tomba à <b>Roquemaure</b> 80 maisons, faillit abattre l'église et les murailles de la ville, qui tua dix personnes. On dut mettre 100 personnes de garde tous les soirs au lieu où les murailles étaient abattues.</p> <p>A <b>Arles</b>, Damian Nesque parle, lui aussi, de grandes quantités de blé encore aux aires emportées, du bétail noyé. Le document d'Avignon affirme que 100 personnes se perdirent en Camargue. Quantité de brèches furent ouvertes dans les principaux quartiers ruraux, Trébon, Plan du Bourg, Corrége et Montlong. La vendange dite du Plan (pas celle de Crau) fut toute gâtée.</p> <p>A <b>Caderousse</b>, 60 maisons tombent. L'<b>Aygues</b> déborde en même temps que le Rhône.</p> <p><b>Victimes :</b> personnes et bétail noyés.</p> <p><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1580</a></p>	1580
1581	1 ou 2		<p>Grande élévation des eaux du <b>Rhône</b> et de la <b>Durance</b>. Il subsiste un doute pour décider en toute connaissance de cause si ces inondations de janvier et février ne font pas en réalité qu'une, vu la proximité des jours cités (5 et 6) et la ressemblance des mentions.</p> <p><b>Grandes pluies à Eyguières</b> le 15 juillet.</p> <p><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1581</a></p>	1581
1582	2		<p>Impétuosité du <b>Rhône à Arles</b> : trou à la chaussée La Baussenque.</p> <p><b>Pluies (ou orages ?) le 4 août en Vaucluse</b>. L'Auzon, comme en 1567, déborde et crée des dégâts à Carpentras.</p> <p><b>Torrents de pluies le 3 septembre à Malaucène, Gigondas, Vaison</b>. L'<b>Aygues</b> déborde à <b>Orange</b>.</p> <p><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1582</a></p>	1582

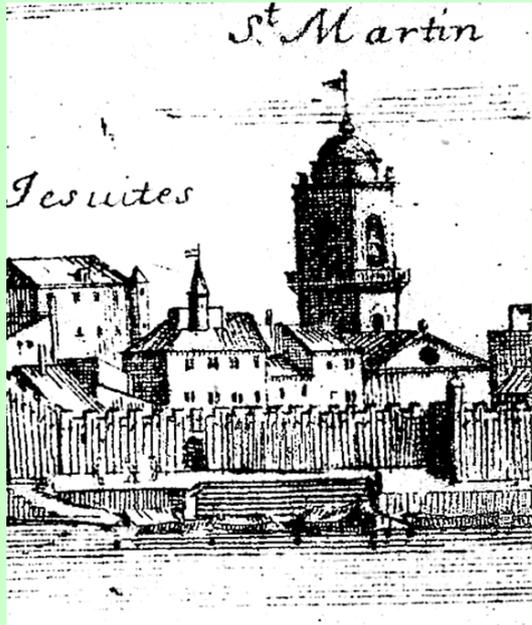
			<b><u>1583</u></b>	
1583			<p><b>Grande inondation supposée du Rhône le 24 août, jour de Saint-Barthélemy, qui se serait étendue sur la Camargue et aurait renversé certains remparts des bords du Rhône, à Arles.</b></p> <p>La coïncidence avec les mêmes faits en 1580, du moins en grande partie, rend les textes, plutôt de seconde main, très peu assurés.</p> <p>L'ambiguïté de cette crue et inondation, survenue le même jour - mais les "sources" disent tantôt 24 (vraie date de la Saint-Barthélemy), tantôt 25, est manifeste. On est en pleine Guerre de religion. Les ennemis protestants menacent Arles et ses remparts. Il y a peut-être amalgame des faits.</p> <p>Bien que répétée, notamment par l'ingénieur Kleitz au XIX<sup>e</sup> siècle et par Denis Coeur (publications diverses, au XXI<sup>e</sup>), cette crue demeure suspecte.</p> <p>Malgré tout, Jacques Rossiaud, dans le volume III de son dossier de thèse, semble accepter cette crue brutale, sur la foi de La Lauzière, annaliste d'Arles, lui-même étroitement dépendant, fin XVIII<sup>e</sup> siècle, de "sources" locales qui tiennent plus de "on dit" passivement reçus que de véritables preuves.</p> <p>Il faut attendre cette éventuelle preuve pour lever les sérieux doutes qui subsistent.</p> <p>Un seul exemple : 1580, le registre BB 22, fol. 155 des AC de Tarascon parle du débordement du <i>"gros Rosne qui rompit le jour St. Louis vingt-cinquième jour du mois d'aoust en vingt ou tant d'endroits"</i>. En 1583, le dossier Grandmaison des archives de la même ville cite dans les mêmes termes <i>"le débordement du Rhône en vingt-cinq ou tant d'endroits le jour de Saint-Lois, 25 aoust dernier"</i>.</p> <p>A ce stade, il semble impossible de trancher et d'admettre cette nouvelle Saint-Barthélemy rhodanienne. Les pluies de l'hiver suivant, 1583-84, ainsi que le Rhône, coupèrent les passages et la circulation. Mais il est difficile d'admettre que l'inondation du 24 août y ait encore fait sentir son influence, 4 ou 5 mois après.</p> <p><b>Forte grêle à Manosque le 16 septembre.</b></p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1583</a></p>	1583
1584	1		<p><b>Météorologie :</b></p> <p>La phase humide s'exprime avec évidence en cette année 1584 en janvier, septembre et sans doute aussi en décembre. Juillet même n'en fut pas exempt. Vendanges en moyenne le 8 octobre. La multiplication des mauvaises saisons dites "chaudes" des XVII<sup>e</sup> et XVIII<sup>e</sup> siècles est désormais bien amorcée.</p> <p>En janvier, pays inondé par les pluies et le Rhône, au nord d'Avignon, et Durance très impétueuse.</p> <p><b>Pluies à Caderousse les 5 et 6 juillet.</b></p>	1584
	9		<p>Confirmation d'une "grande affluence d'eau" à <b>Auriol</b> près de Marseille, à <b>Signes</b> et au <b>Beausset</b> en Provence centrale, notamment à la fin de l'été et en automne. Débordements successifs de l'<b>Aygues</b> à <b>Caderousse</b> en septembre et en octobre. Brèche dans la levée de Fourques, à <b>Beucaire</b>, en septembre. Pluies torrentielles en octobre et en décembre à <b>Manosque</b>.</p>	
	12		<p>Confirmation de l'état plein bord du <b>Rhône</b> en 1584 (décembre ?) par la délibération du 1<sup>er</sup> janvier 1585 du syndicat de Corrège à <b>Arles</b>. La chaussée du terroir d'Argens, à <b>Beucaire</b>, est ruinée par le <b>Rhône</b>.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1584</a></p>	
1585	[4]		<p><b>Avril :</b></p> <p>Mentions de réparations aux chaussées de <b>Tarascon</b>, malheureusement insuffisamment précises quant à la date réelle de survenue des faits, sans doute à rapprocher des fortes pluies signalées fin mars à Manosque et au Beausset.</p>	1585
	[8]		<p><b>Août :</b></p> <p>Mention d'une nouvelle inondation du Rhône à la Saint-Barthélemy à Tarascon. Pour le texte d'octobre, se rapportant pour la troisième fois de la décennie à la Saint-Barthélemy (1580, 1583 et donc 1585), cette répétition quasi providentielle à la même date, en pleine menace de guerres religieuses, ne manque pas d'être troublante et difficilement recevable sans autre confirmation documentaire.</p> <p>Il est peut-être sage d'attendre une trouvaille fortuite avant de se prononcer. L'ensemble prouve du moins la période destructrice de cette fin du XVI<sup>e</sup> siècle.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1585</a></p>	

1586	9	18-25	<p><b>Météorologie :</b> Détérioration des conditions météorologiques européennes, avec sa traduction de fin d'été en bas Rhône. Des faits objectifs le montrent, non seulement le débordement des rivières et fleuves, mais aussi les désorganisations délétères des rivages (engorgements et extension ou stagnation des eaux. Source de pathologies endémiques à venir ou déjà présentes. En outre, l'hiver avait été détestable, ouvriers et soldats mourraient dans les champs (de bataille, pour ces derniers, en ces temps de guerres civiles et religieuses).</p> <p><b>Grêle à Avignon le 24 juillet.</b></p> <p>Nombreuses mentions de débordements du <b>Rhône</b> situées entre le 18 et le 25 septembre, à <b>Avignon, Caderousse</b>. Trois pans d'eau (0,75 m) dans l'église des Augustins d'Avignon où l'inondation dura trois jours. Nombreux témoignages de fortes <b>pluies destructrices</b> à <b>Auriol, Aix</b> (16 et 21 septembre).</p> <p>Désorganisation des eaux à <b>Hyères</b> (débordement d'étangs) en novembre.</p> <p>Débordements de rivières dans l'hiver 1586-1587 en Languedoc. <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1586</a></p>	1586
1587	[1]  10  11	<12	<p><b>Météorologie :</b> Voici à nouveau l'autre année symbole de la dégradation climatique. Lorsqu'un grand fleuve européen change son embouchure, comme le fit le Rhône dans la trouée dite de Fumemorte, on peut admettre quelques causes humaines, comme le fait Jacques Rossiaud, mais il est difficile de rejeter les causes d'un événement surdéterminé par les conditions naturelles régnantes en bas Rhône depuis de longues années. Sinon, on ne comprendrait pas pourquoi les archives d'Arles peuvent attester des efforts faits par l'édilité communale pour ramener le fleuve dans son ancien lit. Ce qui est certain, c'est aussi la très médiocre saison chaude : sur le plateau de Valensole, où l'ambiance méditerranéenne est présente, on ne manqua que de 3 jours (22 octobre au lieu de 25) le record de 1573 en tardivité.</p> <p>Réparation décidée à une trouée aux chaussées du <b>Rhône</b> à <b>Tarascon</b>. Ce trou à la chaussée peut-il être attribué à l'année 1587 ou bien à l'année précédente, pour les mêmes raisons qui ont été signalées précédemment ? Car il y a toujours un délai minimum qui s'écoule entre une avarie d'importance et la décision de réparer, qui suppose toujours le rassemblement de fonds, soit par le moyen des enchères (qui ont échoué ici), soit par emprunts ou taxation.</p> <p>Inondation importante à <b>Arles</b> et <b>Avignon</b>. Défluviation soit brutale, soit après une progressive série d'influences naturelles et humaines aux embouchures.</p> <p>Sur la <b>défluviation arrivée aux embouchures en 1587</b> (formation du nouveau bras appelé "Bras de Fer"), voir la discussion importante dans le volume rédigé de la thèse de Jacques Rossiaud, <i>Réalités et Imaginaire d'un fleuve...</i>, vol. 3, 1994).</p> <p>Inondation des eaux du <b>Rhône</b>, peut-être par infiltrations, mais aussi trous dans les chaussées d'<b>Arles</b> et de <b>Beaucaire</b> par vrai débordement.</p> <p>A <b>Avignon</b>, difficultés financières attribuées "au mal" suite aux inondations précédentes. <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1587</a></p>	1587
1588	1	fin	<p><b>Gros Rhône</b>, très sensible à <b>Arles</b> et <b>Avignon</b>. Dans le Trébon, les semences avaient été noyées, les pierres amenées par les eaux répandues dans les terres.</p> <p><b>Pluie</b> à <b>Caderousse</b> en avril. <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1588</a></p>	1588
1589			<p><b>Hydrologie :</b> Réception des travaux du nouveau "canal" (embouchures) de Fumemorte. Extrême fin d'année "<i>tant humide et patouilleuse</i>" [mais aussi extrêmement neigeuse]. Troupes militaires retenues "<i>en leurs garnisons</i>" (C. de Nostradamus).</p>	1589
1590			<p><b>Météorologie :</b> Continuation des pluies qui eurent lieu fin décembre et durent encore 17 jours (d'après Sobolis et Nostradamus, voir décembre 1589).</p> <p>Débordement du <b>Rhône</b> qui aurait atteint les portes d'<b>Avignon</b> le <b>16 juin</b> : Exemple typique d'erreurs répétées d'auteurs qui ne retournent pas à la source originale.</p> <p><b>Grêle</b> à <b>Marseille</b> le 1<sup>er</sup> août. <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1590</a></p>	1590
1591			<p>Mention tardive d'une inondation qui aurait noyé bâtiments, gens et bétail à <b>Arles</b> : source secondaire qui ne peut, en l'état, être prise en compte.</p> <p><b>Grêle</b> à <b>Saint-Saturnin-lès-Avignon</b> le 22 septembre. <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1591</a></p>	1591
1592				1592
1593	4		<p><b>Gros et impétueux Rhône</b> qui aurait détruit une partie des murailles d'<b>Arles</b>.. Elles avaient déjà été affaiblies, en bordure du Rhône, par les attaques des ennemis réformés.</p> <p><b>Grande pluie</b> le 12 juillet et le 24 août en Provence.</p> <p><b>Pluie</b> en septembre à <b>Marseille</b>. Crue de l'<b>Aygues</b> à <b>Orange</b>. <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1593</a></p>	1593

1594			<p><b>Météorologie :</b> Début des grandes fraîcheurs estivales, du moins documentées. Vers Valensole-Moustiers-Riez, ces petits vignobles, parfois d'assez bonne qualité (à Riez), les dates de vendanges plongent vers des dates limites : 1594 = 17 octobre, 1595 = 19 octobre, 1596 = 22 octobre (comme en 1587), 1597 = 21 octobre. Les sous-sols sont gorgés d'eau qui font soudain résurgence. A l'extrême fin de l'année, un froid terrible s'abat sur le bas Rhône et au-delà. A Marseille, le même jour 28 décembre, à Tarascon, les soldats de la frégate du Rhône (on est encore en guerre civile et religieuse) est immobile, cernée par les glaces.</p> <p><b>Hydrologie :</b> Apparemment, les pluies d'automne n'ont réveillé que les cours d'eau secondaires.</p> <p>Résurgence des eaux souterraines en plein été à Marseille.</p> <p>Crue de l'<b>Aygues</b> en novembre à <b>Orange</b>.</p>	1594
1595	10 12		<p><b>Météorologie :</b> L'hiver qui a frappé à la fin de 1594 continue ses ravages, mais on ne sait trop jusqu'à quelle date. Ce qui est plus sûr, c'est que le printemps ressembla à un hiver tardif avec des masses neigeuses (documentées à Avignon) qui tombèrent les 16, 17 et 18 avril. On a vu (voir 1594) que les vendanges témoignent d'une saison "chaude" quasi absente. Automne très pluvieux, au point d'entraîner de graves conséquences jusqu'en décembre, allant jusqu'au glissement de terrain (ou détachement de masse). <i>"L'automne de cette année fut si pluvieuse, ainsi que la fin du mois de décembre, qu'à Arles les eaux emportèrent les nouveaux moulins (de Craponne). Les eaux désolèrent le bourg de Saint-Chamas, etc"</i> (BM Arles, ms 491).</p> <p><b>Hydrologie :</b> Les petites rivières, comme la Sorgue, débordent sous l'effet des pluies continues. Selon les sources, Rhône et Durance n'auraient point été "trop grands" en décembre à Avignon mais à Arles, l'afflux des eaux du bassin supérieur (Rhône, Durance et leurs affluents) crée de vrais dommages jusqu'en décembre. Donc un épisode méditerranéen typique.</p> <p><b>Gros Rhône à Arles</b> en octobre. Débordement de l'<b>Arc</b> à Saint-Maximin et à Aix, de la <b>Mardaric</b> à Cadenet.</p> <p>En décembre, nouveau débordement du <b>Rhône à Arles</b>. Débordement de la Sorgue en Comtat Venaissin.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1595</a></p>	1595
1596	8		<p><b>Météorologie :</b> Vue à travers les récoltes, l'année apparaît très médiocre, en pleine guerre civile, il ne faut pas l'oublier. L'indice-récolte en Camargue est réduit à 44,3. Un autre indice, la date des vendanges, est aussi calamiteuse : on vendange le 22 octobre sur le plateau de Valensole, au 2<sup>e</sup> rang de la tardivité pour ce qui est connu des dates de vendanges au XVI<sup>e</sup> siècle (après 1573). Dans les plaines du Comtat, cette même vendange s'effectue le 19 septembre. C'est aussi une date tardive pour la précocité générale au XVI<sup>e</sup> siècle. Elle fait partie, avec l'année suivante, d'une courbe montrant une chute sévère dans le sens d'une mauvaise maturité des raisins.</p> <p>Débordement du <b>Rhône</b> et de la <b>Durance</b> à <b>Avignon</b>. Le <b>Coulon</b> déborde aussi. Plusieurs autres villes du Comtat sont touchées par l'<b>Ouvèze</b>, notamment.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1596</a></p>	1596
1597			<p><b>Météorologie :</b> Encore une année froide/humide, mais que la guerre civile rend peu loquace pour tout ce qui n'est pas politico-religieux. C'est même un des points culminants, avant le dénouement de 1598 pour Arles. L'indice-récolte du blé en Camargue (70) accuse une petite remontée, mais toujours inférieure à la moyenne de la décennie 1590. La date des vendanges est pratiquement aussi tardive, même beaucoup plus en Comtat (25 octobre).</p>	1597
1598			<p><b>Météorologie :</b> Dénouement de la crise politico-religieuse à Arles, après les vaines tentatives du duc de Savoie. Après la pluie, le froid, l'humidité, des séquences précédentes, voici la sécheresse. L'aixois Sobolis affirme tout de go : <i>"Grande sécheresse n'ayant pas plu depuis le mois d'avril jusques au jour de Sainte Croix 14 septembre 1598"</i>. Il est probable qu'octobre rattrapa tant soit peu un tel déséquilibre, sans que le Rhône soit vraiment menaçant pour autant. L'année du retour à la paix civile est aussi celle d'une embellie de la récolte de blé. Exemple : le chiffre de la plaine arlésienne de Trébon d'un bon niveau : 213 setiers, mais il y eut mieux en 1575. Dans la Corrèze, le niveau est même excellent, près de 496 setiers. Ces résultats dans les quartiers arlésiens les plus exposés plaident pour la tranquillité du Rhône, au moins avant les hautes eaux d'automne et aussi l'intensité non mortelle de la sécheresse. Mais l'année est aussi d'un meilleur niveau de chaleur, car la vendange est précoce en Comtat (13 septembre).</p> <p><b>Hydrologie :</b> Débordement de l'<b>Aygues</b> à Orange en octobre.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1598</a></p>	1598

XVII<sup>e</sup> Siècle

1599		<p><b>Météorologie :</b> Les sécheresses sévères continuent, comme toujours compensées ensuite par des averses d'une grande violence. Violence aussi du froid de l'hiver selon les uns, de novembre 1598 jusqu'en mai 1599, selon d'autres, plus modestes de janvier à mars 1599. Si les récoltes sont un peu moins bonnes qu'en 1598, elles restent d'un bon niveau moyen (en Camargue, 101,9). La sécheresse n'a donc pas été complètement destructrice. On vendange encore plus tôt en Comtat, les toutes premières le 8 octobre. Hiver froid, printemps-été secs et chauds.</p> <p>Averse torrentielle qui inonde tous les terrains bas à <b>Arles</b> en décembre.</p> <p><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1599</a></p>	1599
1600		<p><b>Météorologie :</b> Toujours la sécheresse : un véritable cri d'angoisse est exprimé à Rians devant la stérilité de tous les fruits de la terre. L'indice-récolte en Camargue est cette fois mauvais : 88,7. Vendanges en Comtat le 16 septembre, une date encore précoce. Les 150 saumées de vin perçus à la dîme de Carpentras en font l'une des meilleures années.</p> <p><b>Hydrologie :</b> Grêle et tempêtes en septembre à Riez.</p> <p><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1600</a></p>	1600
1601	11	<p><b>Météorologie :</b> Fin du cycle des années froides et humides ? Ou du moins, ses provisoires dernières attaques. La saison "chaude" encore une fois démentie : à Riez, on dut se décider, le 22 octobre (comme en 1587 et en 1596) à faire la vendange "sans avoir garde à la verdure des razins".</p> <p>Pluie signalée à Aix le 6 mars.</p> <p>Inondation du <b>Rhône à Vallabrègues</b> en novembre.</p> <p><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1601</a></p>	1601
1602	9	<p><b>Météorologie :</b> Depuis 1598, on avait assisté à un changement déjà très net vers moins d'humidité : en 1602, une fenêtre de chaleur estivale est ouverte. L'année est, certes, pluvieuse dans le second semestre mais au moins la saison chaude mérite-t-elle son nom. On avait presque oublié la saison normale des vendanges. On la retrouve enfin en 1602 où l'on gagne 21 jours (1<sup>er</sup> octobre) par rapport à l'année précédente, toujours vers Valensole. En Comtat, le 25 septembre.</p> <p><b>Hydrologie :</b> Retour également, encore modeste, des inondations du Rhône.</p> <p>En été, débordements des eaux à Valensole, dans les Alpes-de-Haute-Provence, notamment le 6 août.</p> <p>Inondation du <b>Rhône et de la Durance à Avignon</b>.</p> <p><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1602</a></p>	1602
1603		<p><b>Météorologie :</b> Grandes pluies en Provence, notamment à Valensole et "débord des eaux" début janvier. Dans ce même lieu, plaintes contre le ravage des eaux depuis 3 ans. Hiver 1603 encore rigoureux, typiquement PAG (Petit Age Glaciaire). En janvier, on passe le Rhône à Arles avec des charrettes, sur une glace très profonde. L'automne est très pluvieux. Pourtant, la température de printemps et d'été a permis la continuation de vendanges précoces, le 30 septembre sur le plateau valensole.</p> <p><b>Hydrologie :</b> Les pluies d'automne concentrent l'humidité sur cette saison. A <b>Aix</b>, en novembre, semés en partie gâtés par les <b>pluies et orages</b>. En décembre à <b>Cavaillon</b>, les paysans pauvres accablés par l'impossibilité de travailler à cause des <b>pluies</b>.</p>	1603
1604	5 9 10-11	<p><b>Météorologie :</b> L'hiver très humide n'a pas, en Provence, l'effet délétère qu'il exerce sur les récoltes dans le nord ou même dans le sud-ouest. L'année-récolte est excellente. L'indice "dixme commun" arlésien grimpe à 141,2. Vendanges précoces, le 1er octobre vers Valensole, le 7 septembre pour les premières du Comtat.</p> <p><b>Hydrologie :</b> Tout l'hiver 1603-1604, grandes pluies (à Aix). En septembre, après deux jours de pluies dans le proche Languedoc (entre Alès et Beaucaire) : trois pics de crues successifs à Alès inondent la ville aux 2/3 jusqu'au premier étage des maisons (J. BENOIT, <i>Utilité des données historiques ...l'exemple de l'étude des crues du Gardon</i>, Master, Université de Montpellier, 2006). Hiver neigeux dans les montagnes ? L'hypothèse est à vérifier pour expliquer le gonflement des eaux de la Durance en mai, à la fonte de ces neiges.</p> <p>Débordement du <b>Rhône et de la Durance à Avignon</b>.</p> <p>En septembre, à <b>Bollène</b>, grandes pluies et "torrent d'eau" (<b>Lez</b>). Ressenti dans le Var, à <b>Cuers</b>. "Déluge d'Alès" le 10 septembre, ressenti jusqu'à <b>Beaucaire</b>.</p> <p><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1604</a></p>	1604

1605	12	5	<p><b>Météorologie</b> : Grande présomption de sécheresse hivernale depuis octobre 1604 jusqu'en mai 1605. A Aix, une seule pluie en février durant cet intervalle (Sobolis). L'automne est par contraste très pluvieux et aux premiers jours de décembre, le Rhône déborde.</p> <p>Après une procession, <b>grande pluie à Aix</b> qui sauve la récolte le 8 mai.</p> <p>A Aix, en septembre-octobre, <b>grandes pluies</b> qui retardent les semailles et font tomber les murailles (des champs).</p> <p>L'inondation du <b>Rhône</b> emporte traillles et bateaux à <b>Avignon</b>.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1605</a></p>	1605
1606			<p><b>Météorologie</b> : Hiver et début de printemps bien arrosés. Aussi la Durance déborde-t-elle dans les jardins et terres à Cavailon. Rhône non documenté.</p>	1606
1607			<p><b>Météorologie</b> : Automne très pluvieux. Coulon, Robion, Durance débordent (Comtat) en octobre. Rhône non documenté.</p> <p>Crue de l'<b>Huveaune</b> et du <b>Merlançon</b> à <b>Auriol</b> en octobre.</p>	1607
1608			<p style="text-align: center;"><b>1608</b> Le Grand Hiver ?</p> <p><b>Météorologie</b> :</p> <p>Le "grand hiver" rapporté par l'historien Mézeray et souvent cité en référence. La Tamise, le Zuyderzee, "toutes les rivières de France" gelées...et maintes anecdotes rapportées par les annales et mémoires. Mais pour ce qui concerne le bas Rhône ou la Provence, les sources ne disent rien de tel. Il y aurait eu surtout d'abondantes chutes de neige. Même Marius Villard, s'il rapporte les "montagnes" de glaces lyonnaises, ne dit rien en matière de gel extrême de la région de Valence qu'il a étudiée. Hiver nordique ? Pourtant, Emmanuel Le Roy Ladurie cite aussi l'Italie sans aucun détail (mais hors de son champ d'étude : peut-être l'Italie du nord, non méditerranéenne ?). On ne peut se contenter de citer Mézeray ou le Mercure de France et laisser croire que tout fut semblable dans le Midi méditerranéen. On était, en cette première moitié du XVII<sup>e</sup> siècle, dans la phase de grandes crues des glaciers alpins (Le Roy Ladurie, Holzhauser). Les années suivantes montreront que le froid hivernal était aussi présent en milieu méditerranéen, 1612, 1616, 1623 et la kyrielle des hivers neigeux de ces années 1620, enfin et surtout un vrai "grand" 1638. Si 1608 déçoit, on ne perdit rien pour attendre. La saison chaude 1608 fut médiocre (vendanges le 15 octobre vers Valensole). Mais ici encore, toute cette première moitié du XVII<sup>e</sup> siècle eut des printemps-été médiocres, sauf (rappelons-le et annonçons-le ici) 1602, 1603, 1607, 1610, 1611 1635, 1639, ce qui laissa de la marge pour les étés ou printemps frais ou très moyens (43 années sur 50).</p> <p><b>Hydrologie</b> : Très peu d'indices, en Provence, d'une forte activité hydrologique alors que toute la moitié nord de la France est soumise à des débordements de rivières ou de fleuves (M. Champion). Aucun fleuve ou rivière "au sud de la Loire" n'apparaît dans cette liste, même lors des débâcles du fameux hiver de 1608. L'inondation du Rhône à Arles, trop vague, ne peut être tenue comme fiable.</p>	1608
			<p><b>Reconstruction des quais et du port d'Arles. Premiers repères fixes pour l'état du Rhône</b></p> <p>Couverte de dettes, comme l'ensemble des villes et villages de Provence, Arles vendait ses domaines communaux et peu à peu se relevait des ruines des guerres civiles. Contre-partie, la ville relevait les taxes indirectes sur les consommations de tous pour éviter de taxer les domaines ruraux tenus par les plus riches, en l'absence des grands revenus domaniaux. Toujours est-il que l'on releva les murailles et l'on mit en service les escaliers du port servant aussi de repères fixes.</p> <p><i>Ci-dessous, extrait de la gravure de Peytret. (copie Bibliothèque Méjanes, Aix-en-Provence)</i></p>  <p>Extrait de la vue de la ville d'Arles de Jacques Peytret, donnant la plus ancienne représentation</p>	

1608		<p>du port et embarcadère d'Arles. La topographie des lieux fut étonnement pérenne jusqu'en 1840 au moins. Peytret a soigneusement représenté le plan incliné de l'abreuvoir bordé côté fleuve par un petit parapet en forme d'escaliers. En revanche, le quai n'est protégé par aucun parapet et donne directement sur la base des murailles, elles-mêmes au niveau de la rue qui est bordée à l'arrière des murailles par les maisons et la façade de l'église Saint-Martin, plus en retrait sur sa placette.</p> <p>Ci-dessous, situation des escaliers du port sur les quais de rive gauche et plus à droite (en aval) le pont de bateaux précédé de la "gardette".</p> 	1608
		<p>Ci-dessous, dessin anonyme datable du XVIII<sup>e</sup> siècle (BM Arles).</p>  <p>Vue des quais d'Arles construits dans les années 1608 et suivantes, avec les escaliers du port de la porte Saint-Martin, près du pont de bateaux. Ce sont les 17 marches de cet escalier qui serviront de repères des hauteurs du Rhône, plus un certain nombre d'autres marques scellées.</p> <p><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1608</a></p>	
1609		<p><b>Météorologie :</b> Vendanges tardives (19-20 octobre, vers Valensole) : printemps-été médiocre. Hiver doux mais sécheresse longue (de fin octobre 1608 à la mi-mai 1609, selon le livre de raison des Chavarre-Cabassole à Arles. Blés courts en épis et souvent séchés sur la plante.</p> <p>Inondation à Vallabrègues, non référencée, ni précisément datée.</p> <p><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1609</a></p>	1609
1610		<p><b>Météorologie :</b> Pas d'indice de fortes gelées. La saison chaude devient plus favorable. Vendanges le 4 octobre vers Valensole. <b>Hydrologie :</b> le Rhône ne fait pas parler de lui. Activité orageuse, ruissellement et engrèvement à Valensole le 11 juin.</p>	1610
1611		<p><b>Météorologie :</b> Pas d'information sur cette année-là, sauf que les derniers jours de décembre furent glacés et que le Rhône fut pris à y passer dessus. Voir 1612. La saison chaude fut encore favorable : on fit les vendanges vers Valensole, le 30 septembre ce qui est plutôt précoce pour les périodes documentées (fin XVI<sup>e</sup>-XVIII<sup>e</sup> siècle) pendant lesquelles la moyenne est le 8 octobre (plateau élevé et balayé par les vents).</p>	1611

1612			<p><b>Météorologie :</b>  Un hiver très rude et glacial dans le bas Rhône. On traversait le Rhône sur la glace du 28 décembre 1609 au 19 janvier 1612, où eut lieu la débâcle. La glace avait, dit-on, plus de 7 pans d'épaisseur (1 m 75). Notons que cet hiver est peu documenté ailleurs que dans cette description précise (voir base glaces) et circonstanciée. En Europe du Nord, Pays-Bas et pays environnants, il n'est signalé que "froid" (indice Van Engelen : 6 sur les 9 classant l'intensité progressive du froid de 1 à 9).  Les vendanges plongent à nouveau vers la tardivité : 10 octobre à Valensole.  L'année est importante dans la mesure où elle inaugure une phase de grande sécheresse méditerranéenne (ou d'avancée subtropicale sèche ?) excessive. Le retour pour de longues années des grandes invasions d'acridiens s'installant à demeure, rend cette période très vulnérable. Cela est indubitable pour cette année 1612 où l'indice de la récolte en blé en Camargue s'effondre violemment : 65,3 (sur un indice moyen 100 pour toutes les récoltes 1540-1788).  <b>Hydrologie :</b> Des témoignages de dégâts occasionnés par des pluies et des orages, en Provence, avec inondation du Rhône signalée sans précision de mois à Vallabrègues et à Aramon.  Le Drac déborde à Grenoble.</p> <p><b>Grande pluie le 26 août à Mallemort-du-Comtat.</b>  <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1612</a></p>	1612
1613			<p><b>Météorologie :</b>  La sécheresse affreuse de 1612 a-t-elle persisté en 1613 ? L'enracinement du fléau acridien n'est pas une preuve absolue. Malgré une recrudescence extraordinaire (on ne pouvait avancer sans marcher dessus...), la lutte a pu s'avérer bénéfique (y compris l'intervention de l'archevêque d'Arles, qui, à mi-chemin de Fourques, fit "fere abjuration à ce meschant bestal" !). Il y a en effet un grand paradoxe : la récolte de blé de cette année 1613 (et 1614) est un record absolu pour les XVII<sup>e</sup> et XVIII<sup>e</sup> siècles : indice-récolte = 188,1, pas loin d'un doublement par rapport à la moyenne bi-séculaire.  Les sources nous apprennent que l'invasion dut se faire au moment de la moisson car il est indiqué que ces "bestioles" "<i>se firent cognoistre dans la Camargue par le degast des herbages et prairies</i>" et que, n'étant nullement rassasiées, elles foncèrent sur les blés, sans pouvoir pourtant faire diminuer beaucoup l'exceptionnelle belle récolte.  Le printemps et l'été furent être un peu frais, ce qui en milieu méditerranéen n'est nullement défavorable pour les céréales (l'humidité éventuelle est très mal connue cette-année-là). La vendange devient franchement tardive sur le plateau de Valensole : 14-15 octobre.</p>	1613
1614			<p><b>Météorologie :</b>  Continuation des attaques acridiennes, bien que les vols, qui obscurcissaient le soleil, franchirent le Rhône et allèrent ravager les campagnes de Beaucaire depuis 1613, où elles arrivèrent moisson faite. Outre Beaucaire sont énumérés Boulbon, Aramon, Monfrin et Vallabrègues, ainsi que Tarascon. L'hiver les chassa provisoirement non sans que les criquets ne laissent leurs œufs dans les terres.  Vendanges encore plus tardives sur le plateau de Valensole : le 20 octobre !  <b>Hydrologie :</b> Débordement de la Nartuby à Trans, sans précision de mois.</p>	1614
1615				1615
1616	8	20-22	<p><b>Météorologie :</b>  Encore un hiver rigoureux, après 1612 : en 1616, les oliviers périrent sur la côte provençale (G. Pichard) et le Rhône fut pris le 20 janvier pendant 28 jours. On y passait dessus hommes et chevaux (Cf. base glaces). Corrélativement, ou complémentirement, l'année fut décrite victime d'une extrême sécheresse, avec les puits asséchés. La récolte des blés en Camargue est carrément mauvaise (indice 81,8 sur une moyenne de 100 pour l'ensemble de la période 1540-1788). Les sauterelles redoublent d'abondance et de voracité, malgré une lutte acharnée.  Conjoncture estivale catastrophique après des chaleurs extraordinaires, orages et chutes d'eau, débordements destructeurs.</p> <p>Inondation de la Nesque à Pernes le 21 avril.</p> <p><b>Précisions sur le "cataclysme" d'août en Comtat-Venaissin :</b>  Outre les cours d'eau locaux du Comtat, dégâts à Cadenet par la Durance.  Le Gapeau déborde à Méounes [Var]. En Dauphiné, le Drac déborde.  Inondation à Graveson, rapportée dans un livre de raison.  Crue et dégâts du Coulon, de la Nesque, de la Mède, de l'Auzon.  Dégâts des eaux à Caumont (mal datés, 1616 ou 1617).  La Durance et le Rhône débordent à Avignon et entrent dans la ville.  L'Ouvèze dépasse le seuil de 1548 à Bédarrides et emporte des dizaines de maisons (chiffre controversé dans les sources).  <b>Domages :</b> ponts emportés, bétail, personnes et semés noyés, maisons renversées.</p> <p><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1616</a></p>	1616

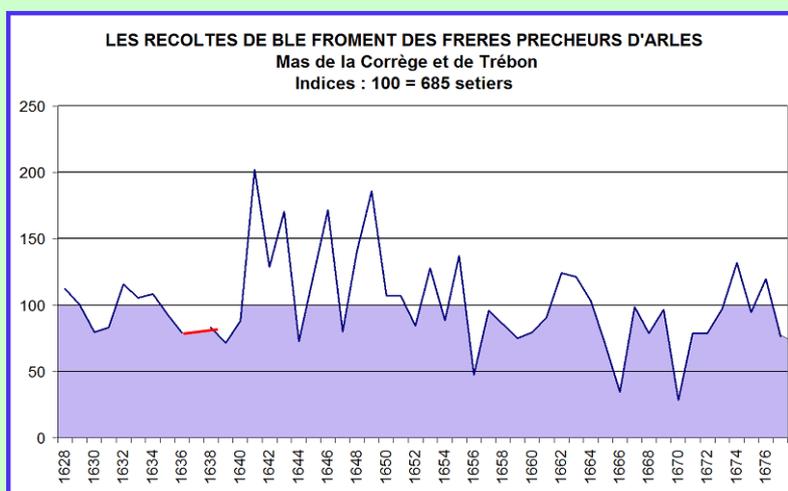
1617	1	<p><b>Météorologie :</b> L'hiver fut doux, voire "chaud" dans le Midi (aux Pays-Bas il est indexé 4 ("fairly mild")). Le printemps et l'été, en revanche n'ont pas dû être bien chauds: on vendangea tard, le 11 ou le 12 octobre.</p> <p><b>Hydrologie :</b> Indices d'une année pluvieuse. D'ailleurs, on ne se plaint pas de la sécheresse, mais les sauterelles sont toujours à pieds (à pattes et ailes) d'œuvre.</p> <p>Décision prise à <b>Avignon</b> de réparer les dégâts causés par le <b>Rhône</b> et la <b>Durance</b> : nouvelle crue destructrice ou référence à la crue de 1616 ?</p> <p>Les <b>eaux pluviales</b> emportent les murailles de la terre d'un particulier d'<b>Arles</b> en juillet.</p> <p>Ravage de <b>pluie</b> à <b>La Ciotat</b> le 24 octobre.</p>	1617
1618		<p><b>Météorologie :</b> L'hiver a dû être très sec (après l'automne pluvieux de 1617). Etiage remarquable du Rhône. La récolte fut très médiocre en Camargue : indice 87,6.</p> <p><b>Hydrologie :</b> Etiage remarquable du Rhône. A Fourques, on put apercevoir 5 piles de l'ancien pont de pierre.</p>	1618
1619		<p><b>Météorologie :</b> Encore un hiver "chaud" en Provence (indice 5 aux Pays-Bas, soit "normal"). Vendanges tardives en Plateau de Valensole : 10 ou 11 octobre.</p> <p><b>Hydrologie :</b> La sécheresse explique peut-être l'absence de données remarquables sur le Rhône.</p>	1619
1620		<p><b>Météorologie :</b> Pluies d'automne très abondantes ainsi qu'au commencement de l'hiver. La grande période pluvieuse commença le 20 septembre et aurait continué jusqu'au 14 janvier 1621, avec 2 semaines seulement d'interruption à Arles. La saison chaude, sans être catastrophique, apparaît encore médiocre. L'hiver est dit "normal" en Europe du nord.</p> <p><b>Succession de gros Rhône</b> de septembre 1620 à janvier 1621 à Arles. <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1620</a></p>	1620
1621		<p><b>Météorologie :</b> Continuation des pluies de l'hiver en janvier 1621. Pluies fréquentes en mai signalées à Arles. Si l'année est encore favorable aux céréales en Camargue, l'ensemble printemps et été apparaît cette fois franchement médiocre. On vendange très tard (les 19-20 octobre sur le plateau de Valensole). L'hiver, on avait déjà pataugé dans l'eau dans tout le terroir d'Arles. Il est à noter d'ailleurs qu'en Europe du nord, l'été est à l'indice 2 "very cool".</p>	1621
1622		<p><b>Météorologie : Une Saint-Barthélemy (24 août) diluvienne en Comtat Venaissin</b> après 16 heures d'une violente pluie survenue après plusieurs mois de sécheresse. Cette longue sécheresse provoqua des processions à Arles pour demander la pluie et à Carpentras, on disait qu'elle avait duré six mois. Vendanges tout aussi tardives qu'en 1621 dans une ambiance fraîche dans l'Europe nord-occidentale.</p> <p><b>Déluge de la Saint-Barthélemy en Comtat le 24 août :</b> Inondation avec scènes de panique devant la très rapide montée des eaux de toutes les rivières du Comtat (<b>Lez, Auzon, Sorgue, Ouvèze, Nesque, Aygues</b>). <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1622</a></p>	1622
1623		<p><b>Météorologie :</b> Hiver très neigeux, au moins en Comtat. La saison chaude encre médiocre et des vendanges toujours tardives.</p>	1623
1624		<p><b>Météorologie :</b> Hiver encore neigeux en bas Rhône : trois jours de chutes importantes fin février-début mars. Même au printemps, (11 avril) à Arles (mémoires de Barbier et Chaix). Petite amélioration sensible en saison chaude (vendanges dès le 7 octobre dans la région de Valensole).</p> <p>Simple mention d'une crue du Rhône à Avignon sans indication de mois. Trop imprécise pour devoir être retenue. <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1624</a></p>	1624
1625		<p><b>Météorologie :</b> Encore un cataclysme pluvieux en Comtat Venaissin, le 23 septembre. A Arles et aussi dans la Provence centrale (à Cuers, Var), on relate des pluies importantes en novembre. Mais ces trombes d'eau furent la contre-partie d'une très longue sécheresse. Six mois, d'après les Arlésiens Barbier et Chaix, mais les Comtadins en dirent autant. Signe remarquable : le retour des sauterelles en Camargue après quelques années de répit relatif. Les chiffres de la dîme en Camargue donnent une très bonne récolte (indice : + 166), alors que Barbier et Chaix la qualifièrent de "petite" ou "pauvre". La vendange, elle, fut difficile et subit encore de grands retards. Comme dans toute cette première moitié du XVII<sup>e</sup> siècle la tonalité fraîche paraît l'emporter.</p> <p><b>Gros orage</b> en mai à <b>Valensole</b>.</p> <p>Nouveau déluge comtadin le 23 septembre : débordement de la <b>Nesque</b> et de l'<b>Ouvéze</b>.</p> <p>Pluies à <b>Arles</b> et à <b>Cuers</b> en novembre. <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1625</a></p>	1625

1626	2	<p><b>Météorologie :</b> Typique année moyenne en tout. Pas d'hiver hors norme et printemps été sans excès apparents, dans une période climatique certainement assez fraîche, selon les critères actuels.</p> <p><b>Hydrologie :</b> Même en ce domaine, le Rhône semble se réveiller, mais sans excès. Les rivières ont localement un comportement plus inquiétant et font des ravages.</p> <p><b>Rhône impétueux au sud d'Arles, accompagné d'un vent d'ouest qui</b> contribue aux dégâts des digues légères ou d'épis ("billots").</p> <p><b>Tempête</b> et trombes d'eau en mai à Figinières.</p> <p>Ravage des eaux des rivières de la <b>Sorgue</b> et de l'<b>Auzon</b> en Comtat Venaissin le 26 septembre, appelé "<i>grande inondation</i>".</p> <p>Continuation des <b>grêles</b> et dégâts des eaux en Provence centrale en octobre. <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1626</a></p>	1626
1627		<p><b>Météorologie :</b> Le fait saillant est encore, et plus particulièrement, la très médiocre saison chaude. Sur le plateau de Valensole, les dates de vendanges, très sensibles en cette matière, et beaucoup plus que dans les plaines du Comtat, la date de vendange plonge à nouveau vers le record de tardivité, soit le 26 octobre, une date presque aussi calamiteuse que durant la pire période de toutes, celle de la fin du XVII<sup>e</sup> siècle.</p> <p><b>Géomorphologie :</b> <b>Atterrissements :</b> A Arles, on fait des plantations communales dans les îles nouvellement formées dans la "rivière" (Rhône) [voir AC Arles, CC 397].</p> <p><b>Orage et débordement pluvial</b> à Valensole le 19 juillet. <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1627</a></p>	1627
1628	11	<p><b>Météorologie :</b> La vendange gagne 11 jours par rapport à l'année précédente, dans le pays de Valensole. Ce n'est toujours pas la grande chaleur, favorable aux grappes (vendange le 15 octobre).</p> <p><b>Hydrologie et géomorphologie fluviale :</b> Depuis l'année précédente, on remarque dans les archives, le constat d'apports alluvionnaires s'agrégeant en îles, provoquant toujours l'intérêt de la ville d'Arles et des grands propriétaires, dans une période de prospérité des récoltes. Le Rhône continue à montrer l'amorce d'une plus grande vigueur, et plus seulement les cours d'eau secondaires.</p> <p><b>Atterrissements :</b> Procès en revendication, par l'Archevêque d'Arles, pour l'île formée à l'Escale de Labech, au devant de son tènement de la Campana [voir AC Arles, CC 399].</p> <p>Cette année 1628 se produit l'une des plus considérables inondation de l'<b>Aygues à Caderousse</b>.</p> <p>Plusieurs débordements constatés au sud d'<b>Arles</b> en octobre et décembre, avec dégâts aux défenses contre le <b>Rhône</b> au mas de Casau en novembre. <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1628</a></p>	1628
1629	11 11	<p><b>Météorologie :</b> Fameuse année de peste, aussi bien Arles sur le Rhône, qu'en haute Provence à Digne, où un document décrit les signes "précurseurs" supposés : "<i>on remarqua des grandes mutations aux saisons, quasi toutes prépostérées*</i>. L'air était le plus souvent épais et nuageux au-dessus de la ville, où des vapeurs opaques et grondantes voltigeoyent avec des insupportables toufferurs esclairs et tonnerres. Tout au commencement il y eut un extraordinaire déluge des torrents, etc." ("Mémoire de la peste advenue à Digne en l'an 1629", <i>Bull. de la société littéraire et scientifique de Basses-Alpes</i>, t. 5, 1891-1892, p. 60). * prépostéré : renversé, interverti. Toujours une période printemps-été médiocre.</p> <p><b>Hydrologie :</b> Il est encore signalé une grande sécheresse, à laquelle succéda début novembre une grande activité torrentielle. Le Rhône confirme lui aussi un réveil de son activité hydrologique, précisément en novembre. A Avignon, intercession de saints dont on érigeait la statue pour la sérénité du temps. Année de crues répétées, 15 selon le livre de raison de la famille Paris, d'Arles.</p> <p><b>Hauteur de la crue</b> du 15 novembre à Arles : <b>2 pans au-dessus l'anneau du port (5 m 21 peut-être)</b>.</p> <p>Autre forte inondation du Rhône à Arles du 30 novembre au 2 décembre. <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1629</a></p>	1629

1630	[12]	<p><b>Météorologie :</b>            Cette année 1630 a été très défavorable aux blés en Camargue : l'indice des récoltes calculé à travers le rapport en nature de la dîme, fut un des plus mauvais du siècle : 60,2.            En revanche, les rôles sont inversés, comme souvent : les raisins murirent mieux et l'on vendangea les 6-7 octobre sur le plateau de Valensole (à comparer au 26 du même mois en 1627).            Il faut noter que la stérile moisson des blés sévit partout, en Anjou, comme en Suisse. La raison signalée est souvent une humidité surabondante au printemps.  <b>Hydrologie :</b> Mois d'octobre orageux avec débordements locaux.</p> <p><b>Débordement d'eau dû à la pluie le 8 octobre à Ménerbes.</b></p> <p>Inondation du Rhône en décembre à <b>Avignon</b> ?            Cette inondation n'est pas datée précisément, elle est peut-être de 1630, mais peut-être n'a-t-elle pas eu lieu dans ce mois de décembre.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1630</a></p>	1630
1631		<p><b>Météorologie :</b>            Une saison chaude encore assez favorable au murissement des raisins : vendanges le 9 octobre (plateau de Valensole). L'insuffisance des pluies de printemps provoque toujours l'organisation de processions (à Notre-Dame-des-Anges, pour Aix).</p> <p>Inondation de l'<b>Aygues</b> en octobre à <b>Orange</b>.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1631</a></p>	1631
1632		<p><b>Météorologie :</b>            Encore des processions pour la pluie en août et septembre à Aix.</p>	1632
1633	9 17	<p><b>Météorologie :</b> Été et automne orageux, très pluvieux, avec érosion des pentes en haute Provence (Pierre Gassendi). Mois de septembre excessivement pluvieux, avec débordements des rivières et du Rhône. Continuation des pluies en novembre.            Vendanges encore très tardives : 21 octobre.</p> <p><b>Pluies violentes à Digne</b> du 22 au 24 juillet.</p> <p><b>Pluies à Mazan</b> (foudre du 15 août) et à <b>Ménerbes</b> le jour de la fête Notre-Dame.</p> <p>Inondation du Rhône le 17 septembre, importante après des années d'accalmie. A <b>Arles</b>, le Rhône atteint la porte de Rousset (soit environ 4 m 90). Toute la Provence est touchée.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1633</a></p>	1633
1634		<p><b>Météorologie :</b> Un printemps et un été très orageux, très pluvieux, avec des dégâts forestiers et des inondations de cours d'eau (Arc). Cette année 1634 inaugure une période de grande activité pluviale et hydrologique.</p> <p>Débordement de l'<b>Arc</b> à <b>Aix</b> le 23 juin.</p> <p><b>Pluies continues</b> en août et en septembre à <b>Aix</b> et à <b>Pierrefeu</b>.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1634</a></p>	1634
1635		<p><b>Météorologie :</b> Hiver 1634-1635 avec pluies continues à Ménerbes, en Comtat, comme à Aix, aux mois de janvier et février. Ces pluies, plus nuisibles qu'utiles aux blés, furent sans doute suivies d'une véritable pénurie puisque le 5 mai, les Aixois font procession à Notre-Dame-des-Anges pour demander de la pluie. La saison dut permettre une bonne maturation du raisin puisqu'on vendangea assez tôt vers Valensole : le 1<sup>er</sup> octobre.            Récolte céréalière très moyenne en Camargue : indice : 95.</p> <p>Pluies de janvier et février menacent l'<b>Aygues</b> de déborder à <b>Orange</b>. A <b>Ménerbes</b>, ces pluies empêchent de travailler la terre.            Débordement des petits cours d'eau.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1635</a></p>	1635
1636	10 24	<p style="text-align: center;"><b>1636 : Retour des grandes crues du Rhône</b></p> <p><b>Météorologie :</b> Pluies continues en avril et mai. Août, septembre et octobre également pluvieux. En raison de cela, probablement, la vendange vers Valensole est à nouveau tardive : 14 octobre. La récolte en Camargue est assez bonne (indice : 119,4).</p> <p><b>Pluies</b> en avril à <b>Ménerbes</b> et <b>Aix</b>, où elles continuent en mai.</p> <p>Inondation de l'<b>Huveaune</b> le 26 août, avec dégâts à <b>Aubagne</b>.            Pluies et débordements des cours d'eau en Haute-Provence en août.</p> <p><i>"Inondations continues et pluies continues"</i> en Camargue et dans la basse vallée de la Durance en octobre.            Inondation du <b>Rhône</b> à <b>Arles</b> et dans le bas Languedoc. Les eaux montent à <b>1 pied et 7 pouces</b> au-dessus du quai d'Arles.  <b>Hauteur maximum à Arles : 5 m 39 (6 m 52 NGF 1884)</b></p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1636</a></p>	1636

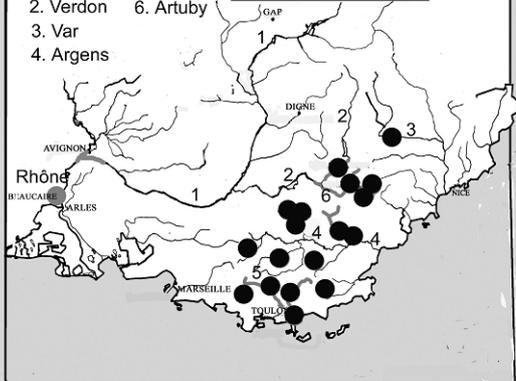
1637	4	3	<p><b>Météorologie :</b> La récolte en Camargue est bonne (indice : 119,5).</p> <p>Si en avril, on demande à Dieu de la pluie à Seillans [83], en octobre l'inondation à <b>Avignon</b> et <b>Arles</b> est un fléau évidemment non maîtrisé. Le drame survenu sur le <b>Rhône</b>, provoqué par une curiosité populaire malsaine (voir passer des "esclaves" - chiourme ? - enchaînés) n'a peut-être pas une origine principalement hydrologique, mais sans doute une vraie surcharge de l'ouvrage. Rupture du pont à bateau d'Arles noyant 300 personnes. La récolte en Camargue est bonne (indice : 119,5).</p>	1637
1638	10	21-24	<p>Grande inondation du <b>Rhône à Arles</b> : première montée le <b>4</b>, nouvelle montée le <b>21</b> et troisième montée le <b>24</b>, qui semble avoir été la plus haute. A Arles, l'eau monte à 2 pans au-dessus du bout de l'anneau du port [<b>4 m 82</b> de l'échelle de Véran]. <b>Hauteur maximum à Arles : 5 m 20 (6 m 31 NGF 1884)</b> Grande inondation atteignant l'intérieur de la ville d'<b>Avignon</b> (4 pans, soit environ 1 m). <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1637</a></p> <p><b>Météorologie :</b> Un grand hiver dans cette première moitié du XVII<sup>e</sup> siècle. Il commença dès le 31 décembre 1637 par des chutes de neige. Il semble, d'après les textes, qu'il y eut plusieurs périodes de dégel (fin janvier - début mars). Pierre Gassendi le compare seulement à l'hiver de 1507 (sic : pour 1506). La mer gela autour des galères à Marseille et le froid tua, y compris des êtres humains. Il y eut aussi des gelées du 30 mars au 4 avril (perte d'amandiers). La sécheresse encore à l'ordre du jour : procession pour demander la pluie à Aix, en avril. Récolte du blé en Camargue moyenne ou un peu meilleure (indice : 116). On vendange vers Valensole le 8 octobre : c'est la moyenne durant les XVII<sup>e</sup> et XVIII<sup>e</sup> siècles). <b>Hydrologie :</b> Crue du Rhône en période habituellement en eaux basses (septembre).</p> <p><b>Atterrissements :</b> Plantations ordonnées sur les <b>îles du Rhône nouvellement formées</b> afin d'éviter les usurpations (AC Arles, CC 410).</p> <p>Mention d'une inondation très suspecte à Beaucaire (sans précision de mois) et qui peut se rapporter à celle d'octobre 1637, seule suffisamment confortée par la documentation.</p> <p>Inondation du <b>Rhône</b> le 10 septembre signalée à <b>Beaucaire</b>. <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1638</a></p>	1638
1639			<p align="center"><b>Année remarquable en raison d'une extraordinaire sécheresse</b></p> <p><b>Météorologie :</b> Sécheresse très remarquable cette année 1639 signalée en premier lieu par le philosophe <b>Pierre Gassendi</b>, en fin d'année 1639 de ses "<i>Commentarii de Rebus Caelestibus</i>", <i>Opera omnia</i>, t. 3, Lyon, 1658, p. 437 : "<i>Ad notenda heic mira siccitas quae toto anno continens fuit</i>" traduit par "à noter, chez nous, une prodigieuse sécheresse, qui se prolongea toute l'année".</p> <p>L'arlésien <b>Charles Gaignon</b> fut plus prolixe et circonstancié : <i>"La grande sécheresse qui a esté en Arles et en la Provence, Languedoc et et Dauphiné ceste année commence en automne de la précédente, n'ayant presque rien pleu ni négé de tout l'iver, a causé une extraordinaire bassesse à la rivière du Rosne de 17 pans sous l'anneau de fer affiché à la muraille au portal du port. La brassière de Fourques antièrement desséchée, ce que homme vivant n'avoit veu et l'on y passe à sec partout et au port de Fourques, dans le mois d'avril y aiant moi passé. La hauteur de l'eau du Rosne mesurée sur le mitan de sa largeur a l'androict de la crois du pont a bateaux de ceste ville d'Arles trouvée de sept cannes"</i>.</p> <p>"17 pans sous l'anneau de fer" : Pierre Véran (Echelle hydraulique) situe cet anneau à 14 pieds 3 pouces de l' "<i>abaissement</i>" de 1639, soit 4 m 67. Or, 17 pans (de 25,59 cm à Arles) de Charles Gaignon font 4 m 35. Il est possible que Véran se soit fié, comme pour les autres années, à des repères marqués près des escaliers du port, plutôt qu'au témoignage de Gaignon, lequel a pu arrondir ou ne pas se soucier de fractions de pan. Peut-être encore s'agissait-il d'un autre anneau que celui pris en compte par Véran ? Dans un port, plusieurs anneaux sont choses normales. La profondeur de l'eau du grand Rhône au droit du port, 7 cannes, font environ 14 m, ce qui pose un problème pendant une brassière (petit Rhône) asséché.</p> <p>La sécheresse avait commencé après les hautes eaux de septembre et continua en 1639. On ne s'étonne pas, dans ces conditions, de constater une récolte céréalière en Camargue presque misérable : indice 73. Les raisins murirent assez bien (vendanges le 5 octobre dans la région de Valensole) mais la sécheresse fit chuter violemment la production : le chapitre d'Arles retira 70 livres de sa dîme du bon vin de Crau (contre une moyenne de 140 les 5 années précédentes). A Carpentras, la dîme de l'huile avait chuté et était réduite presque à néant à la récolte dès la fin de 1638. Celle de 1639 fut presque aussi insignifiante.</p>	1639

1640	5	<p><b>Météorologie :</b> Preuves de grandes pluies dans l'année en mai, juillet, août et septembre. Mais peut-être pluies locales, méditerranéennes. Ces pluies n'arrivèrent pas à compenser l'affreux déficit de 1639 et des semailles sans doute accomplies dans des conditions limites. La récolte en Camargue fut tout aussi misérable qu'en 1639 (indice : 70). Les pluies empêchèrent le mûrissement des raisins: vendanges le 16 octobre sur le plateau de Valensole. En quantité, le vin de Crau fut dans la moyenne.</p> <p><b>Hydrologie :</b> Débordements locaux et probables hautes eaux du Rhône.</p> <p><b>Pluies</b> qui ravagent <b>Carpentras</b> et emportent le pont à bateaux d'<b>Arles</b> (hautes eaux du Rhône probables).</p> <p><b>Grêle</b> le 5 juillet à <b>Arles</b>.</p> <p>Gros "ravage d'eau" (pluie) à <b>Ménerbes</b> en août.</p> <p>Débordement de l'<b>Huveaune</b> à <b>Aubagne</b> le 22 septembre.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1640</a></p>	1640
1641		<p><b>Météorologie :</b> On signale seulement le gel et les glaces du Rhône en décembre 1641, qui entraînent et fracassèrent les barques du pont des bateaux le 11. Vendanges tardives et encore pour plusieurs autres années : le 21 octobre en 1641 (Valensole). La récolte des blés se maintient en Camargue : indice 102,2. Dans le détail, elle peut même battre tous les records : sur les deux mas en Trébon et la Corrège des frères Prêcheurs (voir année 1642), la récolte totale est le double (indice 202) de la moyenne des années 1628-1677. De pareilles performances dans les deux quartiers les plus vulnérables aux crues, assure, en ce domaine, de la bienveillance rhodanienne en cette année 1641</p>	1641
		<b>1642</b>	
1642		<p><b>Météorologie :</b> Les saisons furent apparemment favorables, car cette année-là débute la période la plus faste de l'agriculture en bas Rhône et Camargue. Les récoltes dépassent à une ou deux exceptions près la moyenne et même plus. La communauté d'Arles, si réticente jusque là, se met à collaborer, par l'intermédiaire du groupe le plus fortuné, à l'entreprise de dessèchement des marais proposée par le hollandais Van Ens, recommandé par la monarchie. En quelques années, 2400 à 2500 hectares seront ajoutés à la production du territoire arlésien. Malgré la kyrielle des sécheresses, au fond le lot commun des pays du rivage méditerranéen, l'avenir paraissait rassurant. On n'avait plus guère souvenir de catastrophiques inondations. Celles des années passées ne dépassaient en gravité ce que l'on pouvait raisonnablement surmonter. Voici donc venu le temps dit "des gros épis", une sorte d'apogée du déjà vieux système agraire deltaïque, où le territoire a fait le plein des mas, c'est-à-dire des exploitations de plusieurs dizaines d'hectares, voire plus, avec leur spécialisation céréalière et herbagère (ovins essentiellement). On ne pouvait pas prévoir les fléaux à venir à la fin du siècle et au commencement du suivant, ni les premières épreuves, dès 1647, qui allaient miner cette brève phase d'apogée d'un système foncier qui excluait en fait toute communauté paysanne véritable, un pays de grands propriétaires et de "ménagers" parfois enrichis modestement, à leur service.</p> <p>Rien ne peut mieux illustrer cette phase de succès agraires et agricoles que la belle série des récoltes sur les mas des frères Prêcheurs d'Arles, l'un au quartier de la Corrège, exposé aux inondations du petit Rhône, l'autre en Trébon, le quartier le plus souvent inondé au nord d'Arles. Les années 1640 voient presque doubler les récoltes, en dépit de deux "faillies", l'une en 1644 pour des raisons locales, l'autre en 1647 concernant l'ensemble du delta (voir cette année). Après 1650, les bonnes périodes et les mauvaises se succèdent sans rivaliser avec les années 1640. Ces courbes viennent à l'appui des données proprement climatiques et météorologiques.</p>	1642



1642			<p><b>Météorologie :</b> Le printemps-été 1642 fut frais et détrempé, aussi les dates de vendanges du plateau valensoleis rejoignent-elles les limites du raisonnable : le 25 octobre. A nouveau, petite rente du vin de Crau : 137 livres pour le Chapitre d'Arles. La récolte de blé camarguaise plonge, avant son essor prochain : indice 91.</p> <p><b>Hydrologie : Continuation des débordements locaux sur cours d'eau secondaires</b> sans accident majeur. <b>Rhône</b> sans doute agité. Cf. dommages par la <b>Durance</b>.</p> <p>En janvier ou février, rupture d'un chemin à <b>Arles</b> à cause du <b>Rhône</b>.</p> <p>Impétuosité des eaux à <b>Aubagne</b> en juin (<b>Huveaune</b> ?).</p> <p>Crue du <b>Lez</b> en <b>Comtat Venaissin</b> le 6 juillet.</p> <p>Automne, pluvieux "<i>extraordinairement</i>" (<b>Coulon, Argens et torrents locaux</b>).</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1642</a></p>	1642
1643	1		<p><b>Météorologie :</b> Les dates de vendanges remontent (elles pouvaient, il est vrai, difficilement aller plus bas dans la saison, mais on verra pire encore). Les récoltes de blé sont bonnes en Camargue et même superbes dans les domaines des frères Prêcheurs (indice : 171). Quant à l'hiver et ceux qui suivirent, ils ne font plus parler d'eux et les glaces d'antan paraissent un temps oubliées.</p> <p><b>Hydrologie :</b> Indices d'<b>atterrissements importants</b> y compris dans le petit Rhône, qui avait son entrée "<i>entièrement comblée et remplie de sable</i>" à cause d'une inondation. Est-ce la l'origine du nom de l'île des Sables ? A noter que ces apports alluvionnaires (autres que sableux) sont aussi une des causes de l'essor de l'agriculture arlésienne milieu XVIIe siècle.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1643</a></p>	1643
1644			<p><b>Météorologie :</b> Les dates de vendanges poursuivent une lente remontée vers moins de tardivité. La récolte des blés est localement très difficile, ainsi que la vigne, gâtée par des froids tardifs et par la "pluvine". Pourtant les travaux de dessèchements et de génie civil se poursuivent, preuve d'un fleuve et une hydrologie non menaçants.</p> <p>Encore une mention d'inondation, non contemporaine, sans précision de jour ni de mois : à rejeter tant qu'aucun texte n'apporte la moindre preuve.</p> <p><b>Pluvine</b> gâtant les vignes d'<b>Arles</b> en mai (la rente du vin de Crau est quand même très bonne).</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1644</a></p>	1644
1645			<p><b>Météorologie :</b> A nouveau, bonne récolte des blés et abondance de vin de Crau aussi (celui de Carpentras est au contraire déficitaire : grêle ?). En Provence centrale (Montauroux, La Roquebrussanne), on se plaint en effet des "mauvais temps de gresles et sorsellerye" (sic !).</p> <p><b>Hydrologie :</b> Le Rhône est décidément dans une phase de demi sommeil hydrologique. Mais cela ne saurait durer longtemps pour un tel fleuve.</p> <p>Mention de <b>grands dégâts</b> des eaux en Provence centrale, sans précision de mois.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1645</a></p>	1645
1646	11	14	<p><b>Météorologie :</b> La saison chaude poursuit ses bonnes dispositions : vendanges les 10-11 octobre vers Valensole. La récolte des blés et toujours aussi bonne en Camargue et celle du vin de Crau se maintient très haute (d'après la rente du Chapitre). L'indice supérieur à 180 de la récolte des frères Prêcheurs est une sorte d'apogée du siècle. On assiste à des records dans les rendements : jusqu'à dix fois la semence. Ces bonnes dispositions, pourtant, commencent à se gâter à la fin de l'année.</p> <p>La récolte d'huile de 1647, qui témoigne de la maturation des olives en 1646, est un vrai record d'abondance en Provence (plus du double de l'année moyenne à Carpentras et Aix).</p> <p><b>Hydrologie :</b> La crue du 14 novembre est encore bien modeste.</p> <p>Mois de novembre très pluvieux, destructeur des structures d'assèchement des marais d'Arles le 9 novembre.</p> <p>Le 14, inondation du <b>Rhône à Arles</b> : 3 "doigts" au-dessus de l'anneau du port, environ 4 pouces au-dessous du couronnement du quai ancien = env. <b>4 m 77</b> du zéro de l'échelle Véran. Crue maximale évaluée à 4 m 62 du zéro de la future échelle du canal d'Arles à Bouc (altitude 5 m 90 du NGF 1884). Inondation du canal de Saint-Gabriel à <b>Tarascon</b>.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1646</a></p>	1646

		<u>1647</u>	
		<b>1647, année décisive : La transition inaugurée en 1637 débouche ici sur des crues plus fréquentes et plus destructrices, notamment sur les travaux de dessèchement des marais réalisés dans les années hydrologiquement calmes.</b>	
		<p><b>Météorologie-Hydrologie</b> : Hiver 1646-1647 particulièrement pluvieux avec débordements des rivières et semailles empêchées. En janvier, grossissement et débordements de la <b>Durance</b> (Graveson, Orgon) et en février, débordement des paluds, notamment vers Arles. Mauvaise pente dans le mûrissement des grappes : vers Valensole, on recule de 3 à 4 jours le temps des vendanges, en attendant pire. En quantité, le vin de Crau se maintient. Mais la récolte des blés passe sous la barre de l'indice moyen : 98. Les quartiers exposés, tels ceux des mas des frères Prêcheurs (voir 1642) accusent le contrecoup du mauvais temps de l'automne 1646 et de février et du printemps 1647.</p> <p><b>Inondation pluviale</b> fait grossir les marais d'Arles en février.</p> <p><b>Pluies</b> d'avril ont gâté les chemins de <b>Boulbon</b>.</p> <p style="text-align: center;"><b>Inondation du Rhône au début du mois de novembre</b></p> <p>Début des pluies [décisives ?] datée du 2 novembre par l'Arlésien Charles Gaignon qui ajoute que le 7, le Rhône s'abaissa de près de 4 pans, soit 1 mètre environ.</p> <p><b>Circonstances de l'inondation</b> :</p> <p>"<i>Grossissement extraordinaire</i>" du <b>Rhône</b> constaté à <b>Arles</b> par les intendants du corps des chaussées de Corrèze et Camargue Major : rupture des chaussées à l'endroit du port de Fourques. La fermeture exigeait plus de 2 000 livres et on en emprunta 1 800 au denier 16.</p> <p>Ruptures aussi à la martellière de la Cavalerie, à la Cabane de Moncalde, au port de Lansac.</p> <p>Mêmes termes au conseil de ville du 10 novembre qui parle des "<i>grandes et extraordinaires inondations [...] jusques sur le quay</i>". On appréhende de devoir ressemer la plus grande partie des terres inondées dans tout le terroir.</p> <p>Selon Pierre Véran, les eaux atteignent la même hauteur qu'en octobre 1636.</p> <p>Le 6 novembre, rupture du pont de bateaux d'Arles, entraîné jusqu'à la mer. On dut installer un bac à traîle. Les salins de Badon et du Fomelet furent inondés.</p> <p>Le livre de raison des Paris confirme tous ces détails, avec d'autres ("<i>l'eau alloit bien avant dans la ville [d'Arles], homme vivant n'en avoit veu un si grand</i>".</p> <p>A <b>Tarascon</b>, l'eau entra par la porte arrière du château, puis dans les fossés et "conduits". L'hôtel de ville avait 7 pans d'eau [1 m 75]. On dut rehausser de 3 pans et demi [0 m 85] la chaussée de La Roquette [Plan du Bourg] "<i>à cause que le Rosne avoit passé dessus</i>".</p> <p>Datation de l'inondation du 4 novembre à <b>Avignon</b>, du 5 à <b>Arles</b>.</p> <p>Le 6 à Arles, le Rhône est "<i>encore sur le quay</i>".</p> <p>Les 7 et 9, encore des dégâts et ruptures, selon les consuls de Tarascon.</p> <p>Le 14, <b>apports duranciens</b> importants avec dégâts relatés.</p> <p><b>Hauteur à Arles</b> : 51,3 cm au-dessus du quai soit <b>5 m 39</b> sur le zéro de l'échelle Véran. Hauteur maximale évaluée à 5 m 30 de la future échelle du canal de Bouc à Arles (6 m 52 d'altitude NGF 1884).</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1647</a></p>	
11	2-8		
1648	1	31	1648
		<p><b>Météorologie</b> :</p> <p>Grandes pluies d'hiver qui inondent le Trébon d'Arles. L'hiver est aussi glacial, au témoignage du comte d'Esnée, qui écrivait qu'on avait fait passer une pièce de canon sur le Rhône gelé et qui avait peine à maintenir son encre liquide dans sa chambre à Marseille. Exagération ? Ce témoin unique ne doit pourtant pas être écarté. La récolte en Camargue fut à nouveau très bonne. De même, la rente du vin de Crau se maintenait, alors que de nouveau la maturation des raisins connaissait une faiblesse (vendanges à Valensole les 14-15 octobre). La fin d'automne devint elle aussi glaciale : le canal de Crau était gelé et le chemin du pont de Crau réduit en patinoire impraticable.</p> <p><b>Hydrologie</b> :</p> <p>Humidité d'hiver 1647-48 et d'automne 1648.</p> <p><b>Inondation pluviale</b> à Arles le 31 janvier.</p> <p><b>Grosse Aygues</b> en septembre à Orange.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1648</a></p>	
1649			1649
		<p><b>Météorologie</b> :</p> <p>Deux faits ayant un lien avec le temps et le climat : la très bonne récolte céréalière en Camargue (la dîme arrentée pour 1649 à un niveau très élevé : 10 200 livres). La récolte dans les mas des frères Prêcheurs (voir 1642) se hisse au double de la moyenne 1628-1677 en Corrèze (à l'indice 200,5) et à 187 pour les deux mas de la Corrèze et de Trébon.</p> <p>En revanche, l'année très favorable aux blés le fut beaucoup moins pour les raisins. On vendange très tardivement sur le plateau de Valensole (20 octobre). La rente du vin de Crau est cependant de bon niveau (en quantité, sinon en qualité). Or, dans l'Europe du nord, l'année céréalière 1649 est très "disetteuse" (E. Le Roy Ladurie) et les moissons faites très tardivement. La médiocre maturité des raisins est en revanche bien partagée au nord et au sud.</p> <p>Rhône qualifié d'"excessif" avec débordement localisé à Arles par Trophime de Mandon.</p> <p>Crue "extraordinaire" du Rhône dans la vallée moyenne du Rhône, en janvier, sans doute très atténuée dans sa partie inférieure puisqu'aucun texte ne vient le confirmer.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1649</a></p>	

		<p style="text-align: center;"><b>1651</b></p> <p><b>Météorologie :</b> Encore une bonne récolte céréalière en Camargue, splendide au Plan du Bourg, mais des vendanges provençales plus tardives (5 jours) qu'en 1650 (9 octobre en 1651). Aussi bien en Crau qu'à Carpentras, ces vendanges ne sont que moyennes en quantité. En revanche, 1651 dans le Comtat Venaissin remporte la palme de la précocité des vendanges pour tout le XVII<sup>e</sup> siècle connu : elles eurent lieu le 31 août dans les domaines des Augustins de Pernes, cas peut-être trop isolé car dans le Languedoc, les dates se situent entre le 15 et le 20 septembre. Il est à noter qu'à Carpentras, ces vendanges ne sont que moyennes en quantité. Les pluies de fin d'été ont eu probablement leur rôle dans ces faits, ainsi que la déstructuration des travaux de dessèchements menés dans les années 1640 (en 1651, les bonnes moissons étaient déjà terminées lorsque se produisit la montée des eaux).</p> <p style="text-align: center;"><b>Année de grandes inondations en Provence au mois de septembre.</b> Le début de l'année avait été désastreux également en Dauphiné (villages de Ristolas envahis par les eaux).</p> <p>Le cataclysme pluvial et orageux du 8 septembre intéressa principalement la Provence centrale et partiellement la montagne et le haut Var (fleuve). Outre les fleuves côtiers, les affluents du Verdon et le Verdon lui-même furent atteints. Le carton ci-dessous restitue seulement la partie centrale (connue) du phénomène. Une étude étendue prouverait peut-être une extension beaucoup plus vaste des débordements torrentiels, ce dont la hauteur des eaux du Rhône à Arles paraît confirmer. Il y eut des dommages considérables, y compris humains (Gapeau à Belgentier, etc.).</p> <div data-bbox="518 750 1034 1176" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;">8 septembre 1651</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Durance</li> <li>2. Verdon</li> <li>3. Var</li> <li>4. Argens</li> <li>5. Gapeau</li> <li>6. Artuby</li> </ol>  </div>	
1651	9	<p>8</p> <p>Grande inondation du <b>Rhône</b> et de la <b>Durance</b> en septembre :</p> <p><b>Hauteur du Rhône à Arles</b> : 2 pieds 1 pouce, soit <b>67,7 cm</b> au-dessus du couronnement du quai environ. Véran prétendait, au début du XIX<sup>e</sup> siècle, que : "<i>l'histoire ne marque pas de plus grande élévation</i>" [il indiqua aussi à cette même hauteur la crue de 1755]. La hauteur de cette crue à Arles peut être évalué à 5 m 55 du zéro de l'échelle Véran, à 5 m 40 de la future échelle de l'écluse d'Arles, ou <b>6 m 68</b> d'altitude NGF 1884 ou encore <b>6 m 73</b> du NGF-IGN 69, soit 18 cm de moins que la grande inondation du 31 mai 1856. Poulle, premier ingénieur des Ponts et Chaussées, mettait la crue de 1755 plus haute.</p> <p>Crues violentes et grands débordements en Provence centrale et orientale également. <b>Déroulement de l'inondation</b> : le Rhône avait déjà débordé, notamment à Boulbon, dès le printemps [noté le 2 juin]. La catastrophique crue du 8 septembre est le contrecoup évident du véritable cataclysme torrentiel qui eut lieu en Provence centrale et ses prolongements vers le Nord-Est de la province. La Durance propagea l'essentiel du flux torrentiel ultra rapide, qui atteignit Avignon et Tarascon le même jour Arles fut peut-être moins touché ou concerné, sauf par étalement des eaux dans les zones de marais préalablement desséchés par la société Van Ens.</p>	1651
	11	<p>Témoignages détaillés de cette inondation du "<i>jour de Notre-Dame</i>" dans le <b>Var</b>.</p> <p><b>Nouvelles montées des eaux (Durance, Rhône)</b> fin automne et sans doute aussi en décembre.</p> <p>Témoignages de Trophime de Mandon et des Paris à Arles. Les premiers nommés durent refaire pour la troisième fois depuis 1632 leur grand "billot"(*) de Boinsabert : démolit en 1643, puis en 1647, par de grands Rhône. Le livre de raison des Paris affirme que le Rhône fut en 1651 inférieur de 37,5 cm (1 pan 1/2) à celui de 1647. Les caves de la ville d'Arles furent cependant inondées. Contrecoup des événements dans les papiers communaux. <b>A Arles</b> il est fait état de l'inondation et de la perte des récoltes de sel aux salins de Badon et du Fornellet, propriétés communales. Les levadons contre cette submersion construit après l'inondation de 1647, avaient été une nouvelle fois submergés. <b>A Avignon</b>, les eaux du Rhône et de la Durance arrivèrent aux portes de l'enceinte de la ville. <b>A Beaucaire</b>, une partie des chaussées furent renversées.</p> <p style="text-align: center;"><b>VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1651</b></p>	

1652		<p><b>Météorologie :</b> Retour de la sécheresse et des sauterelles en Camargue. En Provence, la récolte céréalière est faible, déficitaire, conséquence des conditions météorologiques de la fin d'été et de l'automne de 1651. Processions pour demander la pluie en avril à Cuges (13). Dans les derniers jours de l'année, retour des grands froids dont les années précédentes étaient exemptes. Ravage des eaux à <b>Pierrefeu</b> en octobre, en même temps qu'une <b>grosse Durance</b>. <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1652</a></p>	1652
1653	[4-5]  11	<p><b>Météorologie :</b> Hiver rude, glacial, avec le Rhône pris dans les glaces pendant 15 jours depuis le 26 décembre. Le consul Véran passe dessus, non sans précautions. On avait un peu oublié ces rigueurs "PAG" depuis 1641, autre argument en faveur de la relative bonace des années 1640 et, en partie corrélativement, les bonnes saisons agricoles passées. Récolte céréalière moyenne, sans plus. Vendanges très précoces sur le plateau valensolois : un 28 septembre ! En quantité, année moyenne aussi. Pluies de printemps abondantes. <b>Hydrologie :</b> Rhône gros, et menaçant en avril-mai. Défenses localement malmenées. Nouvelle inondation par débordement du <b>Rhône à Arles</b> : pas de précision supplémentaire mais l'on sait que, d'après son livre de raison, De Mandon fut à nouveau obligé de réparer ses billots de protection. Il en rend compte le 20 mai, ce qui donne au moins une date limite. Confirmation d'une situation très pluvieuse à <b>Avignon</b> en avril-mai. En novembre, inondation du <b>Rhône à Arles</b>, sans plus de précision. <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1653</a></p>	1653
1654		<p><b>Météorologie :</b> Fléchissement probable des moissons, désastreuses sur les mas des frères Prêcheurs, situés tous en zones exposées, ce qui pourrait laisser supposer que l'absence de toute information "fluviale" en cette année ne serait peut-être due qu'à une lacune fortuite. Récolte moyenne en Provence (à Carpentras) et vendanges encore très tardives (20 octobre sur le plateau de Valensole). Vendanges pourtant plutôt bonnes en quantité dans le Comtat, Les provisions de blé faites par précaution à Avignon furent inutiles, mais la ville manqua de vin, ce qui ne se vérifie pas ailleurs : pas de pénurie à Carpentras. La sécheresse de l'hiver aurait duré six mois (?). Exagération manifeste puisque les pluies d'avril jusqu'à mi-mai furent dites très abondantes, ce qui explique en partie le retard de floraison et véraison des vignes. Cette sécheresse provoqua des processions, dont à Avignon le 26 avril. Cependant, les quartiers de Corrège et Camargue Major étaient encore envahis de sauterelles.</p>	1654
1655	hiver	<p><b>Météorologie :</b> Dans le bas Rhône, il est fait état d'une récolte catastrophique, d'abord imputée à la sécheresse. A en juger par les chiffres de la dîme et ceux des mas, cette pénurie est attribuable à 1656 et non à la récolte de 1655, qui fut "normale". Dans le Trébon d'Arles et dans le quartier de La Corrège en Camargue, les deux quartiers les plus exposés au Rhône, elle fut même très supérieure à la moyenne des années antérieures. L'indice récolte des frères Prêcheurs est à 137, contre 100 pour la moyenne des années 1628-1677. Ci-dessous la citation de la source, que l'on appliquera de fait à l'année 1656, datation pleinement confirmée par les autres sources. A Arles : <i>"L'an 1655, la sécheresse a été si extraordinaire que la plupart des bleds ne sortirent point, et ceux qui sortirent n'eurent de la pluye qu'au mois d'avril, après laquelle régna de vents de bize si estranges, que les grains séchèrent par forse sur la plante ce qu'a esté la cause que la récolte a esté plus petite que jamais homme vivant eust veu, la plupart ayant eu à payer la semence ; par ainsi le blé tout arrouy a valeu à la récolte 12 livres 6 sols le cestier"</i> (BM Arles, ms 559, Livre de raison ou Mémorial des sieurs Barbier et Chaix). A Carpentras le blé de la dîme est aussi inférieure à la moyenne, mais non catastrophique. La récolte de vin fut, elle, bel et bien très médiocre. A Arles, on imputa la gelée durant les fêtes de Pâques qui firent périr les bourgeons. Nouveau débordement du <b>Rhône à Arles</b> pendant l'hiver 1654-1655, avec dégâts localisés, mais non précisément daté. <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1655</a></p>	1655
		<b>1656</b>	
1656		<p><b>Météorologie :</b> <b>Le début d'une crise agricole, climatique et hydrologique ? Confirmation d'une grande phase d'aridité méditerranéenne non contradictoire avec la permanence des crues depuis 1647 et 1651</b>  C'est le constat que firent un peu a posteriori les contemporains. Ils avaient à la fois un peu tort et pourtant raison à plus long terme. Avant le grand "plongeon" de la prospérité et la dégradation climatique fin de siècle, il y eut encore quelques petits groupes d'années prospères. Mais après 1678 vinrent effectivement les "années de misère" (Pierre Lachiver) et aussi la crise climatique qui, en Provence, se manifesta par les grands hivers, mais aussi jusqu'en 1711, la crise hydrologique que l'on retrouvera en lieu et place. Les prodromes de cette "crise" fin de siècle et début du suivant sont bien discernables dès cette année 1656. On en situera pourtant le vrai début en 1678, comme il vient d'être dit. Pour 1656, il faut se reporter à la citation du mémorial Barbier et Chaix, faussement datée de 1655 (voir sous cette date). Confirmation dans le beau texte de l'arlésien L'Estang de Parades.</p>	1656

1656		<p>D'après les mémoires de Jacques de Parade de l'Estang, d'Arles :  <i>"Dans cette année, les biens commencèrent à déchoir par l'extrême sécheresse qui régna près d'un an, de sorte que les bleds rendirent à peine d'un quatre. On dit que ce dérèglement de saison qui a suivi depuis ce temps-là, vint d'une grande éclipse de soleil qui arriva l'année 54 ou 55 (*) et qui dura plus de deux heures. Cette stérilité fut accompagnée d'un autre malheur : la perte de Barcelonne, qui fit retomber nos denrées à bas prix, au lieu que la prise de cette ville les avoit augmentées presque de la moitié".</i>          (*) Le 12 août 1654 à 10 heures du matin. Il y eut une autre éclipse de soleil le 6 février 1655 à 4 heures du soir.</p> <p>Les bonnes sources arlésiennes et provençales nous permettent heureusement de corriger l'erreur de date de Barbier et Chaix (cité ici en 1655) et confirmer le texte ci-dessus, correctement référé à l'année 1656. La récolte de L'année 1655 fut normale ou même très supérieure à la normale, selon les lieux et les quartiers. Celle de 1656 manqua et les sources décimales sont même absentes pour quelques années depuis 1656. Dans les propriétés des frères Prêcheurs, la récolte des deux mas s'est effondrée en 1656. L'indice (47) est celui d'une récolte-catastrophe. La cause d'un tel effondrement est évidente : la terrible sécheresse relatée est à prendre au pied de la lettre. La chute des prix du blé après 1655, qui est vérifiable, également (à Arles, on passa de 7 livres 1/4 en 1655 à 5 l. 1/10 en 1661, chute très vivement ressentie). En revanche, l'influence des éclipses est évidemment à écarter. Pourtant, les astronomes de l'époque avaient bien constaté l'absence des taches du soleil. On était bien entré dans la période dite de Maunder dont l'influence sur l'évolution climatique est aujourd'hui un sérieux objet d'étude.</p> <p><b>Hydrologie :</b>          Après la grande sécheresse vint l'abondance de l'eau dans le bas Rhône en novembre.</p> <p>Affluence des eaux à <b>Tourrettes</b>, dans le Var, en janvier.</p>	1656	
	11	23	<p>Débordement du Rhône à <b>Beaucaire</b> avec dégâts aux chaussées.  <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1656</a></p>	
1657			<p><b>Météorologie :</b> Automne extrêmement pluvieux, noté aussi bien à Arles que dans le Comtat Venaissin. La vraie dégradation hydrologique qui s'affirme en cette année-là sera d'ailleurs progressivement confirmée ensuite. Les trois jours de processions et de prières faites à Arles en raison de la "stérilité" des terres allaient être exhaussées de manière un peu trop brutale quelques semaines après.</p> <p>Indices des récoltes en Camargue : jusqu'en 1661, l'indice-récolte des deux mas des frères Prêcheurs ne parvient pas à atteindre 100, la moyenne des indices entre 1628 et 1677.</p> <p><b>Hydrologie :</b>          On ne peut, en l'état des sources, attribuer les mauvaises récoltes qu'à la sécheresse du printemps. L'inondation de septembre en limite sans doute la fin.</p>	
	9	18-22	<p><b>Inondation du 18-22 septembre 1657 :</b>          Entre le 18 et le 22 septembre se place une inondation du <b>Rhône</b>, sur laquelle le livre de raison des Paris d'Arles, comme souvent, donne des précisions intéressantes. Le 22 septembre, le fleuve jusqu'à un demi-pan de l'anneau du port d'<b>Arles</b> [soit à <b>4 m 83</b> du zéro de l'échelle Véran].          Il manquait <i>"un doit"</i> pour qu'il devinsse aussi gros que <i>"celuy de l'an 1647"</i>.          Ce dernier membre de phrase est contradictoire avec ce que dit Véran sur la crue de 1647, beaucoup plus élevée [<b>5 m 38</b>].</p> <p><b>Circonstances de la crue</b> rapportées dans le Mémorial Barbier-Chaix et les archives communales.          Paris précise que le Rhône "creva" les chaussées au Plan du Bourg et ailleurs, au mas Soumeyre en Trébon et surtout au "trou d'argent" (d'Argence) à Beaucaire, le plus grand de tous.          A <b>Beaucaire</b>, les chaussées d'Argence mais également celles de Saint-Gilles, la digue de Saint-Denis subirent des dommages. A <b>Tarascon</b>, le fleuve rompit la chaussée de la Condamine. Le Rhône fut <i>"un pan et demi plus hault que le plus hault des précédans"</i>.</p>	1657
	11-12		<p><b>Récurrences de crues en novembre et décembre 1657 :</b>          Il y eut probablement une récurrence de crue le 30 novembre et le 3 décembre à <b>Arles</b>, d'après le manuscrit des Paris. Après l'inondation de septembre, on fut empêché de semer <i>"par les pluies très fréquentes"</i> survenant après. Au Casau des De Mandon, on sema seulement en mars 1658.  <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1657</a></p>	
			<b>1658</b>	
1658			<p style="text-align: center;"><b>Ouverture du Rhône vers l'étang du Galéjon</b></p> <p>D'après le <i>Premier discours sur les moyens les plus propres à vaincre les obstacles que le Rhône oppose au cabotage entre Arles et Marseille et à empêcher qu'il ne s'en forme de nouveaux</i>, Bernard, directeur-adjoint de l'Observatoire de Marseille, note :</p>	1658

1658		<p><i>"En 1658, le Rhône s'étoit fait, à une certaine distance de sa principale embouchure [dite "le Bras de Fer"], une ouverture vers l'Est, par laquelle une partie de ses eaux entroit d'abord dans le Calejou [l'étang du Galéjon] et se méloit ensuite avec celles de la mer. Ce bras étoit navigable, et des pêcheurs de Martigues passoient quelquefois de l'étang de Fos dans celui de Calejou par des canaux qui les lioient ; et de ce dernier, ils entroient dans le lit du Rhône qu'ils remontoient jusqu'à Arles".</i></p>	1658
		<p><b>Météorologie :</b>  Les mois de janvier et février sont marqués par un froid très rude et le Rhône gèle au point qu'à Avignon, un des bras est passé en carrosse par le vice-légit  Période chaude médiocrement favorable au mûrissement des raisins puisque la vendange se fit seulement le 10 octobre sur le plateau de Valensole.  L'importance exceptionnelle des inondations en France en 1658 (notamment en Ile-de-France) inaugurerait une phase de plusieurs années ultra pluvieuses, avec des conséquences terribles sur le ravitaillement (en 1661, "une famine pure" titre E. Le Roy Ladurie (<i>Histoire humaine et comparée du climat</i>, t. I, p. 444). Or, cette phase coïncide justement avec de terribles sécheresses dans le bas Rhône. Ce contraste noir et blanc évoquerait une phase de NAO positive (Oscillation Nord-Atlantique avec fort contraste de pressions sur l'océan atlantique nord et sud). Mais les hivers sibériens à venir dans le Midi démontrent aussi une situation plus complexe.</p> <p><b>Grêle à Arles en mai.</b></p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1658</a></p>	
1659	1	<p><b>Météorologie :</b>  Encore une année de sécheresse confirmée par plusieurs témoignages indépendants. A Cuges, on processionna en avril et en septembre vers Notre-Dame-des-Anges. A Ménerbes (84), le primicier de l'Université d'Avignon confirme que la sécheresse se fit sentir toute l'année.  La petite amélioration (relative) des dates de vendanges vers Valensole, ferait pencher pour une certaine chaleur associée : on vendangea le 6 octobre.  L'automne fut très doux et calme (entre les mois d'octobre et novembre). Mais bientôt après, le mois de décembre connut un coup de froid très rude, dès le 13 pour certains, le 26 pour d'autres (recrudescence ?). Il ne cessa par une terrible débâcle que le 9 janvier suivant.  On pouvait franchir à pieds le Rhône entre Tarascon et Beaucaire.</p> <p><b>Hydrologie :</b>  Avant la sécheresse, une crue du Rhône en janvier.</p> <p>Crue du <b>Rhône</b> probable en janvier à <b>Arles</b> d'après le témoignage de De Mandon.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1659</a></p>	1659
1660	1	<p><b>Météorologie :</b>  Inauguré avec force en décembre précédent, l'hiver 1660 est d'une extraordinaire rudesse, car il est attesté que l'on passait sur la glace entre Beaucaire et Tarascon. La débâcle eut lieu le 9 mais Louis XIV et la Cour passèrent pourtant sur ce "pont" de glaces le 12. Deux jours après (14), Mademoiselle de Montpensier, faute de pouvoir franchir la Durance glacée, se résolut, malgré sa peur, à prendre le bateau pour Arles au milieu des "rochers" de glaces, où elle calma ses frayeurs en s'endormant. Le pont de bateaux avait déjà été fracassé et emporté.</p> <p>Crue par débâcle du <b>Rhône</b> en janvier.</p> <p><b>Dégâts :</b> Beaucoup de bétail périt, gros et menu. Terres emportées à <b>Tarascon</b>. Chaussées emportées à <b>Arles</b>.</p> <p>Les Capucins de Tarascon affirment, dans leurs Annales, que le froid devint terrible dès la Toussaint et que le Rhône fut pris dans les glaces jusqu'au 9 janvier 1661. Cette similitude incite à penser à un simple décalage de dates (source non confirmée à ce jour).</p> <p>Le printemps dut être avec l'été, d'une température favorable à la maturité des raisins : la vendange eut lieu sur le plateau de Valensole dès le <b>30 septembre, précocité très notable au XVII<sup>e</sup> siècle.</b></p> <p>Après une phase de pénurie ou de difficultés agricoles commencée en 1656, l'année 1660 inaugure par une récolte convenable (indice 103) une phase de très bonnes récoltes qui va durer jusqu'en 1664. Du jamais vu, ou presque ! Il faut d'ailleurs insister sur ce point. Avec quelques chutes, qui seront signalées à leur place, les récoltes se maintiennent jusqu'en 1678 et, même, jusqu'en 1685 grâce, entre autre, à l'apport de terres nouvelles par les alluvions du Rhône, les "isles" et surtout les "islons", terres déjà agrégées aux rivages, mais neuves, fertiles. C'est là un des aspects majeurs de cette période du milieu du siècle. Le prospérité du XVII<sup>e</sup> siècle, autrefois suggéré par l'historien René Baehrel (1961) est aujourd'hui explicable en partie par le climat et pour une autre part par la géomorphologie qui a confirmé ces apports alluvionnaires massifs (G. Arnaud-Fassetta) grâce, entre autre, à l'apport de terres nouvelles par les alluvions du Rhône, les "isles".</p> <p><b>Hydrologie :</b>  Mis à part les dégâts provoqués par la débâcle de janvier, le Rhône ne fit pas de crue notable et notée dans les sources.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1660</a></p>	1660

1661	11	<p style="text-align: center;"><a href="#">1661</a></p> <p><b>Météorologie</b> : Été orageux et automne pluvieux avec dégâts. Que les consuls d'Aix se préoccupent le 20 août de demander des processions pendant 9 jours souligne combien le problème de la sécheresse est devenu lancinant durant ces années "xériques". L'automne allait satisfaire cette pressante préoccupation, peut-être même un peu trop. Le printemps-été, s'il a été sec, fut aussi sans doute assez chaud. Les vendanges furent encore un peu plus précoces qu'en 1660 : vendanges les 28-29 du mois de septembre vers Valensole. La récolte en Camargue fut très bonne (indice 144,4) comme il a été annoncé (voir 1660). Celles des mas des Prêcheurs dut en revanche attendre l'année suivante pour "décoller".</p> <p>Ravage des eaux en été à <b>Valensole</b>.</p> <p>Dommages des eaux pluviales signalés à <b>Cavaillon</b> et de <b>l'Huveaune</b> à <b>Auriol</b> en octobre.</p> <p>Dommages causés par le <b>Rhône</b> à <b>Caderousse</b> en novembre.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1661</a></p>	1661
1662		<p><b>Météorologie</b> :</p> <p>Deux bonnes années-récoltes : 1662 et la suivante. Le rapport de la semence dépasse 8 pour 1 dès cette année 1662. Pourtant, le 12 août cette fois, les consuls d'Aix renouvellent leur demande de processions pendant 9 jours, pour obtenir la pluie. Mais la sécheresse en août est-elle si anormale en Provence ? La raison peut être extra agricole (tarissement des sources ? Il est vrai qu'en Corrèze et Camargue Major, les sauterelles menaçaient toutes les récoltes bien avant, obligeant le syndicat de l'association à déboursier pour faire faire la "cueillette" des œufs.</p>	1662
1663		<p><b>Météorologie</b> :</p> <p>La cueillette des œufs de sauterelles ou des animaux formés eux-mêmes, provoque de nouvelles polémiques au sein des associations. Pourtant, au seuil de l'été, la récolte de céréales peut être considérée une nouvelle année comme bonne ou très bonne (indices : 161,3 pour la grand'dîme de Camargue, 121 sur les domaines des frères Prêcheurs d'Arles). Fraicheur et humidité favorables aux blés, dans le Midi ? La question peut se poser puisqu'une nouvelle fois, les vendanges seront tardives, la mi-octobre franchie (16-17 octobre sur le plateau de Valensole). La rente du vin de Crau est la plus réduite (60 livres) depuis 1634. La règle - pas toujours bien suivie - d'une année riche en blé et pauvre en vin, paraît ici bien illustrée. L'absence de grave perturbation climatique a dû être mis à profit pour décider et entreprendre des travaux, surtout si les bonnes récoltes précédentes créaient une petite aise financière.</p> <div style="border: 1px solid green; padding: 5px; text-align: center;"> <p><b>1663 : Construction de la "première" digue de Boulbon (en dehors de la Montagnette)</b>  <i>"Ce fut en 1663, ainsi qu'il conste du registre de la communauté, que fut commencée la première de nos digues, appelée aujourd'hui [en 1835] pallière de l'Abbesse. Elle est située à la tête de notre territoire, près La Roque d'Acier".</i> Elle fut réceptionnée le 26 avril 1666 et aurait coûté 6 000 livres.        (ADBR, 10 S 57/1, Rapport de MM. les syndics de l'association des chaussées et calades de la commune de Boulbon, 5 mars 1835).</p> </div>	1663
1664		<p><b>Météorologie</b> : En Provence, printemps et été agités d'accidents pluviométriques. On continue à lutter contre les sauterelles qui s'incrument. On y dépense même plus de 1055 livres-tournois. L'été est déclaré d'une chaleur extraordinaire et les marchands de glace sont fort sollicités à Aix. Cela se ressent même un peu en montant sur le plateau de Vaensole où la vendange gagne 6 à 7 jours sur celle de 1663 (ban déclaré entre le 9 et le 10 octobre). La rente du vin de Crau remonte (100 l.). L'été très chaud n'a pas dû être suffisant pour compenser un printemps trop humide et pluvieux. La récolte de blé en profita et l'indice-récolte est plus que convenable en Camargue : 134,4. En outre, la chaleur estivale a entraîné orages et crues locales. Les mémorialistes arlésiens, Barbier et Chaix, toujours un peu fâchés avec une chronologie rigoureuse (voir l'année 1655) parlent d'une "étoile" (comète) parue en automne 1664 et tout de suite après, font de l'hiver 1664-1665 une conséquence immédiate dans cette même année 1664. Pourtant, la grande période glaciale commence le 6 janvier 1665.</p> <p><b>Pluies</b> persistantes à <b>Cuers</b> en mars et en avril.</p> <p>Crue du <b>Caramy</b> à <b>Brignoles</b> le 14 juillet.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1664</a></p>	1664
1665		<p style="text-align: center;"><b>1665</b></p> <p style="text-align: center;"><b>"Horrible hiver" et autres fléaux</b></p> <p><b>Météorologie</b> :</p> <p>"Horrible hiver" (De Mandon, livre de raison). Grand hiver (le qualificatif est justifié) avec gel du Rhône du 7 au 31 janvier, les rues d'Arles couvertes de glaces et de neige (cette dernière commence à fondre le 21). La glace rompt le 31 janvier à 10 heures du matin, mais s'accumula "à la pointe" [du delta] : son écoulement brisa le pont de bateaux, pourtant garé sur la rive droite à Trinquetaille, face à la ville d'Arles. Le 1er février, ces glaces descendirent et allèrent boucher, au sud d'Arles, le passage de la Cape. Il y aurait eu récurrences de glaces et de froid les 4, 5 et 22 mars.</p>	1665

1665		<p><b>Dégâts</b> : ce froid si "cuisant", accompagné de neiges en "poulin et pulvérige" (De Mandon) s'avéra un redoutable tueur de moutons et d'agneaux en Crau, d'oliviers et autres arbres (figuiers, lauriers). La rente des herbages du Chapitre baissa de plus de moitié lors du renouvellement des baux en 1667.</p> <p>Tous les fléaux s'étaient donné rendez-vous : d'abord, une nouvelle fois, une sécheresse "affreuse". Les consuls d'Arles implorèrent une neuvaine et processions dans 9 églises de la ville. Le 27 avril, ce fut la procession des Récolets, à deux heures du matin ; ensuite processionnèrent un dimanche les veuves et les filles, avec sortie des châsses et des reliques. Il est dit que de gros vents et la sécheresse amenèrent une brutale augmentation des prix. L'émine de blé (soit 1/2 setier) coûta 1 écu (3 livres) et "la" seigle, 50 sols. Comme prévu, les sauterelles furent omniprésentes, et les dépenses débattues au sein des grandes associations. En juin, on offrit 9 cierges de cire blanche aux 9 églises.</p> <p>La récolte des blés s'effondra : une baisse de 35 % environ sur la moyenne (élevée) des quatre années précédentes (en 1665, indice : 97, 4 en attendant pire l'année suivante) pour l'ensemble de la Camargue-Trébon, partie de Crau. Les domaines des Prêcheurs n'obtinrent que l'indice 74, sur une moyenne de 100 entre 1628 et 1677.</p> <p>Vendanges très tardives sur le plateau de Valensole (19 octobre).</p> <p>NOTA : la gravité des événements météorologiques de cette année 1665 paraît avoir beaucoup moins frappé le Nord. Pour la sécheresse, sa violence paraît vraiment typiquement "méridionale". Quant au froid de janvier, aurait-il moins frappé au-dessus de la Loire ? Seules réponses tangibles : aux Pays-Bas, janvier est à l'indice 6 sur 9 "cold" L'été coté comme "normal". En Suisse, sur le plateau, janvier est à - 2 dans la table des <i>thermische indices</i>, qui vont de +3 (très chaud) à -3 (très froid). Les "<i>hygrische indices</i>" sont quasi normaux et plutôt humides (pour l'année entière). Les données du bas Rhône sont trop convergentes et explicites pour être contestées (voir chronologies glaces et sécheresses). Pour les données des Pays-Bas, M.V. Shabalova et A.F.V. Van Engelen, "Evaluation of a reconstruction of winter and summer in the Low Countries, A.D. 764-1998", <i>Climatic Change</i>, 58, p. 219-242, 2003. Pour la Suisse, la thèse de Christian Pfister, <i>Klimmageschichte der Schweiz, 1525-1860</i>, Berne-Stuttgart Haupt, 2 tomes, 1988.</p> <p>Encore un printemps-été agité et orageux.</p> <p><b>Hydrologie</b> :</p> <p>Le Rhône ne paraît s'être manifesté que par ses ravages lors de la débâcle des glaces.</p>	1665
1	31	<p><b>Débâcle</b> de glaces avec débordement des eaux du Rhône [Voir Base Glaces].</p> <p>Le tonnerre ébranle la tour de Montmajour, à Arles, en mars.</p> <p><b>Pluies et grêle</b> en juin et juillet à Sigoyer, en Haute-Provence.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1665</a></p>	
1666	11	<p style="text-align: center;"><b>1666</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Vents desséchants, tempête, inondation, pauvre récolte</b></p> <p><b>Météorologie</b> :</p> <p>Fin d'hiver glacial en raison d'un "vent septentrional" déchaîné du 4 au 18 mars : il a aussi fort gelé qu'au plus fort de l'hiver" Bénédiction donnée dans toutes les églises d'Arles pour implorer la miséricorde divine le 14. Ces terribles vents froids et desséchants (sable dans les rues) qui auraient soufflé sans discontinuer six semaines, furent observés par plusieurs témoins, non seulement à Arles (famille Paris), mais aussi à Avignon (Laurent Drapier) et à Ménerbes (de Laurens, primicier de l'Université). La grande sécheresse continua, comme dans les années précédentes, vraie phase xérique méridionale..</p> <p>La récolte du blé peut être considérée avoir été à moitié perdue en Camargue : l'indice-récolte est réduit à 77. Sur les domaines des frères Prêcheurs, elle fut même réduite des deux-tiers (indice-récolte = 34 ! ).</p> <p>La vendange fut précoce (mais c'est bien-entendu relatif aux moyennes générales sur le plateau de Valensole qui sert ici d'indicateur pour la saison chaude) : vendanges en 1666 le 4 octobre. En revanche, la quantité récoltée est partout déficitaire (à Carpentras comme en Crau).</p> <p>Sans doute l'effet des vents, de la sécheresse, des sables transportés et des perturbations estivales.</p> <p><b>Hydrologie</b> :</p> <p>Année agitée de grands accidents pluviométriques, d'abord en saison chaude (printemps-été) Ravages duranciens.</p> <p><b>Tempêtes à Cavaillon</b> du 26 février au 20 mars.</p> <p>8-9 mai : <b>grêle et inondation à Seillans</b>.</p> <p><b>Pluie</b> en juin qui endommage les récoltes d'Arles. <b>Grêle</b> dans le Var (<b>Bargemon et Favas</b>) le 25 juin.</p> <p>En juillet, "<i>grand débord d'eau et tempeste</i>" dans le Var.</p> <p>Inondation du Rhône en novembre à Arles couplée à une grosse Durance.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1666</a></p>	1666

		<a href="#">1667</a>	
1667		<p><b>Météorologie :</b> Encore un hiver glacial. La relation du livre de raison de la famille Paris est assez précise : la plus grande intensité se situe entre le 22 décembre 1666 et le 9 janvier 1667. La phase des glaces flottantes rhodaniennes va du 27 décembre 1666 au 1er janvier 1667, à laquelle succède le gel complet "<i>depuis la Cavalerie en haut</i>" (donc à l'amont du Rhône à Arles. Le 15, lors de la débâcle, on vit des blocs de glaces qui touchaient presque au fond : 42 pans d'épaisseur, soit 10,50 mètres. Il ne faut pas oublier le resserrement du lit à Arles, qui explique le ralentissement des blocs ralentissant le flux et favorisant la prise totale, qui ne peut pourtant s'expliquer que par un froid intense et persistant. La sécheresse et les sauterelles semblent faire relâche, mais les deux fléaux ne quittent jamais la scène que provisoirement. Les récoltes, après les terribles deux années précédentes, se redressent fermement (indice 136,2 en Camargue). Indice 99 sur les domaines des Prêcheurs (114 en Corrège et 88 en Trébon). Les vendanges sont faites vers Valensole à une date tardive extrême : le 24 octobre ! Et pourtant, la récolte est excellente en quantité à Carpentras (indice 142), très bonne à Aix (indice 130) et la rente du vin de Crau est d'un bon niveau : 130 livres-tournois. Quant à la qualité de ce "millésime", c'est une toute autre histoire ! <b>Hydrologie :</b> Nouvelle série d'accidents pluvieux et orageux durant l'été. En novembre, Pierre Vêran d'Arles, rapporte une inondation du Rhône avec rupture de digues. Pourrait être la réponse rhodanienne à la crue de la Durance du 12 novembre, si le texte de Vêran avait été plus précis sur la date de la crue du Rhône.</p> <p>A Arles et environs, orage de grêle du 29 juillet qui endommage les vignes.</p> <p>En septembre : inondation à Valensole le 19 et inondation du Lez à Bollène du 26 au 28.</p> <p>En novembre, les eaux du Rhône auraient envahi la Camargue.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1667</a></p>	1667
	11		
1668		<p><b>Météorologie :</b> Les processions pour la pluie reprennent. L'entracte de 1667 fut bref. Le 29 avril, l'archevêque d'Arles par son mandement fait traverser le Rhône en procession avec chasses et dais pour aller à Saint-Pierre-de-Trinquetaille solliciter la pluie. "Que Dieu apaise son ire et nous donne de la pluie" est-il proclamé dans toutes les autres paroisses. A Aix, le chapitre cathédral organise trois jours de procession à Saint-Sauveur et 9 jours dans la ville. Dans le Comtat Venaissin, nous disposons du compte-rendu de Gautier de Gérenton en son domaine de Granges-Vieilles. Le 4 octobre, il commence le pasquier "<i>avec extrême sécheresse ne paroissant point de frais au fond de la regue et jusques au jour de l'an n'a tombé que 4 gelées blanches et a toujours fait de douceur de temps</i>" (Voir chronologie sécheresses). Même constat à Pernes où il n'y eut pas de pluie du 24 juin à fin novembre. Bref, la messe est dite, pourrait-on dire. L'année fut encore très difficile en raison d'un manque de pluie incontestable. Pourtant, la situation a dû être variable. Si les récoltes dans les domaines des frères Prêcheurs est très médiocre (indice 79), l'indice-récolte en Camargue est très bon (142 en 1668) et dans tous les quartiers la récolte fut bonne ou plus que moyenne. La médiocrité dans les domaines des Prêcheurs est peut-être due à des causes non climatiques. Il faudrait aussi être mieux renseigné sur les pluies éventuelles en mai (puisque la sécheresse en Comtat est surtout rapportée à la fin juin, jusqu'en automne). Vendanges de nouveau nettement plus avancées qu'en 1667 : le 10 octobre. D'ailleurs, au témoignage du chanoine Gaspar de Grasse de Cavaillon, l'automne fut superbe. On peut donc justifier l'absence de crue automnale du Rhône et la maigreur de la rubrique hydrologique. Moissons retardées à cause des pluies de fin de printemps mais en revanche, un automne qui aurait été l'un des plus beaux.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1668</a></p>	1668
1669		<p><b>Inquiétudes pour l'état des embouchures :</b> Des sondages furent commandés depuis la tour de Saint-Genest jusqu'aux dites embouchures, indice très net d'un accroissement considérable des apports alluviaux du Rhône (AC Arles, CC 687, n°55).</p> <p><b>Météorologie :</b> Toujours des épisodes pluvieux violents en Provence. La litanie des sécheresses continue : on récite celles des saints et de la Vierge en automne, sur ordre de l'archevêque d'Arles. Cérémonies avec toute la pompe baroque que décrivent Barbier et Chaix. Dans le Comtat, il y aurait eu pourtant une pluie le 12 octobre. Elle fut sans doute notablement insuffisante. La grande sécheresse n'exclut presque jamais des épisodes pluvieux violents ici ou là. La récolte de blé fut un peu plus que convenable en Camargue, mais toujours médiocre chez les frères Prêcheurs. Vendanges le 11 octobre vers Valensole. En quantité, la récolte fut médiocre ou moyenne.</p> <p><b>Hydrologie :</b> La sécheresse automnale explique sans doute l'absence de crue notable du Rhône en cette saison. Mais le débordement de la Durance en janvier dut avoir quelques répercussions sur le Rhône.</p> <p>Inondation du Rhône à Avignon qui emporte une partie du pont Saint-Bénézet (sans précision de mois).</p> <p>Pluies à La Cadière en février.</p> <p>Orage comblant les fossés de Valensole le 28 juillet.</p> <p>Autre orage à Valensole le 30 septembre.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1669</a></p>	1669

		<b>1670</b>	
		<b>Des froids et des glaces qui écroulent les ponts et les récoltes</b>	
1670	11	<p><b>Météorologie :</b> Fin d'été marquée d'une sécheresse extrême puis un automne pluvieux. L'hiver donne lieu, dans le bas Rhône, à des descriptions presque inimaginables aujourd'hui en Provence. Situons-le d'abord dans ce que l'on sait de l'hiver 1669-1670 en Europe. Aux Pays-Bas et généralement dans l'Europe du nord-ouest, il est dit "rigoureux" (<i>severe</i>) avant l'indice 8, "very severe" et l'indice 9 "extremely severe". En Suisse, janvier n'est qu'à l'indice -2. (Voir les références citées pour l'année 1665). E. Le Roy Ladurie ne s'étend pas beaucoup sur ces hivers des années 60 et 70 qu'il juge non rédhitoires pour les récoltes. Il y aurait pourtant une étude plus documentée - si possible - à conduire sur ces saisons froides ou très froides de la "fluctuation Colbert 1" (pour employer la nomenclature personnalisée de l'auteur), même si l'on peut admettre une influence elle-même "fluctuante" sur les récoltes.</p> <p>Pour l'hiver 1669-1670 donc, on se reportera avec fruit aux textes eux-mêmes dans la base "glaces". Car des glaces il y en eut pléthore dans la douce Provence. Sur la séquence la plus glaciale, l'historien de Haitze, quasi témoin oculaire, est le plus précis : elle débuta le 22 décembre, avec la saison, et dura jusqu'au mois de mars. La surface de l'étang de Berre fut gelée, celle du port de Marseille aussi. A Arles, la glace avait plus de 4 mètres (17 pans) en épaisseur. A Avignon, on déclare : <i>"on n'a pas vu de mémoire d'homme la Durance glacée comme cette année"</i>. Il y est question de membres gelés, notamment les pieds de deux filles, le 24 février. Le Rhône à Avignon commença à geler le 3 janvier et 14 jours durant, on passa dessus (un autre texte dit du 2 au 16). A Arles, la glace commença à se rompre (débâcle) le 18 janvier. A Avignon, le 19 janvier, deux arches du pont de pierre Saint-Bénézet s'écroulèrent par l'effet des glaces. L'indice-récolte du "dixme commun" (Camargue) s'écroule aussi : 75 pour le blé. On peut dire que le même indice-récolte des Prêcheurs d'Arles est anéanti : 28 ! Si ce n'est pas une disette, cela y ressemble beaucoup pour le grenier à blé provençal.</p> <p>Le printemps et l'été eurent-ils meilleure mine ? Au plateau de Valensole, on vendangea les 6-7 octobre, ce qui est assez précoce pour le lieu et pour le siècle. Les récoltes furent d'un niveau parfois normal, comme dans les bastides aixoises des David, imprimeurs, plus faibles à Carpentras ou dans les vignes de la Crau.</p> <p>L'automne se montra plus fidèle à son image en matière hydrologique, puisque le Rhône fut gros, sinon menaçant devant Arles. La pluie était revenue, contrairement à 1669.</p> <p>A la fin septembre-début octobre, <b>débordement des rivières à Aubignan et à Sarrians.</b></p> <p><b>Gros Rhône</b> prolongé à Arles avant le 12 novembre.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1670</a></p>	1670
		<b>1671</b>	
		<b>Des récoltes abondantes et un Rhône sans histoire</b>	
1671		<p><b>Météorologie :</b> Devant la carence d'informations directes, il faut déduire la situation météorologique des résultats des récoltes saisonnières, mais, bien entendu, avec la plus grande prudence et seulement à titre d'hypothèse.</p> <p>D'abord, la récolte des céréales (blé) s'avère sans aucune ambiguïté. Elle est excellente (toujours avec un bémol pour le cas des domaines des Prêcheurs d'Arles) : l'indice-récolte du "dixme commun" en Camargue s'est hissé à plus de 143. A Carpentras, la dîme du blé concerne aussi les villages environnants : Monteaux, Aubignan, Lauriol, Serres et Mazan. C'est la meilleure année depuis que l'on possède les chiffres de la dîme de St-Siffrein sans la moindre lacune, depuis 1596. Le chapitre reçut dans ses greniers 118 hectolitres de blé (83 saumées 3/5). Idem pour le seigle, qui se répandait de plus en plus dans les terres ingrates et qui avait déjà battu un record en 1670 : 96 1/5 saumées en 1671 (111 en 1670). Les très bonnes récoltes s'accroîtront d'ailleurs les deux années suivantes. Sur les bastides David près d'Aix, le rendement de 7,5 pour un ne sera pas retrouvé jusqu'à la fin du siècle. L'année 1671 doit donc être retenue comme très favorable aux céréales méridionales, donc correctement arrosées, sans trop d'accidents orageux ou venteux, ni dans le bas Rhône, ni dans les bassins intérieurs. Les années heureuses n'ont pas d'histoire, ce qui n'arrange pas trop l'historien !</p> <p>Quid des vendanges, des raisins et du vin ? L'année fut pléthorique. A Carpentras, le volume de la dîme du vin avait plus que doublé : encore une fois, le meilleur chiffre connu : 332 saumées et 1 barral. En Crau, dès l'année suivante, 1672, la ferme de la dîme du vin passa de 110 à 145 livres. C'est aussi un signe sans équivoque ; avant la plongée fin de siècle vers la tardivité des vendanges, on était encore dans des dates dites "raisonnables", pour l'altitude, vers Valensole : 10-11 octobre. La saison chaude n'avait pas été trop défavorable en période de "PAG".</p>	1671
1672		<p><b>Météorologie :</b> Ce qui a été dit à propos de 1671 est encore plus valable pour 1672. L'indice-récolte du blé en Camargue passe par un record (161) qui ne se reproduira plus, ni fin XVII<sup>e</sup>, ni durant tout le XVIII<sup>e</sup> siècle. C'est donc le point de basculement de la céréaliculture deltaïque. L'apogée du système est désormais dans le passé. A Carpentras, le volume du blé de dîme augmente encore : près de 134 hl. Notons qu'ici, le point de basculement définitif n'intervient qu'en 1674 (voir 1673 et 1674) mais que, comme en Camargue, le déclin frumentaire définitif rejoindra celui du delta du Rhône.</p> <p>En revanche, la céréale des sols pauvres, le seigle, poursuivra son grand essor, ce qui ne sera bien sûr, jamais le cas en Camargue.</p> <p>La saison chaude (printemps-été) est sur une mauvaise pente. La vendange est reculée de 5 jours par rapport à l'année précédente (16 octobre). En quantité, 1672 est une moins bonne année, mais en période longue, les hauts niveaux se maintiendront jusqu'en 1686.</p> <p><b>Hydrologie :</b> Un seul fait marquant, la dégradation de fin d'année : à partir de décembre, la saison devient extrêmement pluvieuse.</p>	1672

		<b>1673</b>		
		<b>Retour des inondations du Rhône après une décennie de calme relatif</b>		
		<b>Météorologie :</b>		
		Le contraste hydrologique frappant est-il explicable à partir des éléments météorologiques ?		
		Les pluies excessives continuent en janvier. Ce qui explique un hiver non rigoureux. Cette relative tempérance est partagée aussi en Europe du nord (indices températures dans Shabalova, Van Engelen op. cit. cf. 1665). Quoique à un degré moindre que le pic de 1672, les bonnes récoltes de froment en Camargue se poursuivent jusqu'en 1678, jusqu'en 1677 à Carpentras.		
		Vendanges in extremis le 24 octobre sur le plateau de Valensole. Refroidissement probable du printemps-été, dû notamment aux précipitations, que traduisent les gros Rhône, même en juin et juillet.		
		<b>Hydrologie :</b>		
		Suite de plusieurs mois dans l'année où le Rhône se montre très menaçant.		
1673	3	12	12 mars : inondation du <b>Rhône à Arles</b> provoquant des dégâts aux salins. <b>Aramon</b> . Mars à juin : gros Rhône ou Rhône "plein bord" durant tout ce temps. Dès le 1 <sup>er</sup> mars, le fleuve avait rompu la digue du Baron.	1673
	4		Avril : <b>gros Rhône</b> et ravages aux chaussées d' <b>Arles</b> .	
	5		Mai : <b>gros Rhône à Arles</b> signalé par Trophime de Mandon.	
	6	28	28 juin : inondation du Rhône dans les marais d' <b>Arles</b> . Trou à la digue du Baron. L'inondation touche également <b>Avignon</b> et <b>Aramon</b> .	
	7	26	26 juillet : à <b>Arles</b> , le Rhône est 1 pan 1/2 [37,5 cm] au-dessus du bouton de l'anneau de fer. Débordement de juillet également mentionné à <b>Aramon</b> . A <b>Boulbon</b> , des terres proches du port d'Aramon furent emportées et par la suite, déchargées de la taille. Hauteur maximale : <b>4 m 95</b> à l'échelle future de l'écluse d'Arles (altitude 6 m 23 NGF 1884). <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1673</a>	
		<b>1674</b>		
		<b>1674 : La plus grave inondation survenue au XVII<sup>e</sup> siècle (en novembre)</b>		
		<b>Météorologie :</b> En été, quelques accidents pluviométriques à Pernes et aussi des débordements en Dauphiné en septembre. Mais les événements les plus graves survinrent en novembre. D'après l'historien De Haitze, contemporain des faits qu'il rapporte, <i>"cette eau commença de tomber un peu avant le commencement de novembre et elle ne discontinua pas pendant quinze jours, même avec abondance"</i> . Les températures en saison chaude confirment la mauvaise pente (voir 1672 et 1673) : les vendanges du plateau valensoleis eurent lieu le 14 octobre. Presque partout, la récolte des raisins fut médiocre (Carpentras : indice 81,8, à Aix : 79, au Plan du Bourg d'Arles), la rente passa de 302 livres en 1673 à 175 en 1674. A l'inverse, comme déjà souligné en 1673, la récolte de blé fut plutôt très bonne en Camargue et il en sera de même les années suivantes. En juin, il était de nouveau question de sauterelles en Camargue.		
		<b>Grêle à Pernes</b> le 8 juillet ravageant les vignes et les oliviers.		
		Débordement du <b>Rhône à Caderousse</b> en octobre suite à des pluies du 14 au 17.		
		<b>En novembre, grande inondation du Rhône couplé à la Durance :</b>		
1674	11	12-16	Le Rhône surmonta le quai d' <b>Arles</b> d'1 pied 7 pouces [51,3 cm] le 16 novembre. L'inondation se fit sentir à <b>Aix, Avignon, Boulbon, Tarascon, Beaucaire, Saint-Gilles</b> , etc. A <b>Boulbon</b> , <i>"les chemins royaux, minés depuis longtemps, furent détruits, et les chaussées emportées en plusieurs endroits"</i> . Il fallait construire de nouvelles digues ou pallières pour lesquelles un emprunt de 3 414 livres fut ensuite décidé. <b>Hydrométrie :</b> En matière de hauteur atteinte, le manuscrit 6610 de la BM d'Avignon (Chobaut) fournit la cote de <b>6 m 55</b> "au-dessus de l'étiage" (?). Une marque sur le mur de la chapelle Saint-Pierre aux Célestins, sur la porte Saint-Michel d'Avignon (80 cm de plus que l'inondation de 1755). Mais on note que l'échelle de Pierre Véran, à Arles, donne la même hauteur que la crue de 1647 et 1636, soit 51,3 cm au-dessus du quai ou <b>5 m 39</b> au-dessus du zéro de son échelle 2 pouces ou 5,4 cm de moins que les crues de 1651 et 1755. Il faut peut-être admettre que le concours de la Durance a pu aggraver la hauteur à Avignon par effet de refoulement des eaux du Rhône. Beaucoup de maisons s'écroulèrent à Aramon. De même à Sorgues, <i>"les eaux débordées de la rivière (la Sorgue ?) renversèrent n grand nombre de maisons"</i> . A peine cinq mois après la crue Châteaurenard entreprit de consolider les digues et pallières par 500 quartiers de pierres. Les communes duranciennes de Cabanes, Boulbon et St-Pierre-de-Mézoargues furent très touchées par la crue de la rivière. D'autres fleuves côtiers débordèrent, notamment l'Argens (Fréjus, Roquebrune) Notons enfin que si les habitants d'Avignon craignirent une inondation aussi terrible que celle de 1433 (une "mémoire du fleuve" qui paraît remarquable !), portant les eaux furent moins élevées de 3 pieds [97,2 cm], affirme-t-on, la supputation des hauteurs de 1433, tenant beaucoup d'une simple hypothèse. Hauteur maximale : <b>5 m 24</b> sur la future échelle de l'écluse d'Arles (altitude NGF 1884 : 6 m 52). <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1674</a>	1674

1675			<p><b>Météorologie</b> : Printemps pluvieux en Provence. Le fait climatique dominant en Provence, comme partout ailleurs, est le couvercle nuageux qui régna extraordinairement et fit de 1675 une "année sans été". Inutile de chercher la date des vendanges, elles semblent même ne pas avoir eu lieu sur le plateau de Valensole. Dans les plaines du Comtat, la date fut la plus tardive du siècle : les 14-15 octobre. En volume, à Carpentras on put cependant retirer une dîme de 259 saumées 1/2. Au Plan du Bourg, la rente chuta à 30 livres, autrement dit, la récolte était quasi perdue (à comparer aux 157 livres de 1674). La récolte de blé en Camargue, bien qu'un peu affaiblie, restait belle, ainsi qu'à Carpentras. Le blé en Provence accueille favorablement l'humidité printanière. <b>Hydrologie</b> : Après le grand débordement de 1674, l'année paraît calme.</p> <p><b>Pluies à Varages</b> en mai.</p>	1675
1676			<p><b>Météorologie</b> : Accidents pluviométriques à répétition en Provence au printemps. En conséquence, si les vendanges ne sont pas annihilées comme l'année précédente, elles restent repoussées à des dates trop tardives : 14 octobre. Le 24 septembre en Comtat, date plus tardive de 6 jours par rapport à la première décennie du siècle. A noter la persistance étonnante de bonnes récoltes en Camargue (depuis 1671) : indice-récolte 156,4. Toujours de bienfaisantes pluies de printemps. On semble être très loin des sécheresses annuelles des années 1660.</p> <p><b>Rhône menaçant</b> faisant craindre une inondation des chaussées de la Cape, à Arles, au début du mois de mai. <b>Pluies à Lorgues</b>.</p> <p><b>Orage</b> le 9 août dans le Var ruinant les chemins de plusieurs communes.</p> <p><b>Fortes pluies à Lorgues</b> en septembre et octobre.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1676</a></p>	1676
1677			<p><b>Météorologie</b> : Été et automne extrêmement agités par de grandes pluies, notées dans le Comtat ou en haute Provence. Température douce de début d'automne. Dans le Comtat, on éprouvait de grandes chaleurs le 4 octobre. Le 8, on entendait encore les cigales. Les pluies commencèrent le 23, le vent devint fort et il neigea les 26 et 27 sur le Mont Ventoux et alentours. Encore des récoltes de blé favorables en Camargue (indice-récolte : 149), de même à Carpentras, mais là c'était la dernière année avant une chute progressive. La vendange en pays valensole fut déclarée le 11 octobre, les 26-27 septembre en Comtat. Les quantités se maintenaient.</p> <p><b>A Boulbon</b>, on notait les ravages du fleuve "<i>qui s'avancit de plus en plus des chaussées</i>" le 5 juillet.</p> <p><b>Pluies</b> dans le <b>Comtat Venaissin</b> en octobre et en novembre.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1677</a></p>	1677
1678	2 4	5	<p><b>Météorologie</b> : Hiver pluvieux en février. Sans doute aussi le printemps, ce qui expliquerait d'abord la chute assez forte de la récolte du blé en Comtat. Le bas Rhône en souffrit moins et ce fut ici la dernière bonne récolte du siècle (indice-récolte : 152,3).</p> <p><b>Gros Rhône</b> menaça les digues de Camargue, à Arles et creva les défenses en Corrège. De <b>fortes pluies</b> sont signalées à <b>Maillane</b> dans le même temps.</p> <p>Inondation du <b>Rhône</b> mentionnée à <b>Caderousse</b>.</p> <p>Débordement de l'<b>Ouvèze</b> à <b>Sarriens</b> le 20 septembre.</p> <p>En octobre, inondations en Roussillon, Languedoc et Cerdagne.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1678</a></p>	1678
1679			<p style="text-align: center;"><b>1679</b> <b>Encore une année de grandes crues fluviales en 1679</b></p> <p><b>Météorologie</b> : Le fait marquant est l'automne très pluvieux. Mais c'est aussi la cassure essentielle que révèlent les récoltes du delta. C'en est fini des années prospères d'un beau XVII<sup>e</sup> siècle en Camargue. La moyenne des indices-récoltes 1671-1680 était de 137,3. Celle de la décennie 1681-1690 tomba à 100, se releva légèrement à 104 en 1691-1700, puis chuta brutalement à 77 dans la grande crise de l'environnement fluvial entre 1701-1710. On possède les chiffres de récoltes de tous les domaines importants et tous fléchissent à partir de cette date, parfois de façon impressionnante. La seule exception temporaire est celle du voisinage du Rhône, par extension des cultures sur les islons, ces alluvions ou anciennes îles agrégées aux rivages, terres neuves, qui expliquent en partie le maintien d'un niveau moyen (indice 100 ou un peu supérieur) jusqu'en 1700. En 1679, on reste encore, malgré la chute des récoltes et des rendements, dans une moyenne très acceptable (indice 118). Partout, la tendance est à la baisse, même à l'échelle des petites exploitations, comme les bastides David à Aix. On vendange le 16 octobre vers Valensole et la récolte est partout petite.</p>	1679

1679	9	29-30	<p>Avant-première des grandes dégradations hivernales (après la séquence précédente d'hivers non glacés), le mois de décembre 1679 inaugure de forts gels et l'hiver s'annonce très rude. Les lettres de la marquise de Sévigné annoncent elles, le 13 décembre, que les oranges ont gelé.</p> <p>Nouvelle inondation du <b>Rhône à Boulbon, Tarascon et Arles</b> les 29-30 septembre. On surveillait les chaussées depuis une quinzaine de jours en raison d'un gros Rhône mais le 30 septembre, celui-ci creva les chaussées près de Boulbon et l'eau vint en abondance dans tout le Trébon et le Plan du Bourg. Il y eut finalement 9 brèches depuis Avignon jusqu'au Mas Thibert, au sud d'<b>Arles</b>. Textes de <b>Boulbon, Tarascon</b> confirmant les faits. Confirmation de l'inondation à <b>Avignon</b> mais jugée "<i>ordinaire</i>".</p>	1679
1680	10	18	<p>Persistence des eaux et <b>nouvelle récurrence de crue</b> au mois d'octobre. Brèches depuis Lansac et inondation en Trébon et Plan du Bourg, terroir d'<b>Arles</b>. Gros dégâts aux chaussées de <b>Tarascon</b>. Grandes pluies "<i>du côté de Lyon</i>" signalées par Jean de Sabatier. Processions pour implorer la Providence à <b>Avignon et Arles</b> où, le 18 octobre, les eaux couvraient encore le territoire.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1679</a></p> <p style="text-align: center;"><b>1680</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Retour en force de la sécheresse méditerranéenne</b></p> <p><b>Météorologie :</b> L'hiver 1679-1680 fut rude, mais on lui a attribué comme à l'hiver suivant 1680-1681 le gel des eaux du Rhône à trois reprises, sans jamais préciser ces périodes. Il fallait donc déterminer si cela était possible, à quelle année attribuer ces faits allusifs, si tant est qu'il faille les accepter. On sait que ce sont les mois de janvier et février 1681 qui furent très froids en Suisse. L'hiver de 1679-1680 passe pour avoir été "normal" aussi bien en Suisse qu'aux Pays-Bas. Par ailleurs, Emille Fassin, qui place les faits (3 gels du Rhône) en 1681, en précise les dates limites. De plus, il cite une source originale, le livre de raison de François Roy, (introuvable aujourd'hui). Même si l'hiver de 1680 a pu être froid, il est donc préférable d'attribuer les trois gels du Rhône à l'hiver suivant, même si Madame de Sévigné se désole d'avoir vu les oranges gelées en décembre 1679. Le même problème va se poser pour la grande sécheresse qui aurait duré cinq mois (sans pluie), aussi bien à Arles qu'à Avignon. Cependant, pour cette dernière ville, le recueil Massilian n'est pas vraiment une source contemporaine. Il place cette longue sécheresse entre 1680 jusqu'en avril 1681 (Voir 1681). Différents auteurs la place au contraire entre 1679 et 1680. On verra que l'examen précis des récoltes sensibles à la sécheresse permet de faire un choix raisonné. L'hiver 1679-1680, ou plus précisément le froid de décembre 1679 entraîna la mortalité des orangers, mais aussi des oliviers. Ce n'est pas l'hiver long et récurrent que décrivent les sources puisque la fille de la marquise lui disait à la mi-janvier que le temps était doux. En février, le vent souffla en tempête, emportant les tuiles, arrachant les arbres, abattant les murailles et des "metheries". Face à cette violence et à de nouvelles sécheresses, la détresse s'empare des esprits. On recommence, après bien des années, à demander la pluie. Faut-il accepter sans question l'affirmation de Pierre Vérán selon laquelle la sécheresse dura, sans pluie à Arles, de la Saint-Michel (30 septembre) jusqu'à la fin d'avril ? Ce genre d'affirmation doit le plus souvent être contrôlé d'une manière ou d'une autre. Et d'abord, le froid et la sécheresse entraînent la mortalité des oliviers. La dîme de l'huile à Carpentras en témoigne, réduite à l'indice 33 (100 étant la moyenne), la plus petite récolte du XVII<sup>e</sup> siècle. En dehors d'Arles, les prières publiques faites à Aix, encore le 2 avril, plaident pour la réalité de cette longue sécheresse. Un autre indice sur la réalité tangible de cette grande sécheresse réside dans la désastreuse récolte arlésienne de 1680, L'indice-récolte était réduit à 76,6. Le chapitre et l'archevêque durent se contenter de 1380 setiers de blé, la moitié de ce qui arrivait dans les greniers les autres années à cette période. La vigne semble avoir pu tirer son épingle du jeu. La vendange de la région valensolaise arriva assez tôt (6 octobre) et la récolte de vin de Crau et du Plan du Bourg apporta par ailleurs une belle rente au Chapitre d'Arles en cette année 1680. L'année 1680 dut être raisonnablement durant les périodes de maturité des fruits. Décembre 1680 fut abondamment arrosé.</p> <p>Sur les désastreuses sécheresses des années 1680 à 1684, on se reportera aux pages que leur consacre E. Le Roy Ladurie, mettant à profit ses dossiers languedociens. La faillite des fermiers de quelques grands domaines biterrois durant cette grande phase "xéro-thermique" y est longuement détaillée. Il y est question de 1680 comme "date fatidique", ce qui renforce le choix de tenir le texte avignonnais Massilian, cité plus haut, comme étant probablement post-daté. <i>Cf. Histoire humaine et comparée du climat</i>, I, p. 465 à 469.</p> <p>A <b>Boulbon</b>, l'Intendant de Provence autorisait un nouvel emprunt [voir ci-dessus, en 1674] de 4 000 livres pour les chaussées et, malgré cela, un nouvel emprunt de 8 000 livres était demandé le 7 janvier 1680.</p> <p><b>Tempête à Cavaillon</b> en février.</p> <p>Abondance des eaux pluviales à <b>Sénas</b> en décembre.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1680</a></p>	1680
			<b>1681</b>	

			<b>1681</b>	
			<b>Premiers indices d'un module rhodanien en croissance</b>	
			<b>Météorologie :</b> Cette année est véritablement un cas d'école de l'histoire du climat par la confusion entretenue par les sources : non seulement on attribua à cette année les trois gels du Rhône, comme en 1680, mais le recueil Massilien de la médiathèque d'Avignon place en cette année, presque dans les mêmes termes que les textes datés de 1680, la grande sécheresse qui marqua partout dans le sud (Provence et Languedoc) avec des récoltes, dont on vérifie en effet la chute importante. L'indice-récolte du blé en Camargue est en 1681 bien au-dessus de la moyenne générale (125,3). Le "dixme commun" (au chapitre et à l'archevêque) totalise 2257 setiers, contre 1380 en 1680. Autour de Carpentras, la dîme du chapitre Sant-Siffrein avait totalement manqué en 1680 ; elle est plutôt inférieure à la moyenne (blé et seigle) en 1681 et 1682. L'impact de la sécheresse de 1680 fut aussi sensible dans les bastides aixoises et s'atténua en 1681, avant, comme partout d'être relayé par toutes les mauvaises récoltes de la fin du siècle. L'ambiance générale n'est donc pas bonne et la confusion dans les dates s'explique un peu par cette situation dépressive. Nous plaçons en 1680-1681 l'hiver aux trois gels successifs du Rhône (voir les arguments à l'année précédente 1680). Le texte qu'Emile Fassin a tiré du livre de raison de François Roy (introuvable aujourd'hui) est assez précis. Il situe le grand froid " <i>du 17 décembre 1680 au 10 février 1681</i> ".	
1681			<i>"Du 17 décembre 1680 au 10 février 1681, il a fait un très grand froid et la rivière du Rhône fut prise et glacée par trois fois"</i> [Livre de raison de François Roy]. Il y a encore lieu de récuser la référence aux poèmes de l'archidiacre Gaspard de Varadier de Saint-Andiol, auteur d'un copieux recueil de poésies latines ( <i>Javenilia, De Diversis diversa Carmina jam in lucem edita...etc</i> , Arles, Imprimerie Claude et Jacques Mesnier, 1679). Même si l'un d'eux s'intitule " <i>De Aestiva glacie</i> ", il n'y a bien entendu aucune allusion à l'hiver 1680 supposé glacial. Pour les températures du printemps-été 1681, la référence aux vendanges est partagée. En Comtat Venaissin, on vendangea le 22 septembre, mais sur le plateau de Valensole on attendit les 15-16 octobre. Dans ce dernier lieu, la précocité (relative) dut attendre encore quelques années. En quantité, l'année fait partie des bonnes années qui vont de 1678 à 1693. Années chaudes ?	1681
	3	10	<b>Hydrologie :</b> Demande de <b>reculat</b> aux Saintes-Maries-de-la-Mer en février.  Confirmation de <b>gros Rhône à Arles</b> le 10 mars.  En automne, <b>grandes pluies</b> et débordement de la <b>Durance</b> à Avignon.  <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1681</a>	
			<b>Météorologie :</b> Confirmation de la phase pluriannuelle de sécheresses. En mai, l'invasion de sauterelles semble massive. On ramasse 171 quintaux 50 livres ou 7 tonnes d'œufs. L'indice-récolte en Camargue, tout en étant encore d'une bonne moyenne est sur une pente progressive en baisse (116,6). A Carpentras, la dîme du froment stagne depuis le décrochage de 1676. La sécheresse paraît encore surmontée. Le rendement qui est à peine à 4 grains pour un semé est inquietant quand, il y a peu, il était le double dans les domaines de Camargue. Les vendanges sont toujours tardives, un peu moins (2 jours) qu'en 1681 vers Valensole, mais 8 jours plus tard en Comtat (30 septembre). Fin juillet, une procession est demandée à Aix pour la pluie.	
1682				1682
			<b>1683</b>	
			<b>Nouvelle année de très grave sécheresse</b>	
			<b>Météorologie :</b> Année de grave sécheresse, plus accentuée même que les précédentes. La récolte en Camargue devient médiocre par rapport à la décennie 1670 (indice-récolte 101,9). Dans leurs bastides à Aix, les David n'arrivent pas même à doubler la semence. Procession à Arles dès le mois de mars, pour demander la pluie. Sur ces terres assoiffées s'abat le 23 juin un orage épouvantable qui fit des morts à Arles et répandit les destructions agricoles à Aix. De Haitze en fait une description mémorable dans son histoire d'Aix. Maturation hâtive des raisins que l'on vendange le 4 octobre sur le plateau de Valensole, mais plus tardivement qu'en 1682 en Comtat : le 27 septembre 1683, peut-être en raison des orages. Petite vendange à Carpentras (tombée à 144 saumées à la dîme). C'est nettement le cas dans les deux bastides des David à Aix : on y récolte 36 charges contre 100, moyenne des années 1670 à 1700. Malgré la sécheresse, graves pluies de décembre, surtout après Noël.	
1683			<b>Hydrologie :</b> En Provence recommencent les crues violentes de fleuves ou cours d'eau locaux : déluge de Saint-Jean à Arles, orages violents et débordements à Aix et à Tourves.  23 juin : <b>orage affreux</b> ressenti à <b>Aix et à Arles</b> .  Inondation des torrents à <b>Tourves</b> le 12 octobre.  En décembre, inondation du <b>Rhône</b> à Boulbon, avec chaussées emportées. <b>Fortes pluies</b> signalées à <b>Cabannes</b> . Inondation du <b>Gapeau</b> le 19 et des torrents de <b>Tourves</b> le 27.  <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1683</a>	1683
	12			

			<b>1684</b>	
			<b>Année de déclenchement décisif d'accidents climatiques et géomorphologiques majeurs en haute Provence</b>	
			<b>Météorologie :</b>	
			Conjoncture typiquement méditerranéenne conjuguant une sécheresse sévère avec des orages et des précipitations catastrophiques, réveillant partout des cours d'eau ordinairement endormis. Dans l'ordre des saisons, l'hiver 1683-1684 fut à nouveau d'une grande rudesse et les textes sont plus précis qu'en 1680 ou moins sujets à équivoque. Le froid intense commença le 2 janvier et commença par tuer les oliviers et beaucoup de bétail. Les rues d'Arles étaient toutes "vernissées" et il fallait des crampons pour marcher. Le Rhône se prit. A noter que les oliviers moururent sur la côte, vers Toulon et Marseille, mais furent seulement "incommodés" à Salon et environs.	
			L'hiver du bas Rhône ne fut pas isolé et original. L'Europe est sous la chappe de glaces et de neiges d'un hiver "extremely severe" qui a droit au degré 9 le plus rude de l'échelle Buisman-Van Engelen. A Paris, le froid de février ne sera dépassé que d'un dixième de degré par celui de 1709 (moyenne mensuelle, d'après les observations de Louis Morin).	
			Aux neiges succédèrent les pluies, après la grande sécheresse hivernale. L'été se révéla agité d'épouvantables orages, surtout en août. Les récits et les procès-verbaux ou rapports sont pleins de faits précis, y compris de morts (familles entières parfois), de maisons détruites, de terres emportées en masse, de moulins inutilisables.	
1684			Le précédent de cette importance datait de 1651. Cette année 1684 est une date dans la dégradation du climat et de ce qu'au XXI <sup>e</sup> siècle, on nomme l'environnement en général. Le point culminant arrivant dans les premières années du XVIII <sup>e</sup> siècle.	1684
			Du point de vue de l'agriculture, les orages d'été n'ont pas atteint les moissons faites depuis longtemps (juin-juillet). L'année est correcte en Camargue (indice-récolte : 110), de même ailleurs. L'hiver éprouva la production d'huile : sur les propriétés David, la récolte d'olives disparaît jusqu'en 1686. A Carpentras sont surtout notables les pertes de bétail, traduites par la baisse de la dîme des agneaux. La chaleur estivale (et printanière ?) est surtout très sensible dans la date des vendanges : les 28-29 septembre sur le plateau de Valensole. Phase encore "xéro-thermique" pour deux années après celle-ci.	
	3,4,5		Plusieurs Rhône qui avaient grossi " <i>extraordinairement</i> " à Arles (mars à mai).	
			22 août : désastre de pluies et débordements de torrents en haute Provence avec immenses dégâts, particulièrement à Moustiers, Apt et Riez. Débordement du Lez à Bollène.	
			9 septembre : <b>nouvel orage torrentiel</b> avec éboulements en haute Provence.	
			<a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1684</a>	
			<b>1685</b>	
			<b>Météorologie :</b>	
			La persistance tenace des sauterelles en rive gauche (Arles) et en rive droite (Aramon) du Rhône a une signification climatique évidente : chaleur et sécheresse dominant encore les conditions météorologiques dans le bas Rhône. En ces années, la bordure nord méditerranéenne prend des allures subtropicales sèches. L'indice-récolte en Camargue donne ses presque ultimes signaux de bon maintien (101). La chute plutôt brutale est toute proche. La lutte contre les sauterelles continue, mais les efforts financiers et le retour des crues feront entrer dans la zone instable de fin de siècle. On vendange le 9 octobre vers Valensole, ce qui n'est pas une date trop tardive pour la situation géographique des lieux. La récolte est très bonne à Carpentras, Aix et dans la Crau. L'affermage en Camargue et Crau a augmenté depuis 1684. Résultat des bonnes chaleurs estivales.	
1685	10	3-6	L'automne très arrosé, notamment en octobre	1685
			Retour des menaces sur les chaussées en automne après les grandes chaleurs	
			Du 3 au 6 octobre, de fortes pluies sont signalées en Provence. Le <b>Lez</b> déborde à <b>Bollène</b> et à <b>Valréas</b> .	
			Débordement du <b>Rhône</b> et rupture de chaussées à <b>Arles</b> . Récurrence le 12 octobre. Événements rhodaniens à <b>Avignon</b> et à <b>Boulbon</b> . <b>Durance</b> débordée également.	
			Hauteur maximale du Rhône en octobre : 5 m 05 sur l'échelle future de l'écluse du canal Arles-Bouc (6 m 33 NGF 1884).	
			<a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1685</a>	
			<b>Météorologie :</b>	
			Le fait marquant : la continuation des chaleurs subtropicales sèches avec incrustation des sauterelles qui sont une vraie menace pour les subsistances. L'écho de ces événements éveille même l'attention des savants des <i>Philosophical Transactions</i> de Londres. Cette fois, ces étranges conjonctures climatiques ont eu raison des bonnes tenues des récoltes en bas Rhône. L'indice-récolte tombe à 66,9. On avait oublié un tel marasme en Camargue. Fléchissement aussi à Carpentras où l'on compte désormais sur le seigle plus rustique et qui résiste mieux.	
1686			Les chaleurs ont quasiment fait rejoindre les dates de vendanges valensoises de celles des plaines comtadines : pour la dernière fois, on coupe les raisins un 28 septembre. Les récoltes sont presque pléthoriques, même si en Camargue-Crau la fixité des dîmes affermées traduit peu cette abondance. A Aix aussi, la vendange fut excellente, avant la chute lente (mais la dîme du vin du chapitre Saint-Sauveur d'Aix ne chutera - très rudement - qu'après la récolte record de 1688).	1686
			<b>Hydrologie :</b>	
			Pluies d'octobre qui font ébouler la "glacière" d'Arles (14 octobre) et en novembre à Avignon, avec prescription de prières pour leur cessation.	
			<a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1686</a>	

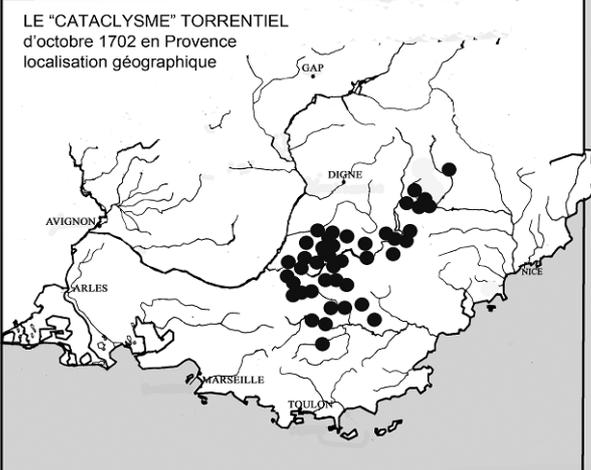
1687	11		<p><b>Météorologie :</b> Les derniers feux d'une sécheresse qui aura marqué une de ses phases les plus longues. Indice-récolte de Camargue à 88,4, donc récolte faible, insuffisante. Les sauterelles encore à l'œuvre en Corrèze, Camargue Major et Monlong. Vendange très abondante dans le "Plan" c'est à dire la Camargue.</p> <p>Encore une <b>pluie diluvienne</b> à la mi-août, notamment à Aix.</p> <p>En novembre, débordement et coup de vent sur le <b>Rhône maritime</b>. <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1687</a></p>	1687
1688			<p><b>Météorologie :</b> Les sauterelles sont encore présentes, mais ont régressé vers le sud et les rivages, à Saint-Gilles. Les récoltes sont meilleures en Camargue (indice-récolte : 103,3). Les conditions moins caniculaires se reflètent dans les dates de vendanges qui reculent aussi bien vers Valensole que dans le Comtat, (11 octobre et 4 octobre respectivement).</p> <p><b>Hydrologie :</b> En décembre, la Durance en crue.</p>	1688
1689	10	20-22	<p><b>Météorologie :</b> L'année fait la transition vers le froid intense. On a un témoignage de Rhône gelé à Tarascon, sur lequel pourtant des chevaux furent sauvés de justesse de noyade. La récolte en Camargue fut plutôt médiocre (indice 95) et la date des vendanges encore plus tardive (13-14 octobre) vers Valensole. Sécheresse et vents tempétueux en hiver. Procession pour la pluie à Aix en août Grandes pluies d'octobre.</p> <p>Le 22 janvier 1689, grande tempête à <b>Arles</b>. La toiture du Grand Couvent est emportée par la bourrasque.</p> <p>Grandes pluies en octobre qui font déborder le <b>Rhône</b> en Provence et en Languedoc. Crue importante à <b>Arles, Tarascon et Avignon</b>, avec ruptures des chaussées. <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1689</a></p>	1689
1690			<p><b>Météorologie :</b> L'année 1690 accuse encore un réel déficit de la récolte de blé (indice 89). Chez les David d'Aix, récolte manquante, à peine moyenne à Carpentras. Vendange encore plus tardive vers Valensole et à Aix, on n'eut que 79-80 % d'une dîme du vin moyenne. Ces derniers indices prouvent une année fraîche.</p>	1690
1691			<p><b>Météorologie :</b> Hiver très rigoureux, un "froid à mourir" à Grignan. Dégâts des glaces du fleuve à Aramon. Tempête marine, agressive sur le trait de côte. La récolte est moyenne en Camargue. Les rendements médiocres, mais les dates de vendanges plus favorables (5 octobre vers Valensole), Malgré cela, petite récolte de vin. Les pluies "extraordinaires" en plein été ont endommagé les vignes (indice de récolte du vin à Aix : 61, 100 étant la moyenne 1650-1730).</p> <p><b>Hydrologie :</b> Débordement de cours d'eau secondaires.</p> <p>Fin juillet-début août : <b>pluie</b> extraordinaire en <b>Camargue</b> et à <b>Tarascon</b>.</p> <p><b>Grandes pluies</b> qui endommagent les chemins, en septembre, à <b>Graveson</b>. Le 12 septembre, le <b>Lez</b> déborde à <b>Bollène</b>.</p> <p><b>Tempête et "submergement des eaux de la mer" :</b> premier témoignage explicite d'un renforcement, à la fin du XVII<sup>e</sup> siècle, de l'<b>agressivité marine</b> (qui ne pouvait manquer d'avoir des répercussions sur les embouchures et sur le régime du Rhône), à plus ou moins long terme. <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1691</a></p>	1691
1692			<p style="text-align: center;"><b>1692</b> <b>Vers les années de misère, version provençale</b></p> <p><b>Météorologie :</b> On entrait dans le nord de la France dans les célèbres "années de misère" de Pierre Lachiver. Beaucoup moins vrai cette année et la suivante dans le midi méditerranéen. La récolte est plutôt d'un bon niveau en Camargue (indice-récolte : 112). L'hiver avait été très rude et surtout neigeux : celle-ci tint dans la campagne d'Arles du 25 janvier au 22 février, ce qui protégea les semences.</p> <p>En revanche, mortalité d'oliviers par suite du froid cuisant du 1<sup>er</sup> au 22 février. La sécheresse régna dès le mois de janvier. En tête de Camargue, on découvrit dans le lit du petit Rhône des caisses de plomb. "<i>Homme vivant n'avait vu la rivière si basse</i>". En mai, nouvelle invasion de sauterelles dans deux propriétés considérables de Corrèze. On décida de faire "cueillir" les acridiens en payant.</p> <p>La vendange s'effectua vers Valensole le 21 octobre. On entrait dans les pires conditions pour la culture des vignes. D'ailleurs ce n'était pas une exclusivité des zones provençales élevées. En Bourgogne même, le constat des récoltes tardives faisait s'interroger le parlementaire de Dijon sur l'éventualité d'un changement climatique. Pourtant, la récolte vinicole fut presque excellente en Camargue (raisin dit "de Plan", peu apprécié en général) et bonne à Carpentras et Aix.</p>	1692

1692	26-29	<b>Hydrologie :</b> Grosse activité fluviale et marine.	1692	
		2		Petit Rhône et glaces fluviales : premiers indices de grossissement des eaux de la "brassière" ou petit Rhône, avec destruction de chaussées aux <b>Saintes-Maries-de-la-Mer</b> début février. Fin février, les gros Rhône maritimes continuent et emportent des chaussées tandis que ce mois avait commencé par un creux hydrologique très prononcé. <b>Hauteur du Rhône à Arles :</b> 1 pan 1/2 au-dessus du "bouton de fer" du quai ; il peut s'agir du "petit bouton" à 4,37 m du zéro de l'échelle Vérán, soit 1 pan 1/2 plus haut = 4 m 72.
		4		<b>Nouvelle grosseur du Rhône aux Saintes-Maries-de-la-Mer :</b> chaussées emportées.
		6		Début juin, <b>Rhône</b> gros et menaçant. Eaux des paluds très élevées à <b>Arles</b> . Dégâts à <b>Beaucaire</b> . Inondation de <b>Aygues</b> à <b>Orange</b> .
		8		<b>Gros Rhône</b> le 7 août, sans inondation à Arles, mais avec inondation aux salins de Badon.
		9		Furieux débordement en Dauphiné ( <b>La Romanche</b> ) et du <b>Rhône</b> à <b>Beaucaire</b> .
11	25	Autre indice de débordement ( <b>petit Rhône</b> ) le 25 novembre. <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1692</a>		
1693	début	<b>Météorologie :</b> Hiver très neigeux, qui empêche les communications. Froid et sécheresse. En mai, le quartier dit de Charaude en Camargue est dit "plus producteur" en sauterelles. A Aramon, en rive droite, on envisage de contraindre les habitants "par corvée" à aller à la récolte des sauterelles. Malgré une année très agitée en hydrologie, la récolte de blé en Camargue est la meilleure de cette fin de siècle (indice-récolte : 135,5). Arles porte secours à une France soumise à une détresse profonde par une vraie famine en plusieurs régions du royaume (blé exporté vers le négoce de Lyon et Marseille, vers la marine à Toulon et vers les hôpitaux à Grenoble). Ailleurs en Provence, la récolte de blé est très petite, mais non celle du seigle qui joue son rôle de céréale de compensation à Carpentras. Vendanges entre le 22 et 23 octobre sur le plateau de Valensole. C'est la déroute des vignes et cette fois, pour plusieurs années, la production des raisins et du vin est sérieusement affectée. Les vendanges sur le plateau de Valensole ont amorcé, dès avant 1690, une descente vers la tardivité qui reflète leur grande sensibilité aux mauvaises conditions du printemps et de l'été. Mais ces conditions s'exercent partout, la réponse est variable selon les altitudes et expositions. L'été fut très sec et la pluie ne revint que fin octobre. <b>Hydrologie :</b> Dans la bas Rhône, le fleuve a repris son rôle majeur et met les embouchures en crise, conjointement avec les tempêtes.	1693	
		3-6		De mi-mars à mi juin : succession de gros Rhône qui entrent dans les ségonnaux d' <b>Arles</b> .
		4		4 endroits ouverts aux chaussées d' <b>Arles</b> et des <b>Saintes-Maries-de-la-Mer</b> début avril.  <b>Confirmation de la montée des eaux (mer et fleuve Rhône) :</b> Le 12 juillet, les consuls des Saintes-Maries font allusion aux " <i>diverses inondations arrivées puis trois à quatre ans qui ont mis les trois-quarts des habitants dans l'impuissance de pouvoir sepmmer ou recueillir ce qu'ils pouvoient avoir sepmmé qui a esté inondé depuis le mois d'avril dernier</i> ". On décide de faire appel à Monseigneur l'intendant sur ce sujet.  Abondance des pluies fin octobre après une grande pénurie d'eau.
		11		En novembre, brèches aux palières de <b>Boulbon</b> . <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1693</a>
<b>1694</b>				
1694		<b>Grand hiver et année de graves inondations du Rhône</b>	1694	
		<b>Météorologie :</b> Les conditions météorologiques ne s'améliorent pas, bien au contraire. Un nouveau grand hiver s'abat sur les régions du bas Rhône figeant le fleuve. Les contemporains, l'intendant de Provence Leuret en tête, font référence à l'hiver de 1665, trente ans en arrière. Les charrettes chargées passent sur la glace et à Aix, 33 cm (1 pied) de neige se transforment dans les derniers jours de janvier en patinoire de glace. Louis Pic, orfèvre d'Arles, situe la période ultra glacée du 5 janvier à la mi-février. A Aramon, la rive maçonnée est prise en étau ("un serrement") par les glaces et la jetée qui la longe est emportée, créant à l'emplacement un fossé d'eau profond. Conjointement à ces glaces, une sécheresse prolongée crée de vives inquiétudes pour la récolte. A Arles, procession solennelle à saint Antoine pour demander la pluie, qui se termine par une querelle de préséance, pour la bénédiction, entre moines et chanoines. La récolte de blé est carrément mauvaise (indice-récolte : 85) en Camargue et dans l'intérieur de la Provence. Pourtant, le printemps et l'été purent être légèrement meilleurs (ce n'est qu'une sorte d'entracte) : on a pu vendanger le 11 octobre vers Valensole, mais ne s'est-on pas résigné à avancer cette vendange par crainte du mauvais temps ? Partout, cette récolte fut très petite (indice 74 à Aix).		

1694	11	15-16 24-25	<p><b>Hydrologie :</b> Grande crue d'automne du Rhône couplé avec la continuation des surcotes marines.</p> <p>Grande pluie le 28 et 29 juillet dans la région de <b>Salon</b>.</p> <p>Crue subite du Rhône le 15 novembre, à 3 heures du matin : barques du pont emportées à <b>Tarascon</b>. Premier pic d'inondation ressenti à <b>Arles</b>.</p> <p>Après de grandes pluies, le <b>Rhône</b> déborde de nouveau le 24, inonde le terroir tel "<i>une grande mer</i>" depuis Tarascon jusqu'à la mer. Rupture des digues à Lansac, proche de <b>Tarascon</b> et le poids de l'eau fit rompre celles de <b>Fourques</b>.</p> <p>Le vent soufflant avec une extrême violence, les vagues de la mer entrant dans la terre jusqu'à trois lieues.</p> <p><b>Victimes et dégâts :</b> plusieurs personnes noyées dans les "métairies" près de la mer, bâtiments abattus.</p> <p><b>Hauteur du Rhône à Arles :</b> l'évaluation portée sur l'échelle de Vérán indique 5 pouces au-dessus de la surface du quai, soit 5 m 04.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1694</a></p>	1694
<b>1695</b>				
1695	1		<p><b>Météorologie :</b> Encore un hiver très rude, celui de 1694-1695. Le Rhône "<i>demeura plus d'un mois à se dégeler</i>", le froid s'étant fait sentir depuis la Toussaint 1694 jusqu'au 25 janvier (selon les Mémoires de Louis Pic, orfèvre d'Arles, cité par E. Fassin). Mais il n'est aisé de concilier les témoignages. Car le livre de raison des Paris affirme précisément qu'il y eut une seconde prise du Rhône par le gel après un vent de bise et tramontane extraordinairement froid ce jour-là. D'ailleurs, ce même jour, il tomba 50 cm (2 pans) de neige et l'on ne put plus circuler. Le froid continua en février de plus belle et l'on a alors les célèbrissimes lettres de Madame de Sévigné à Madame de Coulanges, qui décrit le Rhône "<i>si furieux [qui] n'y résiste pas</i>", les "<i>charmantes montagnes</i>" dans "<i>leur excès d'horreur</i>" (Racine n'est pas loin...) et les oxymoriques "<i>épouvantables beautés</i>" de cet hiver-là (3 février). Le 22 février, à la même correspondante, "<i>un froid extrême avec de la neige en grand volume</i>" glacée au-dessus. Il paraît donc possible d'affirmer que l'embâcle du Rhône continua en février. Le témoignage d'autres Annales d'Arles précisent que la période la plus rigoureuse commença le 21 décembre et dura tout janvier. Enfin, le livre de raison des Paris ajoute que le Rhône demeura "fermé" (à la navigation) pendant 18 jours jusqu'au 25 janvier. Après quoi, il fit "un petit temps doux" qui permit aux barques de naviguer. En février, mais peut-être auparavant, la sécheresse sévissait, le canal de Craponne ne pouvait alimenter en "moulans" (unité de débit) les moulins et autres machines hydrauliques. La mer était toujours menaçante sur la côte vers les Saintes-Maries. Petite récolte de blé en Camargue (indice : 87) et en général. Vers Valensole, la vendange se fit les 22-23 octobre : le mûrissement des raisins devenait de plus en plus aléatoire. A Aix, la récolte fut une des plus misérables : indice 56 (100, moyenne 1650-1730). Ce fut encore pire à Carpentras : indice 43,5 (100 = moyenne 1650-1748). Récolte quasi perdue. Le rendement du blé semé avait été aussi médiocre. Finalement, alors que dans le nord, la récolte catastrophique fut celle de l'été 1693, dans le bas Rhône, ce fut plutôt en 1694 et surtout 1695 que l'on atteignit le fond de la détresse des cultures.</p> <p>Conséquences des faits climatiques et du manque de récoltes : <i>Le foin dite luzerne s'est vendu 4 L. le quintal, le bled jusqu'à 8 L 15 s, le vin 4 s 6 d jusqu'à 6 s le pot enfin une cherté incroyable de toute sorte de denrées</i>" (Livre de raison des Paris).</p> <p>Encore une petite ouverture, toujours vive, à la chaussée du Rhône aux Saintes-Maries. Nouvelle confirmation de la montée des eaux (mer) aux Saintes en janvier.</p> <p>Mois de juin très agité, avec pluies et orages (Alpes et Arles). Grêle le 29 juin à <b>Arles</b>.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1695</a></p>	1695
1696			<p><b>Météorologie :</b> Crues ou pluies d'automne marquées en Provence et sur la Durance. Après le traumatisme climatique et agricole de 1695, une certaine détente (provisoire) se produit en 1696. La sécheresse extrême ne concerne apparemment que le plein été (juillet à septembre), récoltes faites. Les récoltes en Camargue reprirent quelques couleurs, avec un indice de 113, donc supérieur à la moyenne. Rendements en hausse (exemple, 6,7 pour un à Aix, bastides des David). Le revers de la médaille, ce sont les vendanges : au plateau de Valensole, on n'atteint pas encore le pire, mais on vendange pourtant le ...28 octobre ! Disons qu'une année de plus, la vendange est ratée (indice de la production à Carpentras : 56 (100 = moyenne 1650-1748). Du point de vue de la météorologie, il est légitime de penser que l'année fut fraîche et humide. C'est la situation typique de la période dite du minimum de Maunder des taches solaires, dont la relation avec le climat ne peut pas être entièrement rejetée.</p> <p><b>Hydrologie :</b> Confirmation de l'humidité printanière, défavorable aux vignes mais aussi aux chaussées.</p> <p><b>Pluies</b> en avril ayant endommagé les chaussées de <b>Beucaire</b>.</p> <p>Réparations aux fractures des chaussées de <b>Beucaire</b> demandées en octobre.</p> <p>Débordement des eaux à <b>Montferrat</b> en novembre.</p> <p><b>Pluies</b> à <b>Roquevaire</b> en décembre.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1696</a></p>	1696

			<b>1697</b>	
			<b>Nouvelle présomption d'un module du petit Rhône en croissance</b>	
			<b>Météorologie</b> : Pluies de février et de juin très marquées en Provence. L'hiver très rude n'accorde aucun répit : au mois de février le Rhône est encore décrit pris dans les glaces et des dégâts aux digues sont constatés aux dépens des Saintes-Maries. Après le printemps noyé sous les pluies en 1696, la population marche en procession en avril et mai 1697 pour demander la pluie, tant la sécheresse menaçait les récoltes. L'hiver avait été humide et la pluie se produisit inutilement (pour la récolte) en juin et juillet. Un facteur climatique assuré pour 1697 est donc une humidité forte et à contre-temps, donc nuisible. La récolte de blé fut médiocre mais pas entièrement perdue en Camargue (indice : 88). Les raisins profitèrent un peu du printemps et les vendanges se firent le 19 octobre vers Valensole et la récolte fut très bonne en Camargue et à Aix, surabondante à Carpentras où l'indice vin a doublé le niveau d'une récolte moyenne (198), ce qui ne s'était pas vu depuis 1650, au moment où l'on peut établir cette statistique de production du vin, l'indice moyen étant 100.	
1697	2		<b>Gros Rhône</b> fin février aux Saintes-Maries-de-la-Mer. Débordement de l'Arc à Fuveau en février et grêle signalée à Varages, dans le Var.	1697
	6	25	Nouvelles pluies, grêles et nouveaux débordements à contre-saison, en juin. Le Rhône déborde à Arles le 25 juin. Orages et grêles en haute Provence. Le Rhône déborde aussi à Caderousse. <b>Hauteur du Rhône à Arles</b> : 3 pans (75 cm) au-dessus du bouton du quai et aurait dépassé d'un pan 1/2 la crue de 1673. Hauteur présumée en 1697 : 5 m 01 de l'échelle Véran.	
	7		En juillet Rhône toujours menaçant et débordé à Boulbon ou à Tarascon. Pluies.	
	12		En décembre, autre indice d'eaux menaçantes : gros Rhône à Beaucaire survenu entre les enchères des réparations aux chaussées (trou de Lèques) le 17 novembre et le 29 décembre.	
			<u><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1697</a></u>	
			<b>1698</b>	
			<b>Les eaux de la mer... "avancées extraordinairement"</b>	
			Les salins de la ville des Saintes-Maries se trouvent menacés d'être recouverts par l'avancée des eaux marines. On demande un nouvel emplacement, plus élevé. <b>Météorologie</b> : <b>Froid, humidité, neiges et pluies : annus horribilis, mais pas encore pour le Rhône</b> A Beaucaire, on répara les murailles de la ville à la suite d'un débordement, mais les travaux n'étaient pas achevés que les glaces de janvier 1698 se chargèrent de les démolir au grand dam du maçon. Le 24 janvier, il tomba 75 cm (3 pans) de neige dans les rues et sur les toits d'Arles. Le 28 du même mois fut mémorable par le verglas qui tomba en Crau (pluie glaçante au sol). Les outardes, recouvertes de ce "surtout", étaient ramassées par les bergers "tout autant qu'ils en voulaient". Pour les simples "travailleurs", le chômage forcé s'ajoutait à la pauvre récolte de 1697. Le temps devint calme et le 5 février se produisit le dégel. Le printemps fut exempt de sécheresse mais la neige tomba encore le 2 mai et recouvrit la basse vallée de la Durance jusqu'à la fin mai. Les vignes furent sévèrement touchées. Ainsi donc, si l'indice récolte du blé put donner en Camargue le niveau d'une récolte moyenne, la vendange déclara forfait. On atteint le pessimum extrême des temps modernes avec des raisins récoltés le 31 octobre et le 1 <sup>er</sup> novembre 1698, jour de Toussaint, selon les lieux, sur le plateau de Valensole(*). Pendant 3 ans, la dîme du vin disparaît à Carpentras, un an seulement en Camargue et Crau et à Aix, la situation fut assez privilégiée puisqu'en 1698, on put avoir presque une récolte moyenne (de quelle qualité ?). Ainsi 1698 marque-t-elle comme le point le plus bas d'une dégradation climatique et environnementale. Mais pour l'hydrologie, ce point n'arriva qu'une bonne dizaine d'années après.	
1698	1		(*) Ce fut encore plus tardif en Suisse romande, mais le plateau de Valensole est encore en Provence, même si sa situation élevée l'a toujours rendu très sensible aux variations de températures et d'humidité de la période printemps-été et ce malgré un ensoleillement favorable en moyenne. Inondation du Rhône, couplé à la Durance, en janvier à Arles. <b>Un cas-type de confusion de date</b> : la crue du Rhône attribuée au 24 juin 1698 par le manuscrit d'Avignon dit "Journal d'Avignon" (1660-1702). Compte-rendu d'une crue qui recouvrit l'île Barthelasse et qui aurait persisté dix jours, soit la caractéristique même de la crue rapportée ci-dessus en juin 1697 (et confirmée en plusieurs lieux). Témoignage trop ambigu pour être retenu en l'état [texte cité en 1697].	1698
			<u><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1698</a></u>	
			<b>1699</b>	
1699			<b>Météorologie</b> : L'année marque comme un repos, après une période que n'épargnèrent pas les fléaux liés au climat et au fleuve depuis 1690 au moins. Pourtant, dans le Comtat Venaissin, les chutes de neige très importantes contraignent encore à un chômage forcé et à Carpentras, 1300 personnes doivent être secourues par des aumônes. La pluie est sollicitée par des processions à Aix en mars et le reste de l'année, notamment l'été, est sous la menace du manque d'eau, en particulier pour l'irrigation (Canal de Craponne à sec fin juillet-début août). En revanche, les précipitations	1699

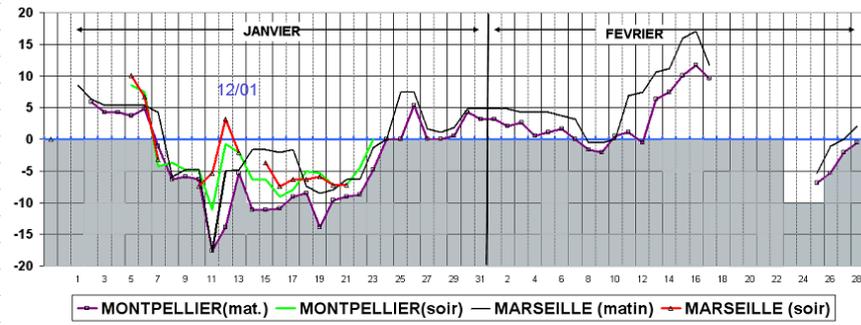
XVIII<sup>e</sup> Siècle

1699		<p>d'octobre sont trop abondantes. La récolte est légèrement au-dessus de la moyenne (indice 119) pour le blé. La viticulture très touchée par les années antérieures n'est pas encore remise, même si la date des vendanges sur le plateau de Valensole accuse elle aussi une légère amélioration, Il en est de même des oliviers, particulièrement meurtris.</p> <p><b>Hydrologie :</b> Conclusion de l'affaire de salines des Saintes-Maries (nouvel emplacement par recul en raison de la nouvelle agressivité des eaux de la mer).</p> <p><b>Inondation pluviale</b> en octobre : le système des roubines et le Vigueirat débordent à Arles et à Tarascon.</p>	1699
<a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1699</a>			
<b>1700</b>			
1700		<p><b>Nouvelle étape dans l'environnement rhodanien</b> et son bassin inférieur (Provence et affluents de rive droite). Prise en main des représentants de la province, au sein d'une conjoncture incontestablement aggravée de façon radicale par une généralisation à un nombre considérable de cours d'eau d'accidents hydrologiques majeurs. <b>Pessimum d'une hydrologie bas-rhodanienne</b> suivant immédiatement un pessimum des glaces hivernales et en coïncidence avec le minimum de Maunder des taches solaires (jusqu'en 1714).</p> <p><b>Météorologie :</b> Pas de caractéristiques particulières, sinon négatives : absences de glaces remarquables. Il faut noter l'amélioration lente des récoltes en Camargue (indice 112) et des vendanges à nouveau hors normes : 22 ou 23 octobre vers Valensole. Indices de sécheresse accentuée avec tarissement des puits.</p>	1700
<b>1701</b>			
1701	11 12	<p><b>Météorologie :</b> La note dominante de l'année 1701 est la sécheresse, qui provoque beaucoup de plaintes et a donc laissé des traces nombreuses. Que ce soit à Barbentane ou à Allauch (près Marseille), les puits et les fontaines tarissent et la recherche de l'eau devient pressante. Curieusement, en Camargue, la récolte du blé est plutôt bonne et semble cette année encore n'avoir pas trop souffert de la sécheresse. Ailleurs en Provence ce ne fut pourtant pas le cas. La vendange au milieu d'octobre vers Valensole est encore bien tardive.</p> <p><b>Hydrologie :</b> Le Rhône a repris son caractère fantasque et redevient destructeur, après les orages estivaux du 4 juillet et du 18 août. Mais c'est en novembre et décembre seulement que le Rhône se manifeste vraiment.</p> <p>Eclatement d'<b>orages estivaux</b> violents et destructeurs en juillet et en août, qui affectent une très large partie de la haute Provence et montrent tous les phénomènes érosifs qui vont continuer les années suivantes. Orages du 4 juillet et du 18 août.</p> <p>Brèches dans les chaussées de <b>Beaucaire</b> faites par le <b>Rhône</b> en novembre.</p> <p>En décembre, le <b>Rhône</b> rompt ses digues en Camargue (Domaine de Saliers).</p>	1701
<a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1701</a>			
<b>1702</b>			
1702		<p><b>Premier cataclysme torrentiel généralisé à toute la Provence intérieure les 15, 16, 17 et 22 octobre 1702.</b></p> <p>Cette catastrophe exceptionnelle dans toute la Provence intérieure dépasse les limites du bassin rhodanien vers celui du Var. Mais elle éclaire et explique par ses répétitions ensuite (surtout 1705-1706) la phase proprement rhodanienne des années 1702-1711, l'une des pires de l'hydrologie du fleuve par la fréquence, sinon par les hauteurs atteintes.</p>	1702
 <p>LE "CATACLYSME" TORRENTIEL d'octobre 1702 en Provence localisation géographique</p>			

1702	10	16-18	<p><b>Météorologie :</b> La sécheresse devient décidément l'obsession de ce début du XVIII<sup>e</sup> siècle. Même l'intendant Lebrét confie ses inquiétudes au ministre. On processionne en mai pour demander la pluie et même en octobre, à Aix. Cette fois-ci, la récolte en Camargue s'en ressent durement. avec un indice de 78,6, soit un quart en moins d'une récolte moyenne.</p> <p><b>Hydrologie :</b> A l'issue de sa tournée, le commissaire Sylvacane, député sur les lieux par l'Assemblée des Communautés, déclara ce qui suit :</p> <p style="text-align: center;"><i>"Le débordement des eaux a été si grand dans les lieux que nous avons visités et si général qu'on peut dire sans craindre de trop exagérer qu'il n'en est jamais arrivé de semblables et qui ait fait d'aussy grands ravages".</i></p> <p>26 août : débordement du <b>Lez à Bollène</b>.</p> <p><b>Contrecoup du formidable débordement général</b> sur les rives du Rhône en octobre : dès le 18, les propriétaires (De Mandon à Arles) constatent un fort alluvionnement (la "nîte") dans les terres entre fleuve et chaussées (ségonnaux). Mais ce fut d'abord dans la viguerie de <b>Tarascon</b> que fut ressenti le premier contrecoup des événements. A <b>Cabannes</b> et <b>Barbantane</b>, comme à <b>Orgon</b>, dès le 16 octobre en matinée. A <b>Arles</b>, le Rhône se manifesta le 17 en montant jusque sur le pavé du quai. Le pont de bateaux de Tarascon avait été, une nouvelle fois, emporté. Au-dessous de <b>Fourques</b>, la chaussée rompit (<b>Beucaire</b>). De Mandon, propriétaire du mas du Casau, au quartier des Iscles bordant le grand Rhône, note en son livre de raison que ses chaussées et "billots" furent fracassés mais surtout, il remarque que ce "<i>Rhône extraordinaire</i>", outre ses semés noyés, "<i>me laissa sur mes segounaud tant de nîte [sable] qu'il me fut impossible de faire ressemer</i>".</p> <p>L'observation est importante : elle montre comment cette crue soudaine, d'origine essentiellement durancienne, charria et déposa immédiatement une grande quantité d'alluvions en suspension, très loin des lieux où elles furent arrachées.</p> <p><b>Hauteur du Rhône à Arles</b> : environ la surface du quai, soit 4 m 91 ou quelques cm en plus. Le <b>Lez</b> déborde de nouveau à <b>Bollène</b> le 16 octobre.</p> <p>Nouveau <b>gros Rhône</b> qui menace de débordement l'étang du Vaccarès en décembre.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1702</a></p>	1702
----- <b>1703</b> -----				
1703	3  6  10		<p><b>Météorologie :</b> Début d'une phase de réchauffement sensible notamment par l'avancée des dates de vendanges (le 8 octobre sur le plateau de Valensole). Les récoltes se rétablissent franchement, notamment à Carpentras (indice 150, 100 étant la moyenne 1650-1730) et à Aix. Par exception, cette année paraît exempte de plaintes ou de processions concernant le manque de pluie ou d'eau.</p> <p><b>Hydrologie :</b> Le Rhône se manifeste très tôt en mars.</p> <p>Mention d'une <b>inondation</b>, empêchant un conseiller des Saintes-Maries d'assister aux séances.</p> <p>Encore un "<b>Rhône extraordinaire</b>" selon M. de Mandon, dont les terres du Casau aux Islons de Camargue eurent encore à souffrir, ainsi que les "billots" (épis déviant l'eau du fleuve). Confirmation est donnée dans les délibérations du syndicat des chaussées en Camargue. Le <b>Lez</b> déborde à <b>Bollène</b> et l'<b>Aygues</b> à <b>Orange</b>.</p> <p>Le <b>Rhône rompt encore des chaussées</b> situées en Couronneau et en Montlong, en Camargue, les 7 et 8 octobre. Vers le même temps, les de Mandon sont obligés de réparer le "billot" de Boisnabert en le garnissant de pierres, même sur la "<i>couronne</i>", autre indice d'un régime nouveau des eaux rhodaniennes.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1703</a></p>	1703
1704	12		<p><b>Météorologie :</b> La sécheresse dont on se plaint beaucoup à Arles provoque encore des processions en avril avec l'effigie de saint Antoine, intercesseur favori. La récolte du blé est effectivement très médiocre. Indice en Camargue : 68. La vendange se fait à bonne date, le 8 octobre, sur le plateau de Valensole (c'est la moyenne générale de fin XVI<sup>e</sup> à 1789). La récolte est généreuse à Aix. Le réchauffement printannier (conjugué à la sécheresse) explique ce rétablissement.</p> <p>Débordement du <b>Rhône à Arles</b>, en Camargue.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1704</a></p>	1704

			<b>1705</b>	
			<b>Deuxième grande catastrophe torrentielle générale Automne 1705 - Hiver 1705-1706</b>	
			A partir de l'été 1705 commencent des orages très destructeurs, qui ne formèrent pourtant qu'une ouverture à un drame plus général. Le "cataclysme" de 1702 méritait ce nom pour s'être produit sur trois ou quatre jours seulement. Les choses se présentent différemment pour le présent épisode, même si le pic des eaux culmine début novembre, avec égale intensité. La récurrence de janvier 1706 achève de ruiner les pays riverains du Rhône et de la Durance, mais débordent aussi toutes les rivières en haute et basse Provence et une quantité phénoménale de "vallons", ruisseaux et torrents.	
			<b>Météorologie :</b> Année caniculaire, mais on ne doit pas généraliser : seul l'été semble avoir mérité ce qualificatif. Pour obtenir une très bonne récolte de blé comme celle de cette année (indice 133), des pluies de printemps furent nécessaires et l'on n'a pas l'écho de plaintes ou de processions pour la pluie. Les vendanges se firent onze jours plus tard qu'en 1704, le 19 octobre. La récolte donna des résultats différents à Aix, où elle fut très médiocre (gelées ? grêle ?) et à Carpentras où elle fut assez bonne. Les orages ont pu en effet toucher différemment certains lieux. L'été fut excessivement chaud et donc traversé d'orages. Sept jours de pluies continues fin octobre aboutissent à des débordements d'une majorité de cours d'eau en Provence.	
			<b>Hydrologie :</b> Aux orages d'été succèdent des épisodes de pluies continues au commencement de l'automne et au commencement de l'hiver. A ces débordements dans la haute et la basse Provence (tous les détails dans la thèse de G. Pichard, 1999, Annexe hydrologique et voir ici la carte en 1706), correspond le débordement du Rhône début novembre.	
			<b>Juin :</b> Les orages commencèrent en juin, notamment à Beynes, Le Chaffaut, Chénerilles (le 24), tous lieux de la viguerie de Digne mais on mentionne aussi Lardiers (viguerie de Forcalquier).	
1705			<b>Juillet :</b> Tempête et chute de grêle le 9 août à Pignans (d'après HONORE, Louis, "Sécheresses, chutes de grêles, tempêtes, etc. en Basse-Provence, in <i>Le Var historique et géographique</i> , n°74, avril-juin 1938, p. 191). Les orages sont mentionnés ici les 11 (en Provence orientale) et surtout les 15 et 22, sous forme de "tempêtes de grêle", comme on l'indique à Murs (viguerie d'Apt). Ces mentions, à ces dates, concernent cette même viguerie d'Apt et le sud de celle de Forcalquier.	1705
			<b>Octobre :</b> Pluie continue pendant sept à huit jours fin octobre.	
			<b>Novembre :</b> La mention des pluies et des débordements de novembre est générale, surtout les deux premiers jours du mois.	
			<b>Décembre :</b> Les pluies et débordements continuent durant ce mois, surtout au début et vers la fin. Redoublement des pluies "avec une violence déréglée", selon Louis Pic à Arles, après les fêtes de Noël, c'est-à-dire début janvier 1706.	
			<b>Janvier 1706 :</b> A nouveau, et presque partout, comme en novembre 1705, les eaux débordent au tout début de ce mois.	
			<b>Grosse Aygues à Orange</b> début septembre.	
			En novembre, le <b>Rhône</b> devint " <i>furieusement gros</i> ", ouvrit la chaussée à <b>Tarascon</b> et se répandit pendant plusieurs jours dans le Trébon et ensuite dans le Plan du Bourg, à <b>Arles</b> . Autres textes sur les événements à <b>Arles, Boulbon, Cavaillon, Tarascon</b> . Brève mention à <b>Avignon</b> .	
	11	2-4	<b>Hauteur du Rhône à Arles :</b> selon le ms 491 de Véran à Arles, le Rhône s'éleva à <b>6 pouces au-dessus du quai</b> , soit <b>5 m 03</b> sur l'échelle Véran. Selon Louis Pic, le Rhône de 1705 aurait dépassé de plus de 2 pieds celui de 1647. Bassin du Var, de la Durance, du Verdon également concernés ainsi que l'Huveaune.	
			<b>Récurrence</b> encore plus grave début janvier 1706 : à nouveau, " <i>terrible ravage</i> " encore beaucoup plus ruineux que le précédent dans les mêmes lieux. Voir ci-dessous, année 1706.	
			<b><u>VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1705</u></b>	
			<b>1706</b>	
			<b>Météorologie :</b> Les crues et inondations du début janvier sont la suite de celles qui frappèrent un grand nombre de communautés en 1705. Comme souvent en climat méditerranéen, cet excès se paye aussi par des sécheresses, dont cette fois, contrairement à 1705, les témoignages sont explicites. Chaleur sécheresse firent gâter la récolte du blé. En Camargue, l'indice-récolte fut réduit à 60 (60 % d'une récolte moyenne). Outre le blé, la récolte du seigle à Carpentras fut réduite de moitié. Les vendanges redevinrent très précoces en 1706 : le 30 septembre et le 1 <sup>er</sup> octobre sur le plateau de Valensole, le 19 septembre en Comtat. Elle furent aussi abondantes, aussi bien à Aix, à Carpentras, mais également le vin "de Plan" en Camargue (la rente de celui de Crau étant affermée, elle reflète peu ou pas ces variations annuelles). Le réchauffement est donc un facteur météorologique indéniable en ce début de siècle. Il favorise la vigne, un peu aux dépens du blé.	
1706				1706

		Les crues de janvier 1706 sur le bas Rhône			
1706	1	1-6	<p>Les 1<sup>er</sup> et 2 janvier 1706, à nouveau, l'eau monte dans la ville d'<b>Arles</b>. Aux lices et hors la ville, le terroir est inondé comme en 1705 [5 m 03 sur l'échelle Véran]. Le pont de Crau est surmonté de 5 pieds d'eau. "Il y avait partout sept ou huit pieds d'eau".</p> <p>Peut-être l'inondation fut-elle plus grave car les bas-fonds étaient déjà remplis d'eau. Un mois après, en février, il y avait encore 4 pieds d'eau aux Costières de Crau et au Plan du Bourg.</p> <p>A <b>Barbentane</b>, granges (ou mas) rompus ou remplis de boue, bestiaux noyés.</p> <p>Aux <b>Saintes-Maries-de-la-Mer</b>, tout le terroir noyé "comme une mer" et comme fin XVII<sup>e</sup>, la mer, très agressive, avait contribué, comme le Rhône à l'inondation.</p> <p>Dégâts à <b>Arles, Tarascon, Boulbon</b>.</p> <p>Bassins de la <b>Durance</b>, du <b>Verdon</b>, de la <b>Bléone</b>, de l'<b>Asse</b> et des <b>bassins côtiers</b> également touchés par les inondations de début janvier. Le <b>Lez</b> déborde à <b>Apt</b>.</p> <p>Prières contre l'inondation à <b>Avignon</b>, où les eaux du Rhône atteignent la porte Saint-Lazare. Là, les eaux dépassent la hauteur de celles de novembre 1705.</p>	1706	1706
<p>Carte de répartition des localités touchées par les débordements de rivières entre l'automne 1705 et l'hiver 1705-1706. (thèse G. Pichard, 1999).</p>					
1706	2	17-18	<p>De nouveau, <b>gros Rhône</b> les 17 et 18 février à <b>Beaucaire</b>.</p> <p>Inondation pluviale faisant déborder la roubine à <b>Beaucaire</b> et inondant les terres début avril.</p>	1706	1706
1706	11	27	<p><b>Nouvelle irruption des eaux du Rhône</b> à travers les digues mal entretenues.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1706</a></p>	1706	1706
<p><b>Météorologie :</b></p> <p>Le fait météorologique essentiel est le réchauffement, très favorable aux vignes, mais comme souvent, par manque de pluies aux moments cruciaux, très défavorable aux céréales. Le murissement des raisins fut, en cette année 1707, presque hors norme. On vendangea dès le 24 septembre sur le plateau de Valensole, <b>une précocité record pour tout le XVIII<sup>e</sup> siècle (*)</b>. La production en raisins et vins fut plus qu'abondante dans le "Plan" en Camargue aussi bien qu'à Carpentras. En revanche, la récolte de blé fut mauvaise (indice 68 en Camargue). Automne et hiver très pluvieux.</p> <p>(*) au moins jusqu'en 1789.</p>					
1707	11		<p><b>Pluies à Toulon</b> créant des désordres à la rade début juin.</p> <p>Débordement du Rhône en novembre (depuis la Toussaint) noté ce mois-là à <b>Boulbon</b> mais que confirment ensuite les textes explicites à <b>Arles</b>, écrits l'année suivante (1708) avec récurrences hivernales très nombreuses.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1707</a></p>	1707	1707
<p><b>1708</b></p>					
<p><b>Crise hydrologique rhodanienne: fréquence des crues et module en hausse</b></p>					
1708			<p><b>Météorologie :</b></p> <p>Poursuite des "pluies continuelles" de décembre 1707 en janvier 1708.</p> <p>L'été très chaud et la stagnation des eaux entraînent des "fièvres" (paludisme) et même de la mortalité. Les sauterelles font leur apparition dans le domaine de la Charaude en Corrèze, quartier de Camargue. La récolte de blé est meilleure que les deux années précédentes (indice-récolte : 108), loin pourtant des bonnes années du XVII<sup>e</sup> siècle. La date des vendanges reprend, elle, sa pente vers la tardivité (12-13 octobre sur le plateau de Valensole et il en est de même de la production des raisins et du vin qui s'affaiblissent avant d'être réduite presque à néant).</p>	1708	1708

		<p><b>Hydrologie :</b>  <i>"Depuis l'année 1629, homme vivant n'avoit pas veu un nombre sy grand de gros Rosne. Les chemins de Tarascon, pont de Crau et du Languedoc allant à Nismes estoient remplis d'eau et [sont] demeurés impraticables jusques au dixième de may".</i>  (Livre de raison de la famille Paris)</p> <p>Hiver, printemps et début d'été ponctués d'une quinzaine de crues (dont 8 à 9 pour la seule période hivernale) selon un témoignage explicite du manuscrit arlésien des Paris Cette année 1708 constitue sans doute le point culminant d'une "montée des eaux" rhodaniennes, en un sommet atteint, au moins en termes de fréquence sinon en hauteurs atteintes, pour toute la période du PAG (Petit Âge glaciaire). On fut obligé en maints endroits du lit, d'effectuer des "reculats", preuve s'il en est d'une augmentation considérable du module fluvial.</p> <p>1 8 Le manuscrit Paris d'Arles donne des précisions sur le débordement arrivé le 8 janvier 1708, l'un des 5 très gros Rhône sur les 15 gros Rhône relevés par l'auteur entre la Toussaint 1707 et le 5 mai 1708. Débordement de l'<b>Huveaune à Aubagne</b> en janvier.</p> <p>2 En février, continuation de <b>gros Rhône à Arles</b>. Eaux débordées du vallon de Dauceron à <b>Cuges</b>.</p> <p>3 Possible <b>gros Rhône</b> en mars avec inondation des marais à <b>Arles</b>.</p> <p>5 5 Dernier des 15 <b>gros Rhône</b> mentionnés à <b>Arles</b> par le manuscrit Paris (mais non le dernier de l'année). A <b>Beaucaire</b>, pont et chaussée abattus (eaux du Rhône ?).</p> <p>6 7-8 Reprise des crues du Rhône à <b>Arles</b>, un 16<sup>e</sup> <b>gros Rhône</b> (depuis la Toussaint 1707). Rues de la ville proches les murailles inondées.</p> <p>7 Aux <b>Saintes-Maries</b>, notes sur les conséquences d'inondations persistantes. <b>Gros Rhône</b>.</p> <p>9 Nouveau <b>gros Rhône à Arles</b>.</p> <p>10 2-3 Nouvelles ouvertures aux chaussées du <b>Rhône à Arles</b> et nouvelles "irruptions" des eaux. Prières pour la sérénité du temps à <b>Avignon</b>. Chaussées détruites à <b>Beaucaire</b>. Aux <b>Saintes-Maries-de-la-Mer</b>, confirmation de ces irruptions du Rhône en octobre.</p> <p>12 vers 20 Aux <b>Saintes-Maries-de-la-Mer</b>, nouvelle "grosueur" des eaux du Rhône. Débordement aussi de l'<b>Huveaune à Aubagne et Roquevaire</b>.  <b>Hauteur des eaux du Rhône</b> : Pierre Véran, sur son échelle du Rhône, indique pour 1708 une hauteur de 16 pieds soit plus de 5 m 18. On ne sait s'il se basait sur une marque subsistante à son époque (fin XVIII<sup>e</sup>-début XIX<sup>e</sup> siècle).  <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1708</a></p>	1708
1709		<p style="text-align: center;"><b>1709</b></p> <p><b>Météorologie :</b>  Partout domine la surabondance des textes sur l'hiver de 1709, le "grand hiver" par excellence. Voir en SOURCES DOCUMENTAIRES la partie provençale et bas Rhône.  Ci-dessous l'évolution de la température de l'hiver 1709 à Marseille (Laval) et Montpellier (Bon de Saint-Hilaire).</p> <p style="text-align: center;">TEMPERATURES EN JANVIER-FEVRIER 1709  A MARSEILLE ET A MONTPELLIER</p>  <p>Il faut tenir compte et de l'intensité et de la durée de cette énorme vague glacée, destructrice en Provence pour les oliviers en raison du brusque dégel du 12 janvier, avec regel immédiat. La récolte de blé fut anéantie en Camargue (indice : 2,6) mais résista en haute Provence. La vendange fut effectuée le 14 octobre sur le plateau de Vaensole, mais la production s'effondra aussi : indices 45 à Carpentras, 44 à Aix (100 étant la moyenne 1650-1748). En Camargue, la dîme-nature passa de 895 barrals ou barraux de vin en 1706, 436 en 1707, 384 en 1708 et 95 en 1709.</p>	1709

1709	1	17	<p><b>Hydrologie :</b> Après une embâcle de glaces, la <b>débâcle</b> survint le 17 janvier 1709, emportant les chaussées depuis Tarascon jusqu'à Arles. Les terrains en furent inondés jusqu'à la mer. Récit de l'historien Charles Gaignon sur les grandes pluies et le froid. Aux <b>Saintes-Maries</b>, chaussée rongée jusqu'au pied. Reculat nécessaire. De même, brèches et ouvertures à <b>Tarascon</b>.</p>	1709
	6	11	<p>A <b>Avignon</b>, une inondation soudaine arriva le 11 juin, noyant l'île de la Barthelasse mais cette inondation ne dura pas, l'eau s'écoulant dès le lendemain. A <b>Arles</b>, le lendemain 12 juin, gros Rhône et débordements limités, sauf au Trébon. Une lettre du Sieur Advizard au ministre de la Marine apporte des détails précis sur la crue de juin, mais y ajoute des informations capitales sur le comportement du fleuve aux embouchures et sur les prémices d'un changement du cours en voie de s'accomplir ainsi que sur la volonté de détourner le trafic par un canal, le Canal Royal. D'après le manuscrit de la famille Paris, il y eut "<i>quatre travers de doigt</i>" d'eau du Rhône sur le quai du port, soit environ <b>4 m 98</b> sur le zéro de l'échelle Véran.</p>	
	7		<p>On mentionne encore un éboulement dans le Rhône à la chaussée de Ventabren. <b>Il est reconnu que "les chaussées sont trop basses"</b>.  Crues dans le bassin du <b>Var</b> en novembre.  <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1709</a></p>	
			<b>1710</b>	
1710	2		<p><b>Météorologie :</b> Un hiver pluvieux, créant des débordements en haute Provence et un printemps orageux. La récolte de blé resta très faible en Camargue (indice 72). Les vendanges furent hâtées vers Valensole (le 4 octobre) et la récolte resta médiocre partout. Le vignoble ne se relevait pas encore du coup reçu en 1709.  En février, ravages conjugués du Rhône et de la mer sur les côtes de Camargue. De nouveau, la mer oblige à déplacer les salines des Saintes-Maries-de-la-Mer. <b>Orages et débordements à Rochegiron</b>, en haute Provence.  Printemps très orageux en haute Provence. <b>Grêle et orages</b> dans la viguerie de <b>Forcalquier</b> le 5 mai et le 4 juin. <b>Grosse Aygues à Orange</b> en mai.  Un débordement supposé le 7 septembre à Arles, confondu probablement avec celui de novembre (non retenu).</p>	1710
	11	6-7	<p>Vrai débordement, cette fois confirmé par sources originales les 6 et 7 novembre. <b>Hauteur du Rhône à Arles :</b> si la fausse mention de septembre doit s'appliquer à la vraie crue du mois de novembre, les eaux auraient atteint 4 pouces [10,8 cm] au-dessus du quai, soit <b>4 m 98</b> sur le zéro de l'échelle Véran. Dommages à <b>Tarascon</b>.  <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1710</a></p>	
1711			<p style="text-align: center;"><b>1711</b> <b>Défluviation aux embouchures</b> <b>Conjonction de causalités : crise hydrologique et aménagements humains</b></p> <p><b>Météorologie:</b> Peu d'informations concrètes sur cette année, au point de vue de la météorologie. L'agriculture resta fort déprimée, puisque l'indice-récolte en Camargue atteint avec peine 50, la moitié d'une récolte moyenne. Les vendanges furent tardives : 18-19 octobre, mais la production de raisins et vin compensait un peu celle du blé. Elle était très bonne à Aix (indice 152), en Camargue où la rente en nature donna 513 barrals 1/2 et à Carpentras (indice 149). Une telle unanimité signe une année chaude ou très chaude et ensoleillée. Pour la sécheresse, certaines sources de seconde main attribuent à cette année des réactions qui sont beaucoup plus vraisemblablement celles de l'année 1712 (cf. 1712, les processions à Saint-Trophime).</p>	1711
			<p style="text-align: center;"><b>Défluviation aux embouchures, résultat d'une crise hydrologique et/ou des actions humaines</b></p> <p>L'inondation de février 1711 fut d'une importance capitale pour la morphologie côtière en Camargue, par changement du bras principal. Encore faut-il tenir compte aussi de celle de décembre. Cependant, à la suite des remarques de Jacques Rossiaud (Réalité et imaginaire d'un fleuve... partie rédigée de sa thèse sur les embouchures) on doit tenir compte des événements précédents (Voir ci-dessus, en 1709, la lettre d'Advizard) et faire sa part, aussi, aux travaux volontaires, pour effectuer cette dérivation du Rhône.</p>	

1711	2	26-27	<p><b>Hydrologie :</b> La grande crue de février 1711 ne semble pas avoir été causée par des pluies méditerranéennes mais par la conjonction de pluies océaniques ("du côté de Lion") et des fontes des neiges, après des pluies ?]. Les Mémoires de Louis Pic confirment ces pluies océaniques qui se déversèrent un mois sur la Savoie, la Bourgogne, le Lyonnais et le Dauphiné. La crue de février, moindre que celle de 1706, "subversa" cependant aussi bien en Trébon qu'en Camargue.</p> <p><b>Dégâts</b> sur les récoltes et sur les digues.</p> <p><b>Etat des embouchures du petit Rhône</b> au moment de ces "inondations arrivées de toutes parts". La communauté d'Arles décide le rehaussement général des chaussées. L'inondation à <b>Tarascon</b> : 1 260 m de chaussées ouvertes et récolte perdue. L'inondation de février atteint également <b>Avignon</b>. Chaussées de <b>Boulbon</b> emportées.</p>	1711
	3	12	<p>Une inondation à Arles est signalée pour le 12 mars, supérieure à celle de 1706. Confirmée à <b>Avignon</b>.</p>	
	10	22	<p>Encore de très hautes eaux du <b>Rhône à Arles</b> : 8 pouces sur le quai (une seule source). <b>Hauteur du Rhône à Arles</b> : les hauteurs maxi atteinte par le fleuve, 8 pouces au-dessus du quai, le 12 mars et le 22 octobre, font une hauteur sur le zéro de l'échelle Véran de <b>5 m 09</b>. C'est ce qu'indique le graphique de cette même échelle, à 1 pouce près (9 au lieu de 8) soit 5 m 11.</p>	
	12	7	<p>Le 7 décembre, un très <b>gros Rhône</b>, qui monte sur le quai à <b>Arles</b> (demi pan), malgré des ouvertures à <b>Fourques</b>. Confirmation à <b>Arles</b> par Marthe de Molin, veuve de Mandon, à Avignon et à Tarascon. Confirmation à <b>Avignon</b>, notamment sur ces crues répétitives Confirmation à <b>Tarascon</b> <b>Hauteur du Rhône à Arles</b>, les hauteurs maxi atteinte par le fleuve, 8 pouces au-dessus du quai, le 12 mars et le 22 octobre, font une hauteur sur le zéro de l'échelle Véran de <b>5,09 m</b>. C'est ce qu'indique le graphique de cette même échelle, à un pouce près (9 au lieu de 8).n soit 5,11 m.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1711</a></p>	
<b>1712</b>				
1712	Nouvelle phase du <b>Rhône</b> : la <b>branche principale</b> du delta montre une accalmie certaine mais le <b>petit Rhône</b> confirme son évolution en menaçant ses rives et joignant ses forces nouvelles avec de hautes mers qui continuent. Selon Pierre Véran, en 1712, le Rhône abandonne le lit du Bras de Fer et creuse celui par la suite appelé le canal des Launes (BM Arles, ms 491).			
	10	<p><b>Météorologie :</b> Année d'une sécheresse extraordinaire qui annihila presque entièrement la récolte de blé, trois ans après la catastrophe de 1709. Le caractère inédit est illustré par l'exposition de la "Sainte Arche" sur l'autel de Saint-Trophime pour la vénération des fidèles, avec procession à l'intérieur et à l'extérieur de l'église. Le manque de pluie depuis très longtemps était constaté au même mois de mai. Grandes chaleurs estivales aussi. L'indice-récolte en Camargue : 24, pas même un quart de récolte moyenne. On vendangea le 14 octobre vers Valensole et la récolte fut abondante (indice 130 à Aix, moins bonne à Carpentras = indice : 90). Encore très bonne en Camargue.</p> <p>En septembre, des réparations sont envisagées pour protéger Caderousse des inondations.</p> <p>Ravages sur les rives du <b>petit Rhône</b>, par les "vieilles ouvertures" creusées par le fleuve aux <b>Saintes-Maries-de-la-Mer</b>.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1712</a></p>	1712	
<b>1713</b>				
1713	2	<p><b>Météorologie :</b> En tout, une année "neutre", avec encore en Provence des indices de sécheresses. La récolte du blé fut moyenne en Camargue, ne pouvant compenser les pertes antérieures. La date des vendanges fut encore plutôt tardive (10-11 octobre) et la récolte assez moyenne.</p> <p><b>Hydrologie :</b> La négligence dans l'entretien des digues est manifeste cette année 1713.</p> <p>Sur le petit Rhône (Arles et les <b>Saintes-Maries-de-la-Mer</b>), grand éboulement des chaussées. On discute la question de la nécessité de reculats. Accord, au moins formel, entre <b>Arles</b> et les <b>Saintes-Maries-de-la-Mer</b>, sur le partage des réparations aux chaussées du petit Rhône.</p> <p><b>Grêle à Pernes</b> le 11 juin.</p> <p>Crue le 11 septembre sur fleuve côtier de l'<b>Huveaune à Aubagne</b>.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1713</a></p>	1713	

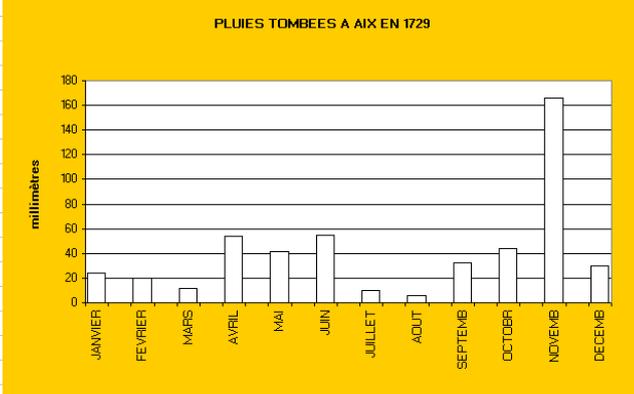
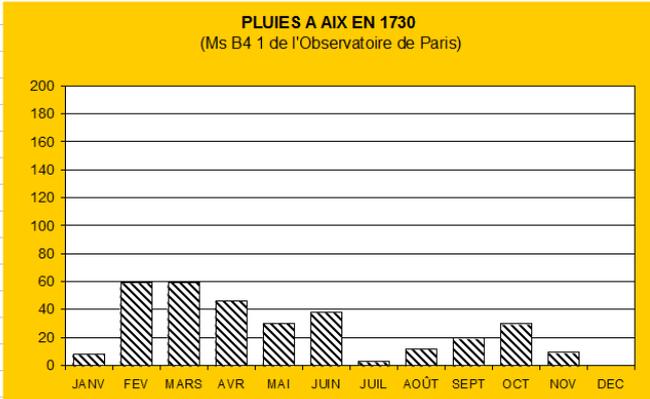
1714			<p style="text-align: center;"><b>1714</b></p> <p><b>Météorologie :</b> Hiver pluvieux, neigeux avec destruction des chaussées aux salins. Printemps également très pluvieux. Été en Haute-Provence ravagé par des orages répétés et généralisés.</p> <p>La récolte du blé profita d'un printemps suffisamment arrosé, mais la vendange, avant une grande phase de rebond, retombe en 1714 dans les abîmes de la tardivité : on vendangea le 25 octobre sur le plateau de Valensole et la production plongea aussi à Carpentras. Elle fut moyenne à Arles et assez bonne à Aix.</p> <p><b>Hydrologie :</b> Destruction aux salins des <b>Saintes-Maries-de-la-Mer</b> en hiver 1713-1714.</p> <p>Inondation du <b>Lez</b> à <b>Baume-de-Transit</b> le 29 avril. <b>Pluies</b> signalées à Roquevaire au printemps.</p> <p><b>Orages</b> en juin et juillet en <b>Haute-Provence</b>.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#"><u>VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1714</u></a></p>	1714
1715	3		<p style="text-align: center;"><b>1715</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Phase de réchauffement - Vendanges abondantes - Activité rhodanienne modérée</b></p> <p>La fin du minimum de Maunder des taches solaires est en coïncidence avec une phase ensoleillée et aux printemps-été chauds qui se reflètent dans la précocité des dates de vendanges et l'abondance des récoltes. A part 1716, les grands hivers glacés disparaissent jusqu'en 1729. Le Rhône, après les crues multipliées de 1708 et le changement d'embouchure de 1711, entre dans une phase de modération, mis à part quelques soubressauts sans gravité extrême. Cette situation se prolonge jusqu'en 1724 et la crue de 1725 sera d'autant plus ressentie. Cette phase de réchauffement désavantage en revanche nettement la production céréalière, grande spécialité du delta rhodanien, laquelle abandonne pour longtemps les hauts niveaux du dix-septième siècle. Sécheresses et invasions d'acridiens deviennent des fléaux permanents.</p> <p><b>Météorologie :</b> <i>"En cette année, les sauterelles commencèrent à se multiplier dans le territoire d'Arles, ce qui augmenta toujours plus aux années suivantes 1716, 17, 18 et 1719".</i></p> <p>Après la date de vendange anormale de 1714, celle de 1715 est plutôt précoce : le 7 octobre. La récolte partout abondante a donc une signification climatique peu contestable. Le réchauffement coïncide avec le retour des taches sur le soleil, signalant la fin du long minimum de Maunder. La récolte de blé commence à décroître (indice en Camargue : 90,5).</p> <p>Deux <b>gros Rhône</b> (branche du petit Rhône) en mars aux <b>Saintes-Maries-de-la-Mer</b>.</p> <p>Encore des <b>orages</b> en juin-juillet en Provence orientale.</p> <p>Grandes <b>pluies</b> en octobre en <b>Camargue</b>. Ces grandes pluies continuent en novembre et en décembre et remplissent le salin des <b>Saintes-Maries-de-la-Mer</b> (inondation pluviale).</p> <p style="text-align: center;"><a href="#"><u>VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1715</u></a></p>	1715
1716	2		<p style="text-align: center;"><b>1716</b></p> <p>Encore des pluies et "<b>surversements</b>" des eaux de la mer aux embouchures, notamment du petit Rhône aux <b>Saintes-Maries-de-la-Mer</b>.</p> <p style="text-align: center;"><b>Témoignage sur une phase particulièrement critique de l'hydrologie rhodanienne et marine</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Un bilan sur 30 ans de crues du Rhône et de la mer</b> <b>Projet des consuls d'adresser des doléances à S.M. et à S.A.R. Monseigneur le Duc d'Orléans</b></p> <p>La communauté des <b>Saintes-Maries</b> fait état "<i>des dépenses extraordinaires qu'elle a été obligée de faire depuis environ dix-huit années [donc depuis 1698 ce qui est, en effet, vérifiable] à changer les salines en deux différents endroits à cause des inondations des eaux du Rosne et de la Mer qui les submergeoient et auquel la communauté a dépensé plus de quinze mil livres en pure perte sans les dépenses ordinaires</i>".</p> <p><i>"[...] des fréquentes ruptures des chaussées du Rosne tant de ce terroir que de celles d'Arles depuis trente années [soit depuis environ 1686] et inondations tant de ses eaux que de celles des surversements de la Mer qui ont causé des que de celles des surversements de la Mer qui ont causé des préjudices inconcevables"</i> [ADBR, 107 E BB 22, délibération du 19 avril 1716].</p> <p><b>Météorologie :</b> Hiver très long et très rude, les premières gelées étant apparues le 28 octobre 1715, le territoire d'Arles était, assure-t-on, couvert de glaces et le froid aussi rude qu'en 1709. La neige tomba même le 25 mars (1/2 pied) après des vents impétueux.</p>	1716

1716			<p style="text-align: center;"><b>Premières mesures météo instrumentales</b></p> <p>Après l'apparition des premières mesures instrumentales durant l'hiver de 1709 (voir cette année), celles-ci réapparaissent avec l'activité des savants Minimes à Marseille : les PP. Sigalloux et Feuillée. Ils seront ensuite remplacés, comme observateurs, par les jésuites (jusqu'en 1763). En 1716, au mois de janvier, le P. Feuillée a noté des froids "fort rudes" et le gel la nuit. Le 24, on lui rapporte que la terre est gelée jusqu'à un pied et demi de profondeur. Il y eut des températures très froides jusqu'au début mars, au moins. La sécheresse du printemps provoque encore des processions, le 10 mai près de Marseille. La récolte de blé est encore très déficitaire (indice 76,4 en Camargue). Vendanges le 17 octobre vers Valensole, mais la récolte de raisins est abondante à Aix et en Camargue (vin de Plan).</p> <p><b>Orage et grêle à Champtercier le 18 août.</b></p> <p>Après la haute Provence, les débordements touchent en septembre, ainsi qu'en novembre, les communautés de Provence occidentale notamment celles riveraines de l'Arc et de l'Huveaune. Le Comtat Venaissin est également représenté.</p> <p>A <b>Tarascon</b>, les pluies des 8 et 10 septembre endommagent le levadon de Lansac. Inondation pluviale également à <b>Avignon</b>.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#"><u>VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1716</u></a></p>	1716
1717	3		<p style="text-align: center;"><b>1717</b></p> <p><b>Météorologie :</b> Les invasions de sauterelles deviennent de plus en plus tenaces en Camargue, malgré les efforts déployés par es associations pour les éradiquer. L'été fut chaud et très sec. La récolte de blé fut à peine moins mauvaise qu'en 1715 (indice en Camargue : 87). Hiver neigeux, en février, les 10, 11 et 12, avec grands froids. Couverture neigeuse persistante dans l'intérieur de la Provence. La neige tomba même le 18 avril. Par exception, cette année aux froids tardifs, aux ciels souvent couverts et humides, la vendange fut tardive (le 17 octobre vers Valensole). Cependant, comme en 1715, les récoltes furent abondantes en raisins. Orages estivaux en haute Provence</p> <p><b>Gros Rhône</b> entraînant une nouvelle fragilisation des chaussées du petit Rhône aux <b>Saintes-Maries-de-la-Mer</b>. Dégâts à <b>Beaucaire</b>. Crue sur la <b>Durance</b>.</p> <p>En juin, juillet et août, les destructions amenées par les pluies et orages viennent alerter les autorités provinciales. Le sieur Redortier, procureur du pays, fut envoyé en tournée d'inspection, principalement dans les <b>vigueries de Moustiers et Digne</b>.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#"><u>VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1717</u></a></p>	1717
1718	1		<p style="text-align: center;"><b>1718</b></p> <p><b>Météorologie :</b> Hiver peu marqué, mais des vents très violents en avril. Le 18 du même mois, la neige rapportée à Arles (BM Arles, ms 783) pourrait bien être une confusion avec la même date en 1717. Cinq mois de sécheresse extrême d'avril à septembre et des chaleurs dites "excessives" en été. La pluie commença à tomber le 6 septembre et devint même ensuite diluvienne. Récoltes en Camargue toujours très médiocres (indice : 62,2). Vendanges très précoces le 26 octobre sur le plateau de Valensole, comme dans le Comtat, où elles eurent lieu dès les 12-13 septembre. Récoltes plus que moyennes. Le ravage des sauterelles continuait en Camargue</p> <p>Débordement du <b>Rhône</b>, sans doute sans graves conséquences.</p> <p><b>Grêle</b> mémorable en mai, notamment à <b>Barjols</b>. Les deux extrémités de la province furent aussi touchées, près de <b>Marseille</b> et dans la <b>viguerie de Sisteron</b>.</p> <p>A partir de septembre, redoublement des pluies après cinq mois de sécheresse et de grandes chaleurs l'été. <b>Pluies à Avignon</b>.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#"><u>VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1718</u></a></p>	1718
1719			<p style="text-align: center;"><b>1719</b></p> <p><b>Météorologie :</b> Continuation de la sécheresse au printemps et en été. Surabondance documetaire concernant les sauterelles. L'invasion fut précédée par des sortes de "poux de feu" dans les blés. Puis vinrent les sauterelles elles-mêmes, venues de la petite Camargue, quartier de la Courroy, mangeant les blés en herbe, en épis et en grains. Elles sévissaient sur les deux rives du Rhône, à Aigues-Mortes, Beaucaire et Arles. Plusieurs fois, l'archevêque Mgr de Forbin se livra à des exorcismes, "<i>pieds nus et la corde au col</i>". Le ramassage des œufs ou des insectes adultes coûta des sommes considérables (44 000 livres). Malgré ces efforts, une deuxième année, la récolte du blé fut plus que médiocre (indice : 65). La vendange fut encore très précoce : 28 septembre sur le plateau de Valensole - 17 du même mois dans le Comtat Venaissin. Une récolte encore très bonne, excellente même en Camargue et en Crau, où la rente du vin de Crau, renouvelée l'année suivante, en 1720, passa de 175 à 250 livres. Les chaleurs estivales furent constatées et subies dans toute la basse vallée du Rhône et même à Valence.</p>	1719

1719	11	19	<p><b>Hydrologie :</b> La grande sécheresse et les grandes chaleurs furent ensuite compensées par la violence des pluies et des débordements d'automne, sans toutefois d'inondations généralisées.</p> <p>Le 26 septembre, des <b>pluies diluviennes</b> inondent la campagne d'<b>Avignon</b>.</p> <p>Débordement du <b>Rhône</b> en novembre. Palières détruites à <b>Arles</b> et à <b>Tarascon</b>.</p> <p><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1719</a></p>	1719
1720			<p><b>Météorologie :</b> Le bas Rhône "<i>affligé plus que jamais du fléau des sauterelles</i>", comme on l'écrit à Arles. En avril-mai, période cruciale pour la maturité des blés, ce fléau est omniprésent à Arles, Tarascon, Beaucaire, Aigues-Mortes, Saint-Gilles, Marsillargues, Jonquières, Monfrin, Vallabrègues, Aramon. La récolte à Arles est inférieure à la moyenne (indice : 96). Les vendanges furent précoces vers Valensole (3-4 octobre). A Aix, la récolte fut pléthorique. La dîme au 1/31e rapporta 3141 millerolles, la plus forte de 1650 à 1728. L'année de la grande peste marseillaise fut décidément très chaude et le pullulement des sauterelles inciterait à écrire la plus "subtropicale" de la période moderne.</p>	1720
1721	5		<p><b>Météorologie :</b> L'invasion acridienne persiste et provoque des demandes de décharge (cas du clergé pour ses décimes à Arles). Il semble même que les pertes furent plus grandes qu'en 1720. L'indice-récolte en Camargue s'effondre à 60/100 de la moyenne. Le gros Rhône en mai et surtout les vendanges très tardives vers Valensole en sont des indices, ceux d'une plus grande fraîcheur et humidité ou un ensoleillement médiocre. En effet, 1721 ne ressemble pas du tout à 1720. Cette vendange fut petite (à Aix, la moitié de l'année précédente). Vendanges le 20 octobre vers Valensole.</p> <p><b>Rhône gros et dangereux à Arles.</b> Ouverture dans un levadon aux <b>Saintes-Maries-de-la-Mer</b>.</p> <p>Orage inondant le terroir d'<b>Eyragues</b> le 28 juin.</p> <p><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1721</a></p>	1721
1722			<p><b>Météorologie :</b> Le fait dominant dans le bas Rhône est encore et toujours l'invasion des sauterelles et leur installation à demeure. On cherche partout des bras pour les chasser. Un hiver "chaud", où l'on voit des fleurs. Le temps des glaces est donc bien passé. Mais les montagnes autour de Marseille étaient couvertes de neige le 28 mars, il y eut donc quelques froids tardifs. Le printemps et l'été retrouvèrent chaleur et lumière. La vendange fut hâtée le 7 octobre sur le plateau de Valensole, le 28 septembre dans le Comtat. On est pourtant surpris de constater une récolte réduite à 50-60 % de la moyenne générale, aussi bien à Aix, qu'à Carpentras sans pour l'heure pouvoir avancer une explication climatique.</p> <p>Inondation à <b>Valréas</b> le 31 août. Torrent de l'<b>Heren</b> déborde à <b>Tulette</b> et à <b>Suze</b>.</p> <p><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1722</a></p>	1722
1723	3		<p><b>Météorologie :</b> Hiver modéré : seuls les sommets de la Sainte-Baume furent enneigés (février). <i>"En cette année, les sauterelles diminuèrent un peu leurs ravages et le dégât ne se porta qu'à environ le quart de la récolte des grains"</i>. C'est ce que déclare une des nombreuses "Annales d'Arles". L'indice en Camargue se hisse à la moyenne (101). Vendanges seulement le 11 octobre vers Valensole, le 31 septembre dans le Comtat. La récolte (raisins ou vin) fut aussi moyenne ou un peu plus.</p> <p>Automne signalé comme pluvieux vers la moyenne vallée du Rhône.</p> <p><b>Grosse Aygues à Orange</b> en janvier.</p> <p><b>Rhône menaçant à Caderousse</b> en mars.</p> <p><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1723</a></p>	1723
1724	11		<p><b>Météorologie :</b> Orages destructeurs en Provence orientale. Terrible sécheresse de mai à octobre. Les sauterelles se retrouvaient en haute Provence, vers Thorame-Haute, où elles s'incrustèrent jusqu'en 1727. Il n'y eut pas assez d'herbes pour les agneaux arlésiens. La récolte de blé en Camargue fut médiocre (indice 85,4). Les vendanges parmi les plus précoces du siècle : le 25 septembre sur le plateau de Valensole, seulement 3 jours après celles du Comtat.</p> <p><b>Inondation pluviale à Arles</b> en mai, faisant déborder le <b>Vigueirat</b>.</p> <p><b>Orages, grêle et débordements</b> en juin et juillet en haute Provence.</p> <p><b>Probable inondation du Rhône</b>, couplées à la <b>Durance</b> et au <b>Verdon</b> en novembre.</p> <p><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1724</a></p>	1724

		<a href="#">1725</a>	
		<b>Après 12 à 14 années d'accalmie, retour d'une grande inondation du Rhône</b>	
		<b>Météorologie :</b> Les sauterelles sont encore présentes dans la Camargue. L'été aurait été extrêmement sec et parfois caniculaire. Le printemps fut suffisamment arrosé pour assurer une récolte très satisfaisante en Camargue (indice : 130). D'ailleurs les vendanges furent retardées au 18 octobre sur le plateau de Valensole. La récolte fut assez bonne à Carpentras, déficitaire à Aix. L'automne fut constamment pluvieux et tranche à ce point de vue avec les années antérieures. Les pluies régnèrent depuis le 26 septembre jusqu'au mois de décembre.	
		<b>Hydrologie :</b> Il y eut d'abord une grande inondation pluviale avec pluies commencées le 26 septembre ayant duré quelques jours, puis accalmie mais le 2 octobre, reprise avec plus d'intensité et ces pluies durèrent tout le mois et noyèrent tous les quartiers d'Arles sous une lame d'eau entre 0 m 90 et 1 m 20. Sous l'afflux, les roubines dégorgent et se répandent dans les terroirs au Trébon, du Plan du Bourg et des Costières de Crau, les eaux étant augmentées de celles du Rhône qui déborda deux fois. C'est alors que l'inondation du Rhône entre en scène le 31 octobre et le commissaire chargé de l'évaluation des dégâts déclare des hauteurs impressionnantes : autour de 3 m auprès de la chaussée de Trébon (brèche sur 50 m) et entre 2 m 20 et 2 m 60 dans tous les quartiers du terroir qu'il n'a pu visiter qu'en passant sur les chaussées et cette visite eut lieu entre le 17 et le 21 décembre !	
		<b>Inondation pluviale du 26 au 30 septembre à Avignon, Saint-Rémy et Tarascon.</b>	
10	30-31	Le 31 octobre, les eaux du Rhône "roulèrent" avec rapidité et auraient même refoulé l'eau au-dessus d'Arles, puis surmontèrent les chaussées de Corrége et inondèrent même presque tout le quartier	
11	6	<b>Pierre Véran</b> date les 2 fortes crues du Rhône du <b>dernier octobre</b> et du <b>6 novembre</b> .	
		<b>De Mandon</b> , propriétaire de la Tour du Casau précise que ces inondations étaient " <i>telles que depuis bien du temps on ne les avait vues</i> ". Le Rhône monta plusieurs fois sur le quai, y restant même une pendant cinq jours.	
1725		<b>Dégâts :</b> Le pont de bateaux de <b>Tarascon</b> fut emporté et les barques entraînent celles d'Arles Les consuls d'Arles prévinrent l'intendant de la Marine de Toulon que l'écluse qui permettait l'évacuation des eaux avait été brisée. Rapport visuel de l' <b>Intendant de la Marine à Toulon</b> , M. Mithon Procès-verbal de visite de Monsieur de Vaquières, subdélégué de l'Intendant	1725
11	12-13	Au moment même où s'effectue la réfection des chaussées, en novembre, survient dans la nuit du 12 au 13 de ce mois une nouvelle crue " <i>encore plus considérable que la précédente</i> ". <b>Dégâts constatés en décembre :</b> Les nouveaux ouvrages furent emportés et "subversés". Toutes ces eaux, plus celles causées par l'ouverture de la martellière d'une roubine, plus encore les eaux pluviales, inondèrent totalement une partie de La Corrége sur près de 3 lieues. Tout le quartier du Trébon, du Plan du Bourg, les Costières de Crau étaient encore sous l'eau le 17 décembre, " <i>quoique les eaux ne découlent plus depuis le septième du courant</i> ".	
		<b>Hauteur de la crue du Rhône à Arles :</b> Pas d'information chiffrée, mais la hauteur ne fut sans doute pas la caractéristique de cette crue, qui se répandit sur une grande superficie par les brèches.	
		<b>Comportement du bassin-versant méditerranéen et au-delà :</b> Il n'est pas aisé de décider dans quelle mesure les événements rhodaniens de 1725 furent générés en amont par le comportement des cours d'eau dans les bassins provençaux. Les placets des communautés et les procès-verbaux d'experts n'ont pas été conservés dans les archives de la province. Il est, en revanche, certain qu'un grand nombre de communautés furent ravagées dans le cours de cette même année 1725. A l'Assemblée générale des communautés réunie en décembre la Procure du pays présenta une longue liste de ces communautés, imprimée ensuite dans l'Abrégé du Cahier des délibérations.	
11	24-26	Nouveau <b>gros Rhône à Tarascon</b> du 24 au 26 novembre.	
		<a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1725</a>	

			<b><u>1726</u></b>																											
			<p><b>Au cœur du XVIII<sup>e</sup> siècle, après le terrible début de ce siècle, s'instaure pour une vingtaine d'années, une remarquable période de calme hydrologique. Mais si le Rhône ne fait guère parler de lui (sauf en 1732), l'activité orageuse dans la haute Provence et souvent aussi en basse Provence, devient intense. La signification de cette phase, qui a son parallèle en Suisse (Ch. Pfister), doit interroger sur ses causes.</b></p>																											
1726	1	22	<p><b>Météorologie :</b> Interprétation délicate des textes. L'hiver fut très rigoureux et le fleuve se chargea de glaces. A Arles, le resserrement du lit provoqua l'embâcle et une "regonfle" le 2. Deux jours plus tard, le dégel provoqua quelques dégâts à Tarascon. Il n'est pas exclu que le passage des glaces ait précédé le 20 janvier. La récolte en Camargue fut petite (indice : 88). Le 9 octobre, vendanges vers Valensole, mais partout une très petite récolte en raisins et vin. Fin des bonnes années chaudes et ensoleillées et des vendanges abondantes.</p> <p><b>Inondation par débâcle le 22 janvier à Tarascon.</b></p> <p>Inondation du <b>Lez</b> à <b>Bollène</b> le 5 février. <b>Grosse Durance</b> à Avignon. <b>Inondation pluviale à Maillane et à Beaucaire.</b></p> <p style="text-align: center;"><a href="#"><u>VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1726</u></a></p>	1726																										
1727			<b><u>1727</u></b>																											
			<p><b>Météorologie</b> Mois de janvier très pluvieux, février couvert et neige seulement sur les sommets. Le Rhône au tout début de l'année était alors affecté d'un étiage très prononcé. La "bassesse" des eaux encouragea à poursuivre les travaux de défense. Les événements des petits bassins provençaux l'emportent très largement sur l'habituelle chronique du Rhône, après la grande submersion de l'année 1725. Particulièrement bien documentés, ces événements concernent de fortes pluies, orages et grêles dont la chronologie s'étend de mai à novembre. Gros orage le 12 septembre. 45 communautés réparties sur une quinzaine de vigueries totalisèrent pour 457 300 livres de dégâts. La récolte du blé en Camargue reflète cette dramatique dégradation. L'indice-récolte fut réduit à 70. La vendange fut précoce, le 6 octobre vers Valensole et cette récolte fut généralement très petite (Camargue, Carpentras, Aix). La mauvaise récolte de blé était due notamment à la persistance des sauterelles, dont on soulignait à Arles qu'elles sévissaient depuis 1719.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#"><u>VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1727</u></a></p>	1727																										
1728			<b><u>1728</u></b>																											
			<p><b>Météorologie :</b> Continuation des dégradations excessives dans les bassins secondaires en Provence : déjà dans l'hiver 1727-1728, avec des pluies qualifiées de continues avec inondations. Mais le maximum des dégâts survint avec les orages d'automne, particulièrement destructeurs et charriant dans les cours d'eau des masses considérables de débris et d'alluvions. D'autre part, cette année voit le retour des grands dégâts pluvieux en automne. L'année 1728 inaugure en Camargue trois années de récoltes de meilleur niveau : en 1728, indice 106,3. La vendange fut des plus précoces vers Valensole : 30 septembre-1<sup>er</sup> octobre. et la récolte resta ou médiocre ou à peine moyenne. L'été fut chaud et sec. En certains endroits, on était sur le point de manquer d'eau. Les pluies mesurées à Aix, pour le compte de l'Académie royale des Sciences de Paris, donne 648,7 mm d'eau. Pluviosité importante en octobre et décembre.</p>	1728																										
			<p><b>PLUIES TOMBÉES A AIX EN 1728</b></p> <table border="1"> <caption>PLUIES TOMBÉES A AIX EN 1728 (mm)</caption> <thead> <tr> <th>Mois</th> <th>Pluies (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>JANVIER</td><td>80</td></tr> <tr><td>FEVRIER</td><td>20</td></tr> <tr><td>MARS</td><td>50</td></tr> <tr><td>AVRIL</td><td>60</td></tr> <tr><td>MAI</td><td>40</td></tr> <tr><td>JUIN</td><td>50</td></tr> <tr><td>JUILLET</td><td>10</td></tr> <tr><td>AOUT</td><td>10</td></tr> <tr><td>SEPTEMBRE</td><td>20</td></tr> <tr><td>OCTOBRE</td><td>180</td></tr> <tr><td>NOVEMBRE</td><td>20</td></tr> <tr><td>DECEMBRE</td><td>110</td></tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><a href="#"><u>VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1728</u></a></p>	Mois	Pluies (mm)	JANVIER	80	FEVRIER	20	MARS	50	AVRIL	60	MAI	40	JUIN	50	JUILLET	10	AOUT	10	SEPTEMBRE	20	OCTOBRE	180	NOVEMBRE	20	DECEMBRE	110	
Mois	Pluies (mm)																													
JANVIER	80																													
FEVRIER	20																													
MARS	50																													
AVRIL	60																													
MAI	40																													
JUIN	50																													
JUILLET	10																													
AOUT	10																													
SEPTEMBRE	20																													
OCTOBRE	180																													
NOVEMBRE	20																													
DECEMBRE	110																													

1729	3	<p style="text-align: center;"><b>1729</b></p> <p><b>Météorologie :</b>            En 1729, les perturbations d'automne, commencées l'année précédente, marquent cette fois un net retour. Cependant, les orages d'été se font encore sentir, tandis que l'hiver 1728-1729 fut ponctué de débordements dans la basse vallée de l'Argens. Bonne récolte de blé en Camargue (indice : 137). Les vendanges toujours précoces, 30 septembre-1<sup>er</sup> octobre vers Valensole, mais les récoltes très réduites partout. Les pluies mesurées à Aix, pour le compte de l'Académie royale des Sciences de Paris, donne 493 mm d'eau. Pluviosité importante en novembre</p> <div style="text-align: center;">  <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <caption>PLUIES TOMBEES A AIX EN 1729</caption> <thead> <tr> <th>Mois</th> <th>Précipitation (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>JANVIER</td><td>20</td></tr> <tr><td>FEBVIER</td><td>15</td></tr> <tr><td>MARS</td><td>10</td></tr> <tr><td>AVRIL</td><td>50</td></tr> <tr><td>MAI</td><td>40</td></tr> <tr><td>JUIN</td><td>55</td></tr> <tr><td>JUILLET</td><td>10</td></tr> <tr><td>AOÛT</td><td>5</td></tr> <tr><td>SEPTEMB</td><td>30</td></tr> <tr><td>OCTOBR</td><td>45</td></tr> <tr><td>NOVEMB</td><td>165</td></tr> <tr><td>DECEMB</td><td>25</td></tr> </tbody> </table> </div> <p>Crue du Rhône signalée à <b>Barbentane</b>.</p> <p>30 juin : <b>forte grêle</b> faisant déborder le Vigueirat. 1 pied d'eau dans les rues d'<b>Arles</b>.</p> <p>Mai à septembre : orages violents en Provence orientale, occidentale et en haute Provence.</p> <p>Pluie à <b>Eyragues</b> le 24 septembre, endommageant les chemins et le ruisseau du Réal.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1729</a></p>	Mois	Précipitation (mm)	JANVIER	20	FEBVIER	15	MARS	10	AVRIL	50	MAI	40	JUIN	55	JUILLET	10	AOÛT	5	SEPTEMB	30	OCTOBR	45	NOVEMB	165	DECEMB	25	1729
Mois	Précipitation (mm)																												
JANVIER	20																												
FEBVIER	15																												
MARS	10																												
AVRIL	50																												
MAI	40																												
JUIN	55																												
JUILLET	10																												
AOÛT	5																												
SEPTEMB	30																												
OCTOBR	45																												
NOVEMB	165																												
DECEMB	25																												
1730		<p style="text-align: center;"><b>1730</b></p> <p><b>Météorologie :</b> Année calme, sans grande calamités, y compris pour le Rhône. Cependant, c'est la sécheresse qui, une fois encore, domine la situation météorologique dans le bas Rhône. Pas de pluie de février à octobre. Le 21 août, prières dans tout le diocèse d'Arles ; le 25, procession générale. Le 15 octobre, procession des bénédictins avec le buste de saint Antoine avec les consuls et le capitaine de ville devant et derrière. Récolte de blé en Camargue mieux que moyenne (115). Vendanges retardées le 16 octobre vers Valensole. Cette année 1730 la récolte fut abondante (indice 166 à Carpentras). La sécheresse s'accompagna de douceurs printanières et de chaleurs estivales.</p> <div style="text-align: center;">  <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <caption>PLUIES A AIX EN 1730 (Ms B4 1 de l'Observatoire de Paris)</caption> <thead> <tr> <th>Mois</th> <th>Précipitation (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>JANV</td><td>10</td></tr> <tr><td>FEV</td><td>60</td></tr> <tr><td>MARS</td><td>60</td></tr> <tr><td>AVR</td><td>45</td></tr> <tr><td>MAI</td><td>30</td></tr> <tr><td>JUIN</td><td>40</td></tr> <tr><td>JUIL</td><td>5</td></tr> <tr><td>AOÛT</td><td>15</td></tr> <tr><td>SEPT</td><td>20</td></tr> <tr><td>OCT</td><td>30</td></tr> <tr><td>NOV</td><td>10</td></tr> <tr><td>DEC</td><td>5</td></tr> </tbody> </table> </div> <p>Pluviosité atypique, dont on a aura d'autres modèles les années suivantes : le printemps reçoit un peu d'eau, ce qui permettra une récolte moyenne de blé en Camargue, mais tout le reste de l'année soumis au régime sec, et cela continuera encore de très longs mois en 1731. Le total tombé à Aix pour 1730 fut de 315 mm, une année ultra déficitaire. Si la situation aixoise est tant soit peu représentative de la région, on comprend l'absence d'événements rhodaniens marquants. Ces années ont aussi encouragés les travaux aux digues en raison du calme ou de la bassesse des eaux du fleuve.</p> <p><b>Hydrologie :</b>            Quelques orages isolés. Réparations aux digues du Rhône à Caderousse.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1730</a></p>	Mois	Précipitation (mm)	JANV	10	FEV	60	MARS	60	AVR	45	MAI	30	JUIN	40	JUIL	5	AOÛT	15	SEPT	20	OCT	30	NOV	10	DEC	5	1730
Mois	Précipitation (mm)																												
JANV	10																												
FEV	60																												
MARS	60																												
AVR	45																												
MAI	30																												
JUIN	40																												
JUIL	5																												
AOÛT	15																												
SEPT	20																												
OCT	30																												
NOV	10																												
DEC	5																												

**1731****Météorologie :**

Grand hiver, qui est une sorte d'exception en ces années de chaleurs et de sécheresses, envahies de sauterelles d'un bout à l'autre de la Provence.

Les lettres de Gadroy, commissaire des Classes à Arles, nous informent de l'encombrement du lit du fleuve par les glaces, (25 janvier) puis de sa prise (26 janvier) : *"je viens du port et le froid est des plus cuisants"*, dit-il. Le 28, *"le temps devient tous les jours plus mauvais icy. Avant-hier sur les 10 heures du soir, il se détacha une pièce de glace, de la porte de la Cavallerie, qui s'est venue porter vis-à-vis celle de St Martin, environ 20 toises [env. 40 m] au-dessus de celle du Pont, qui traverse entièrement le Rhosne, de sorte qu'elle tient aux 2 bords, on craint qu'elle n'y demeure un long tems, parce qu'il y a là un grand fond d'eau qui pèse beaucoup."* etc.

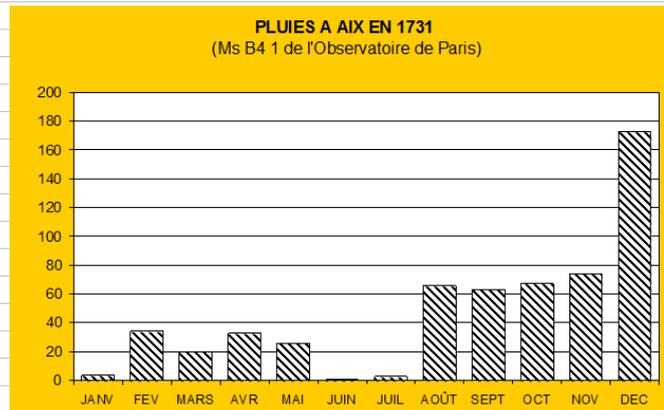
C'est le 13 février seulement que Gadroy annonce au ministre que tous les risques sont passés, les bâtiments chargés étant partis pour Toulon et Marseille.

A Arles, *"la sécheresse dont on avait déjà tant souffert l'année précédente continue avec persistance. C'est une des plus grandes qui se soient vues, de mémoire d'homme. Il resta près d'un an et demi sans pleuvoir, du moins assez abondamment pour les herbages et productins de la terre. Grande fut la détresse"* (cité par Emile Fassin, d'après le ms 788 de la BM d'Aix).

Autre citation sur le découragement des agriculteurs :

*"L'inclémence des saisons et la persistance de la sécheresse avaient tellement découragé nos agriculteurs que l'on prévint le moment où la culture du blé serait presque délaissée"*.

L'indice-récolte en Camargue tomba à un niveau inconnu depuis 1709 et 1712 : 40,2 (100 = moyenne 1580-1788). Les vendanges furent tardives, le 15 octobre sur le plateau de Valensole et la production à Carpentras fut à l'indice 87 (100 = moyenne 1650-1747). En Camargue, le vin de Plan se maintint à un niveau moyen. La monarchie se prit à vouloir encourager la viticulture.



La plus grande sécheresse qui se soit vue "de mémoire d'homme" : le graphique des pluies à Aix en une illustration plus qu'éloquente. Le contraste est terrible entre les 7 premiers mois (auxquels il faut ajouter tous ceux du second semestre 1730 et les mois d'automne, surtout décembre). Soulignons une nouvelle fois que cette situation de sécheresse sans précédent fut le déclencheur des premières observations instrumentales en Provence, dont celles de Marseille et d'Aix.

**Politique de secours publics officiellement abandonnée puis reprise aussitôt :**

L'Assemblée des communautés fit savoir que l'imposition au sujet des secours contre les calamités avait été supprimée et qu'à l'avenir, on ne recevrait plus de telles demandes, affirmation aussitôt démentie cette même année 1731 durant laquelle afflua de toute la province une avalanche de placets des communautés et année durant laquelle la province dut envoyer sur place ses commissaires inspecter les dégâts.

**Météorologie :** Le bilan de cette malheureuse année 1731, dressé par la province, s'il n'est pas exhaustif, fut cependant assez bien élaboré pour qu'il soit utile de le reproduire en grande partie.

La répartition des accidents météorologiques de cette année 1731 est assez simple. Outre un grand hiver (depuis celui de 1716 et, avant lui, 1709) et une sécheresse fameuse durant les neuf premiers mois de l'année, on eut :

- **Des orages** d'été nombreux, intéressant la haute Provence
- **Des inondations** de début d'automne qui ravagèrent les terroirs de basse Provence occidentale surtout.

[VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1731](#)

1731

1731

1732		<p style="text-align: center;"><b>1732</b></p> <p><b>Météorologie :</b> Année de répit, si ce n'est quelques orages signalés aussi bien à Antibes qu'à Tanneron, ou dans la viguerie de Digne (commune de La Robine-sur-Galabre) en juillet, août et septembre. L'hiver fut moins rude et rigoureux que celui de l'année précédente, mais le 6 janvier, le thermomètre d'Amontons descendit à 20°3/4 (le "tempéré" était à 55 et les plus grandes chaleurs à 72). Les ruisseaux dans la ville d'Aix étaient gelés. Le 15 décembre 1731, il était descendu à 20°1/3 par vent de NO et tous les ruisseaux de la ville avaient été gelés. Grande sécheresse à Arles, "n'ayant plu de tout l'hiver". Les sauterelles sont encore en grande quantité dans le quartier de La Corrège. La récolte dans toute la Camargue fut pourtant meilleure (indice-récolte : 118) après celle presque totalement manquée de 1731, mais les vendanges aussi tardives (15 octobre vers Valensole). Récolte très bonne en Camargue, bonne à Carpentras. Du 24 octobre au 1<sup>er</sup> décembre, pluies violentes, qui empêchent les semailles à Arles.</p> <div data-bbox="470 544 1082 918" style="text-align: center;"> <p><b>PLUIES A AIX EN 1732</b> (Ms B4 1 de l'Observatoire de Paris)</p> <table border="1"> <caption>PLUIES A AIX EN 1732 (mm)</caption> <thead> <tr><th>Mois</th><th>Pluie (mm)</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>JANV</td><td>50</td></tr> <tr><td>FEV</td><td>30</td></tr> <tr><td>MARS</td><td>50</td></tr> <tr><td>AVR</td><td>80</td></tr> <tr><td>MAI</td><td>40</td></tr> <tr><td>JUN</td><td>80</td></tr> <tr><td>JUIL</td><td>10</td></tr> <tr><td>AOÛT</td><td>20</td></tr> <tr><td>SEPT</td><td>45</td></tr> <tr><td>OCT</td><td>110</td></tr> <tr><td>NOV</td><td>65</td></tr> <tr><td>DEC</td><td>10</td></tr> </tbody> </table> </div> <p>Total de la pluie à Aix : 578,4 mm. Pluies assez bien réparties, même si à Arles, la sécheresse de l'hiver put être plus forte qu'à Aix. La pluviosité du printemps peut expliquer les bonnes récoltes. Grandes pluies d'octobre, pouvant aussi rendre compte, sur des sols déjà précédemment arrosés, des débordements dans le bas Rhône.</p> <p><b>10 24 Hydrologie du Rhône :</b> Après plusieurs années de calme, on assiste au mois d'octobre aux premiers soubressauts importants d'un fleuve qui se réveille. A Arles, le verbal d'accès du conseiller de Jouques, commis par un arrêt du Conseil du roi, en apporte la confirmation explicite. Le livre de raison des de Mandon apporte un autre témoignage.</p> <p><b>11 10</b> Nouvel accroissement du Rhône à Arles le 10 novembre. Probables hautes eaux du Rhône destructrices fin novembre à Tarascon. <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1732</a></p>	Mois	Pluie (mm)	JANV	50	FEV	30	MARS	50	AVR	80	MAI	40	JUN	80	JUIL	10	AOÛT	20	SEPT	45	OCT	110	NOV	65	DEC	10	1732
Mois	Pluie (mm)																												
JANV	50																												
FEV	30																												
MARS	50																												
AVR	80																												
MAI	40																												
JUN	80																												
JUIL	10																												
AOÛT	20																												
SEPT	45																												
OCT	110																												
NOV	65																												
DEC	10																												
1733		<p style="text-align: center;"><b>1733</b></p> <p><b>Politique</b> hésitante envers les "cas fortuits" (grêles, pluies violentes, inondations). Tendance du Pays à se décharger vers le pouvoir royal central.</p> <p><b>Météorologie :</b> L'année est beaucoup plus redoutable dans les Alpes du Nord qu'elle ne paraît l'avoir été en Provence et sur le bas Rhône. Quelques détails sur les crues océaniques des Alpes du Nord en septembre sont donnés par Mougins (<i>La Restauration des Alpes</i>). Récolte de blé moyenne en Camargue (indice 108). Les vendanges toujours tardives sur le plateau de Valensole, et petite récolte.</p> <div data-bbox="470 1579 1082 1953" style="text-align: center;"> <p><b>PLUIES A AIX EN 1733</b> (Ms B4 1 de l'Observatoire de Paris)</p> <table border="1"> <caption>PLUIES A AIX EN 1733 (mm)</caption> <thead> <tr><th>Mois</th><th>Pluie (mm)</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>JANV</td><td>65</td></tr> <tr><td>FEV</td><td>15</td></tr> <tr><td>MARS</td><td>40</td></tr> <tr><td>AVR</td><td>75</td></tr> <tr><td>MAI</td><td>85</td></tr> <tr><td>JUN</td><td>20</td></tr> <tr><td>JUIL</td><td>40</td></tr> <tr><td>AOÛT</td><td>35</td></tr> <tr><td>SEPT</td><td>5</td></tr> <tr><td>OCT</td><td>20</td></tr> <tr><td>NOV</td><td>15</td></tr> <tr><td>DEC</td><td>10</td></tr> </tbody> </table> </div> <p>Curieux déséquilibre dans la répartition des pluies : un hiver (janvier) et un printemps bien arrosés. Les mois de juillet et août moins secs que l'automne ! Une telle répartition explique la relative bonne récolte de blé et la difficulté des vendanges, trop "douchées" pendant la période de maturation des raisins.</p> <p><b>Hydrologie :</b> Urgence, à Caderousse, de réparer les chaussées pour se prémunir du Rhône. <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1733</a></p>	Mois	Pluie (mm)	JANV	65	FEV	15	MARS	40	AVR	75	MAI	85	JUN	20	JUIL	40	AOÛT	35	SEPT	5	OCT	20	NOV	15	DEC	10	1733
Mois	Pluie (mm)																												
JANV	65																												
FEV	15																												
MARS	40																												
AVR	75																												
MAI	85																												
JUN	20																												
JUIL	40																												
AOÛT	35																												
SEPT	5																												
OCT	20																												
NOV	15																												
DEC	10																												

1735			<p style="text-align: center;"><b>1735</b></p> <p><b>Météorologie :</b> L'année fut plus favorable que celle de 1734. La moisson fut bonne en Camargue (indice : 121). La sécheresse paraît avoir relâché prise et les pluies font déborder quelques petits fleuves côtiers. Les vendanges sont réparties pour plusieurs années tardives. En 1735, elles ouvrirent seulement le 18 octobre sur le plateau de Valensole. Quelques orages isolés. Réparations aux digues du Rhône à Caderousse. Les pluies mesurées à Marseille à l'Observatoire des jésuites ou au couvent des Minimes donnent 397 mm d'eau. L'année est donc déficitaire en pluies, bien que les mois d'hiver (janvier-mars) aient été humides. Avril-mai peu arrosés. Septembre pluvieux, mais automne assez sec.</p> <p><b>Hydrologie :</b> Continuation de débordement sporadiques sur une zone côtière entre Marseille et Toulon, mais pas d'accident rhodanien digne d'être remarqué. On poursuit les réparations contre le Rhône à Caderousse.</p> <p>Débordement de l'<b>Huveaune à Roquevaire</b> en février et en avril.</p> <p><b>Grêle à La Cadière, Le Beausset, Aups et Guillaumes</b> le 20 septembre. <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1735</a></p>	1735
1736			<p style="text-align: center;"><b>1736</b></p> <p><b>Météorologie :</b> La sécheresse, en relâche en 1635, revient en 1636, avec une récolte de blé très étroite en Camargue (indice-récolte : 81). Vendanges tardives sur le plateau de Valensole : 18-19 octobre et la récolte est très médiocre. Les grands orages de juin, juillet et août y furent peut-être pour quelque chose.</p> <p><b>Hydrologie :</b> Orages dans la haute Provence, tandis que le 3 septembre, <i>"une trombe d'eau crève sur Salon et cause de grands ravages à la ville et au territoire par l'inondation complète des bas-fonds"</i>. Poursuite des réparations contre le Rhône à Caderousse. <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1736</a></p>	1736
1737	1	15	<p style="text-align: center;"><b>1737</b></p> <p><b>Météorologie :</b> Retour de la sécheresse et encore une récolte quasi disetteuse en Camargue (indice 58). Vendanges le 16 octobre vers Valensole et une récolte médiocre.</p> <p><b>Hydrologie :</b> Année indemne de réclamations de la part des communautés. A peine soupçonne-t-on un petit soubressaut du Rhône, soulevé par les vents en début d'année. Octobre très pluvieux avec débordement de la Durance.</p> <p>Crue du <b>Rhône à Avignon</b> et à <b>Caderousse</b> le 15 janvier. Grosseur du <b>Rhône</b> à cause des vents marins aux <b>Saintes-Maries-de-la-Mer</b>.</p> <p><b>Grêle à Saint-Rémy-de-Provence</b> en mai.</p> <p><b>Pluies</b> en octobre sur <b>Saint-Rémy-de-Provence, Eyragues, Avignon</b>. <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1737</a></p>	1737
1738		7	<p><b>Météorologie :</b> Autre année atone, mais avec tout de même un violent orage, dont Gaubert, dans la viguerie de Digne, fit les frais le 31 juillet. L'année inaugure une suite de bonnes récoltes en Camargue (indice 136 en 1728). Mouvement inverse pour les vendanges. Celles de 1738 eurent lieu les 18-19 octobre et furent médiocres. Les pluies mesurées à Marseille à l'observatoire des jésuites ou chez les Minimes, donnèrent 749 mm d'eau. L'année est donc parmi les plus arrosées. 353 mm d'eau en septembre-octobre.</p> <p><b>Hydrologie :</b> Poursuite des réparations contre le Rhône à Caderousse.</p> <p>Inondation du <b>Rhône à Caderousse</b>. <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1738</a></p>	1738
1739			<p><b>Météorologie :</b> Tempêtes marines sur les côtes. Quelques événements orageux en Provence, mais en général une année calme. Printemps sec. A Marseille, une seule pluie signalée le 27 mai par le Père Pezenas, S.J. à l'Observatoire des Accoules. Total de mai : 4 mm 1/2. Jusqu'en octobre, Pézenas ne recueille que 178 mm de pluie. Total de la pluie mesurée à Marseille : 836 mm mais concentrée en un automne très pluvieux : (Les 2/3 , ou 553,5 mm tombés entre septembre et décembre). Retour des sauterelles, en force, dans le centre de la Camargue et du petit Rhône. A Fourmès (Gard), "amoncelés et accouplés", malgré l'excommunication pratiquée par le curé du lieu. On les trouve aussi sur une île ou gardon entre Monfrin, Fourmès et Meynes et en quantité à Aramon. Malgré cela, bonne récolte en Camargue (indice 132). Vendanges le 10 octobre en pays de Valensole. Petite récolte.</p> <p><b>Orages à Méolans</b> le 18 août et début décembre, avec débordement de torrents.</p> <p><b>Tempête marine</b> en novembre 1739 avec inondation de la mer aux <b>Saintes-Maries-de-la-Mer</b> et à <b>Aigues-Mortes</b>. <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1739</a></p>	1739

1740		<p style="text-align: center;"><b><u>1740</u></b></p> <p><b>Météorologie :</b> Année surtout marquée par l'intensité et la durée du froid en janvier et le 15 octobre un coup de qui "dessécha" et "calcina" les pampres des vignes. Cette année, qui coïncidait avec l'emploi plus régulier du thermomètre, produisit un profond effet en Europe. Les récoltes furent lourdement affectées par le froid. Dans le bas Rhône, on peut comparer cette crise à celle de 1693. Loin de détruire la récolte, les bonnes moissons continuent sur leur lancée de 1738 et l'année 1740 est très bonne. Récapitulons ici cette bonne série, qui n'est évidemment pas sans lien avec la bonne tenue du Rhône qui se manifeste très peu. En 1738, le "dixme commun" rapporta 2461 setiers 1/2 (indice : 137) ; en 1739, 2394 setiers (indice 133) ; en 1740, 2418 setiers (indice 134,2) ; en 1741, 2280 setiers (indice 126,6) ; en 1742, 2303 1/2 setiers (indice 128) ; en 1743, 2405 setiers 1/2 (indice 133,6) ; en 1744, 2300 1/2 setiers (indice 127,7). En 1745, retour d'une grande crue du Rhône et fin de la série continue des bonnes moissons (l'indice passe au-dessous de 100). Comme souvent, le contraste fut complet avec les vendanges qui furent ultra tardives, à la limite de l'impossible : le 30 octobre sur le plateau de Valensole, le 12 du même mois en Comtat et bas Rhône. Le vin ne fermentait pas dans les cuves et la qualité fut exécrable. L'hiver avait été si rude, au point qu'il fit prendre et geler canaux et étangs vers Martigues, que les bateaux pouvaient cependant briser (épaisseur 14 à 16 cm) pour se rendre au port de Bouc. Jusqu'au 8 mars, il y eut des "manquades d'eau" par gel dans le Canal de Craonne. En mai, on faisait encore brûler de grandes quantités de sauterelles au Mas de Vert et à celui de Caseneuve dans le territoire arlésien. L'automne eut des gelées précoces qui endommagèrent les vignes déjà fort retardées. <b>Hydrologie :</b> En décembre, débordements exceptionnels des cours d'eau dans toute la France de l'Est, caractérisant des pluies océaniques d'une grande intensité, sans que la région méditerranéenne en ait été affectée. La Meuse et le Rhin débordèrent le 19 décembre, l'Isère et le Drac inondèrent Grenoble et le Rhône inonda Valence [Weikinn C., <i>Quellentexte zur Witterungsgeschichte Europas...</i>, 1958-1963].</p> <p><b>Ouragan</b> causant des inondations le <b>2 septembre</b> sur Toulon, Pélissanne et Salon. <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1740</a></p>	1740
1741		<p style="text-align: center;"><b><u>1741</u></b></p> <p><b>Météorologie :</b> Sans être de la dimension de celui de 1740, l'hiver, notamment en janvier, eut des jours de gels assez intenses pour empêcher l'écoulement des eaux du Canal de Craonne. Comme indiqué en 1740, la série des bonnes moissons se poursuit en Camargue. La bonne tenue de la saison chaude contraste avec l'année précédente : les vendanges se furent le 6 octobre sur le plateau de Valensole. La récolte fut moyenne. <b>Hydrologie :</b> Le contrecoup des événements d'Alès n'est pas connu sur le Rhône, sauf découverte future. En octobre, le Rhône était remarquablement bas : moins de 3 pieds 1/2 en certains endroits, là où des bâtiments en demandaient 24. Orages d'été en Haute-Provence et débordement de fleuves côtiers en Provence occidentale. Pas de chronique rhodanienne remarquable sur les crues.</p> <p><b>Grêle à Méolans le 6 juin et le 13 août.</b></p> <p>A la fin juillet ou au début du mois d'août, débordement de l'<b>Huveaune à Roquevaire.</b></p> <p><b>Grande crue du Gardon</b> qui s'élève à 6 m 50 du "lit ordinaire" à Alès, le 15 septembre 1741. Tour et arches du pont emportée et endommagées ; 1 m 50 de limon dans les rues et presque toutes les maisons envahies, graviers dans les prés, 3 ou 4 victimes humaines. <i>"L'inondation la plus importante jamais vécue par les habitants de l'époque"</i> (Benoît Julien, <i>Utilité des données historiques dans la connaissance du risque inondation. L'exemple de l'étude des crues du Gardon d'Alès</i>, Master Pro, Université Montpellier III, juin 2006, version PDF, p. 42).</p> <p>En octobre, débordement de l'<b>Huveaune</b> jointe au <b>Merlanson à Aubagne.</b> <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1741</a></p>	1741
1742		<p><b>Météorologie :</b> On est en droit de postuler fraîcheur et humidité. Les dates de vendanges reculent en octobre ce qui profite néanmoins aux récoltes de blé. La sécheresse sévit à la mi-juillet, ce qui est presque habituel. Confirmation possible : les observations météorologiques faites à Toulon par le père Du Chatelard, S.J. En 1742 il mesura 625,7 mm d'eau. <b>Hydrologie :</b> Une année encore presque indemne, comme la précédente, de données abondantes sur d'éventuelles déprédations causées par les orages, grêles et sur les inondations du Rhône.</p> <p><b>Grêle du 23-24 juin</b>, affectant la <b>Provence centrale.</b></p> <p><b>Forte grêle les 23-24 octobre</b> à <b>Draguignan, Callas</b> et dans la <b>viguerie de Digne.</b> <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1742</a></p>	1742

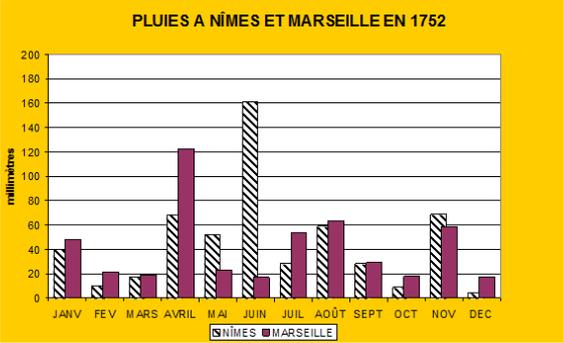
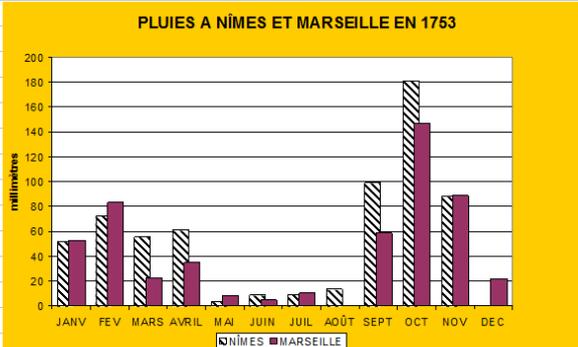
1743			<p><b>Météorologie :</b> D'après les observations du Père Pezenas, des pluies abondantes affectèrent le printemps, dès le 27 mars, les 1<sup>er</sup>, 2, 4, 10, 14 et 27 mai, avec aussi de fortes brumes. A Aimargues, diocèse de Nîmes, les blés en avaient été endommagés, ainsi que par les "insectes". Une tendance vers l'humidité se manifeste donc. L'automne fut aussi arrosé, mais sans excès. Bonne récolte en Camargue et vendanges excessivement tardives sur le plateau de Valensole, le 28-29 octobre (le 7 novembre à Riez). Mais la récolte fut bonne quantitativement à Carpentras. <b>Hydrologie :</b> Comme les années précédentes, le calme fut presque absolu sur la question des orages et inondations du Rhône. Débordements du Roubion à Montélimar en automne.</p> <p>Débordement de la <b>Vésubie</b>, affluent du Var, le <b>22 février</b>.</p> <p><b>25 juin :</b> violent orage au <b>Castellet-lès-Oraison</b>. <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1743</a></p>	1743																								
1744			<p><b>Météorologie :</b> Encore un hiver froid et des glaces rhodaniennes, mais documentées à Valence, non dans le bas Rhône. A Nîmes, le Dr Baux nota - 6,5 °C en janvier et février. Bonne récolte de blé, la dernière de la série continue qui allait de 1738 à 1744. La vendange se fit en moyenne le 24 octobre, sur le plateau de Valensole. Fraîcheurs estivales. <b>Hydrologie :</b> En 1744, on assiste sans doute à un nouveau réveil des accidents hydrologiques et orageux, sans que le Rhône apparaisse dans ces chroniques.</p> <p>Une <b>inondation pluviale</b> fait déborder le <b>Vigueirat à Tarascon</b>, en janvier. <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1744</a></p>	1744																								
1745	9 9 11	15 22	<p style="text-align: center;"><b>1745</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Fin de cette longue période d'atonie rhodanienne (hormis le sursaut de 1732) commencée après la crue isolée, donc vivement ressentie, de 1725.</b></p> <p>Un changement d'attitude va s'opérer en cette année 1745. Les inondations vont se multiplier, consécutives à des pluies tout à fait hors de proportion avec ce que les années précédentes avaient connu. Les mesures effectuées à Toulon par le Père Du Chatelard confirment la hauteur <b>exceptionnelle de la lame d'eau</b> tombée dans l'année. Mais d'autres documents sont aussi explicites. On n'atteindra de telles hauteurs qu'une autre fois dans le siècle avant la Révolution, en 1772.</p> <p><b>Météorologie :</b> Année très pluvieuse, particulièrement en octobre et novembre. Le mois de novembre voit trois montées successives du Rhône. Encore une fois, la pluviométrie mesurée vient des observations du P. du Chatelard à Toulon : 1054 mm d'eau dans l'année, 60 % au-dessus de la moyenne. A Marseille, les observations de Catelin permettent de totaliser 68 jours de pluies :</p> <table border="1" data-bbox="400 1249 1005 1361"> <tbody> <tr> <td>janvier</td><td>1</td><td>mai</td><td>6</td><td>septembre</td><td>2</td> </tr> <tr> <td>février</td><td>7</td><td>juin</td><td>5</td><td>octobre</td><td>13</td> </tr> <tr> <td>mars</td><td>4</td><td>juillet</td><td>0</td><td>novembre</td><td>11</td> </tr> <tr> <td>avril</td><td>6</td><td>août</td><td>3</td><td>décembre</td><td>10</td> </tr> </tbody> </table> <p>En novembre, il note "<i>les pluies considérables qu'il a fait au commencement du mois ont causé des inondations qui ont fait beaucoup de ravages dans le terroir partout du côté d'Arenç</i>".</p> <p>A la mi-septembre, inondation du <b>Lez à Valréas, Bollène, Lapalud et Lamotte</b>. L'Eygues déborde dans la Drôme.</p> <p><b>Inondation d'origine pluviale à Arles et Caderousse.</b></p> <p><b>Politique de l'Assemblée générale des communautés :</b> A l'Assemblée générale des communautés du pays de Provence tenue en novembre 1745, Monsieur Dubreuil, Assesseur d'Aix, procureur du Pays, "a dit que les communautés de Bouc, Cabriès, de Simiane [Viguerie d'Aix], de Sisteron, de uget de Rostang, de La Croix [ces deux dans la Viguerie de Guillaumes, en Haute-Provence orientales], et de Pertuis [départ. de Vaucluse] ont présenté des placets à l'Assemblée pour représenter les dommages que les pluies et inondation avaient faits dans leurs terroirs, qui étaient si considérables que tous les semés avaient été emportés, aussi bien que les ponts sur les ruisseaux et rivières qui y passent, demandent des commissaires pour les constater, et un soulagement proportionné à leurs malheurs, ainsi encore que les communautés de Tarascon et de Mallemort qui ont fait présenter de semblables placets".</p> <p style="text-align: center;"><i>"Sur quoy, l'Assemblée considérant que les pluies et les inondations ont été si générales dans ce pays, que plusieurs autres communautés, dont on n'a pas encore pu recevoir les plaintes, seront dans le même cas que celles dont il est fait mention, a délibéré qu'il en sera fait article dans le Cayer des Remontrances, pour obtenir de Sa Majesté une somme qui puisse être répartie sur les communautés qui auront souffert une perte considérable, et à l'égard des ponts emportés, il y sera statué par Messieurs les procureurs du pays".</i></p>	janvier	1	mai	6	septembre	2	février	7	juin	5	octobre	13	mars	4	juillet	0	novembre	11	avril	6	août	3	décembre	10	1745
janvier	1	mai	6	septembre	2																							
février	7	juin	5	octobre	13																							
mars	4	juillet	0	novembre	11																							
avril	6	août	3	décembre	10																							

1745	11	4-6	<p>Ainsi donc, en cette année 1745, s'opère le premier glissement important pour faire mettre à la charge de l'Etat royal les secours dont les communautés provençales pourraient avoir un vrai besoin à la suite de désordres météorologiques. En revanche, la responsabilité des ponts et chemins continue à être reconnue comme étant du ressort de l'Assemblée. Cette attitude trouvera une confirmation dans la suite, surtout après la catastrophe de 1755, et avec le rôle accru de l'intendance d'Aix, même si celle-ci opposa quelques réticences, en cette année, aux demandes des communautés des Terres adjacentes (Arles, Les Baux), dont la charge lui incombait directement.</p> <p>En novembre, il y a accord des sources contemporaines pour dater la rupture des digues et l'irruption des eaux le 4 novembre, accompagnée de pluies <i>"abondantes et continues qui régnaient depuis près de 2 mois"</i>. Les sources avignonaises parlent aussi de <i>"pluyes abondantes et continuelles"</i> mais depuis plus d'un mois.</p> <p style="text-align: center;"><b>Première montée des eaux</b></p> <p><b>A Arles, les 4, 5, 6 et 7 novembre</b>, ces pluies redoublèrent, faisant déborder aussi la roubine du <b>Vigueirat</b>, chargée de conduire les eaux des marais et zones basses vers l'étang du Galéjon.</p> <p>Le <b>4 novembre</b> donc, la chaussée de Trébon rompit au même endroit qu'en 1725, sur ne distance de 29 cannes [58 m]. Mais les principales ruptures eurent lieu en 12 endroits entre Boulbon et Tarascon. L'ensemble aurait totalisé 600 mètres d'ouverture environ.</p> <p><b>Tarascon</b> était en partie sous 10 pieds d'eau et <i>"il y avait 10 à 12 pieds d'eau dans la plupart des maisons"</i>. Trébon, Plan du Bourg et Coustières de Crau furent inondés. Il y aurait eu 14 pans de profondeur d'eau [3,50 m] au pont de Crau. Pierre Véran affirme aussi qu'à Tarascon, les habitants firent une procession en bateaux où l'on porta le Très Saint-Sacrement.</p> <p>Le <b>6 novembre</b>, le pont de bateaux de Tarascon alla heurter et emporter celui d'Arles. Puis, les eaux du Rhône diminuèrent d'environ 10 pieds d'eau [env. 3,27 mètres]</p> <p><b>A Avignon</b>, la première crue est datée du 6 novembre, ce qui demanderait explication. Les quartiers bas de la ville furent tous inondés. La porte de l'Oulle avait demi-pieds d'eau [16 cm]. La deuxième inondation se produisit, comme à Arles, mais avec 24 heures de retard, les 13 et 14 ; la troisième, enfin, est datée du 19 au 20.</p> <p>On ne peut faire qu'une hypothèse sur ce décalage : le flot durancien se contenta d'abord de grossir le débit du Rhône en aval du confluent. Puis, l'effet d'obstacle de ces eaux de la Durance eut le temps de se faire sentir à l'amont immédiat, c'est-à-dire à Avignon.</p> <p>Le samedi 6, non seulement les quartiers bas mais également toute la campagne des environs de la ville furent sous l'eau. L'augmentation continua toute la journée, jusqu'à 10 heures du soir. <b>Sorgue et Sorguette</b> contribuèrent à la submersion. Puis <i>"tout à coup"</i>, le Rhône diminua de 10 pieds [3,40 m], <i>"ce qui fit conviction qu'il étoit arrivé quelque désastre aux levées de Tarascon ou d'Arles. On apprit le lendeain [dimanche 7 novembre] que celle de Tarascon avoit crevé, ce qui le lendemain [dimanche 7 novembre] que celle de Tarascon avoit crevé, ce qui occasionna si subitement cette diminution"</i>. <i>"Par bonheur"</i>, ajoute l'annaliste avignonnais, <i>"la Durance ne fut pas augmentée, sans cela, nous aurions eu 4 pieds d'eau de plus dans la ville"</i>.</p> <p style="text-align: center;"><b>Deuxième montée des eaux</b></p> <p>Une deuxième montée des eaux avec inondation se produisit avec une nouvelle vague de pluies les 12, 13, et 14 novembre. De nouveau, les eaux sur le quai d'Arles, Trébon et Plan du Bourg inondés.</p> <p style="text-align: center;"><b>Troisième montée des eaux</b></p> <p>De nouveau, la pluie avec élévation des eaux du Rhône <i>"jusques sur la dernière marche du quay"</i> [avant le couronnement de celui-ci ; il y avait, depuis la base 17 marches d'escalier]. Comme pour la seconde montée des eaux, celles-ci atteignent encore cette fois jusqu'à 5 ou 6 pans au-dessus de la plus grande partie du pont de Crau, à <b>Arles</b>.</p> <p><b>Conséquences économiques des crues à Tarascon, Avignon et Graveson.</b>  <b>Hauteur des eaux du Rhône à Arles</b> : 1 pied 4 pouces au-dessus du quai d'après les ms 491 et 711 de la BM d'Arles (Pierre Véran), soit 5,35 m.</p> <p><b>Inondation pluviale à Graveson en décembre.</b></p> <p style="text-align: center;"><a href="#"><u>VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1745</u></a></p>	1745
			<b>1746</b>	
1746			<p><b>Météorologie :</b>  L'hiver continua à être très pluvieux au début de cette année, mais surtout au printemps, d'avril à juin (à Marseille, les pluies sont signalées le 29 mars, les 1, 2, 4, 7, 9, 17, 23, 24 et 29 avril mais aussi les 4, 20, 21, 23, 24 et 27 mai, et encore les 1, 4, 10, 17 et 25 juin). Malgré cette fréquence, il y eut procession pour la pluie à Aix, le 18 mai.  Le froid tardif sévit avec de fortes gelées: - 5°C le 13 mars à Marseille. L'eau gelée faisait défaut dans le canal de Craponne.</p>	1746

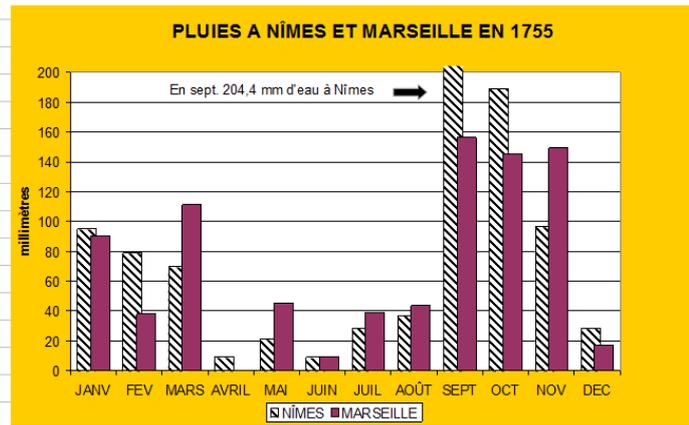
1746	2	<p>Les récoltes, à la suite de semences très difficiles (en automne 1745) et d'un printemps un peu excédentaire en pluies, avec fortes gelées, sont déficitaires (indices-récolte blé en Camargue : 78). Le trop d'humidité entraîna des vendanges très tardives : le 21 octobre sur le plateau de Valensole. Récoltes déficitaires.</p> <div data-bbox="555 293 1230 640" data-label="Figure"> <table border="1"> <caption>PLUIES A NÎMES EN 1746</caption> <thead> <tr> <th>Mois</th> <th>Pluies (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>JANV</td><td>10</td></tr> <tr><td>FEV</td><td>95</td></tr> <tr><td>MARS</td><td>45</td></tr> <tr><td>AVRIL</td><td>105</td></tr> <tr><td>MAI</td><td>105</td></tr> <tr><td>JUIN</td><td>35</td></tr> <tr><td>JUIL</td><td>0</td></tr> <tr><td>AOÛT</td><td>15</td></tr> <tr><td>SEPT</td><td>70</td></tr> <tr><td>OCT</td><td>5</td></tr> <tr><td>NOV</td><td>165</td></tr> <tr><td>DEC</td><td>65</td></tr> </tbody> </table> </div> <p>Hiver (février) et printemps très arrosés. Le mois de novembre aussi avec 165 mm. Hauteur totale des pluies à Nîmes : 711,7 mm.</p> <p><b>Hydrologie :</b> Les fortes pluies du mois de mai occasionnèrent de forts débordements de la Durance.</p> <p>Les incidents et accidents de cette année sont la suite directe des grands excédents pluviométriques de l'année précédente, mais aussi du renouvellement des dégâts de la Durance. Le Rhône, lui, ne rentre dans son lit qu'après l'hiver 1745-1746.</p> <p><b>20 février :</b> inondation du Rhône à Arles et Tarascon.</p> <p><b>Fort orage</b> signalé à Mirabeau au mois de juin.</p> <p>En Comtat, l'<b>Auzon</b> déborde le 26 août, à la suite de pluies diluviennes ; la <b>Mèze</b> également.</p> <p>Débordement de l'<b>Aygues</b> à Orange, début septembre.</p> <p><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1746</a></p>	Mois	Pluies (mm)	JANV	10	FEV	95	MARS	45	AVRIL	105	MAI	105	JUIN	35	JUIL	0	AOÛT	15	SEPT	70	OCT	5	NOV	165	DEC	65	1746
Mois	Pluies (mm)																												
JANV	10																												
FEV	95																												
MARS	45																												
AVRIL	105																												
MAI	105																												
JUIN	35																												
JUIL	0																												
AOÛT	15																												
SEPT	70																												
OCT	5																												
NOV	165																												
DEC	65																												
1747	6	<p style="text-align: center;"><b>1747</b></p> <p><b>Hydrologie :</b> Les conséquences des grands excédents de pluie de l'année 1745 continuent à se faire sentir en 1747, comme cela était déjà le cas en 1746. La leçon semble très bien perçue à l'Assemblée générale des communautés de Provence du 5 novembre 1747 dans laquelle le rapporteur fit état des changements considérables arrivés dans plusieurs terroirs par des ravages et éboulements de terre [texte cité en 1746].</p> <p><b>Météorologie :</b> Pluies abondantes "de l'Equinoxe" en septembre.</p> <p>Les récoltes en Camargue furent plus favorables qu'en 1746 : en 1747, indice-récolte : 116. De même, les vendanges beaucoup moins tardives : le 14 octobre vers Valensole, le 27 septembre en Comtat. Elles furent aussi plus abondantes.</p> <div data-bbox="512 1464 1086 1821" data-label="Figure"> <table border="1"> <caption>PLUIES A NÎMES EN 1747</caption> <thead> <tr> <th>Mois</th> <th>Pluies (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>JANV</td><td>50</td></tr> <tr><td>FEV</td><td>20</td></tr> <tr><td>MARS</td><td>70</td></tr> <tr><td>AVRIL</td><td>35</td></tr> <tr><td>MAI</td><td>65</td></tr> <tr><td>JUIN</td><td>45</td></tr> <tr><td>JUIL</td><td>45</td></tr> <tr><td>AOÛT</td><td>30</td></tr> <tr><td>SEPT</td><td>105</td></tr> <tr><td>OCT</td><td>0</td></tr> <tr><td>NOV</td><td>20</td></tr> <tr><td>DEC</td><td>60</td></tr> </tbody> </table> </div> <p>Total à Nîmes : 523,5 mm</p> <p><b>6</b> En juin, l'inondation du Rhône à Caderousse endommage l'île de la Piboulette.</p> <p><b>9</b> Le 28 septembre, "furieux débordement" du Rhône à Avignon.</p> <p><b>10</b> La crue dura jusqu'au 4 octobre. Conséquence de ce débordement du Rhône à Avignon, Tarascon, Aramon et Caderousse.</p> <p><b>12</b> Possible gros Rhône en décembre à Avignon.</p> <p><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1747</a></p>	Mois	Pluies (mm)	JANV	50	FEV	20	MARS	70	AVRIL	35	MAI	65	JUIN	45	JUIL	45	AOÛT	30	SEPT	105	OCT	0	NOV	20	DEC	60	1747
Mois	Pluies (mm)																												
JANV	50																												
FEV	20																												
MARS	70																												
AVRIL	35																												
MAI	65																												
JUIN	45																												
JUIL	45																												
AOÛT	30																												
SEPT	105																												
OCT	0																												
NOV	20																												
DEC	60																												

<p>1748</p>	<p>11</p>	<p style="text-align: center;"><b>1748</b></p> <p><b>Météorologie :</b>                  Pluviosité cahotique : grandes pluies en février... et juillet. Novembre normalement pluvieux.                  Froid glacial en janvier par la faute d'un vent du nord si rude, qu' "entre charrier et se prendre", le Rhône ne mit que 24 heures le 10. Le 26 on attendait encore le départ des glaces qui arrêtaient le trafic. Le pont de Tarascon avait été emporté et les bateaux brisés.                  La récolte du blé, par ces mauvaises conditions et des pluies en février à contretemps, fut très médiocre (indice : 71) en une année de guerre (Succession d'Autriche) et de grandes exigences en subsistance des armées de passage dans le delta et le bas Rhône. Les vendanges à des dates presque normales : le 11 octobre sur le plateau de Valensole. Le 30 septembre en bas Rhône et Comtat.</p> <div data-bbox="523 477 1078 815" data-label="Figure"> <table border="1"> <caption>PLUIES A NÎMES EN 1748</caption> <thead> <tr> <th>Mois</th> <th>Précipitation (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>JANV</td><td>40</td></tr> <tr><td>FEV</td><td>140</td></tr> <tr><td>MARS</td><td>40</td></tr> <tr><td>AVRIL</td><td>65</td></tr> <tr><td>MAI</td><td>30</td></tr> <tr><td>JUIN</td><td>25</td></tr> <tr><td>JUIL</td><td>105</td></tr> <tr><td>AOÛT</td><td>0</td></tr> <tr><td>SEPT</td><td>95</td></tr> <tr><td>OCT</td><td>10</td></tr> <tr><td>NOV</td><td>130</td></tr> <tr><td>DEC</td><td>25</td></tr> </tbody> </table> </div> <p style="text-align: center;">Total pluies à Nîmes : 688 mm.</p> <p><b>Hydrologie :</b> Continuation de débordements locaux dans le bassin de la Durance en septembre et novembre.</p> <p>Inondation du <b>Rhône</b> ayant dépassé à <b>Arles</b> le niveau du quai, mais cette mention est isolée et encore non confirmée. Pourtant, une telle crue ne serait pas invraisemblable car novembre fut assez pluvieux.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1748</a></p>	Mois	Précipitation (mm)	JANV	40	FEV	140	MARS	40	AVRIL	65	MAI	30	JUIN	25	JUIL	105	AOÛT	0	SEPT	95	OCT	10	NOV	130	DEC	25	<p>1748</p>													
Mois	Précipitation (mm)																																									
JANV	40																																									
FEV	140																																									
MARS	40																																									
AVRIL	65																																									
MAI	30																																									
JUIN	25																																									
JUIL	105																																									
AOÛT	0																																									
SEPT	95																																									
OCT	10																																									
NOV	130																																									
DEC	25																																									
<p>1749</p>	<p></p>	<p style="text-align: center;"><b>1749</b></p> <p><b>Météorologie :</b>                  Un hiver modéré sauf quelques jours très froids autour du 9-10 février.                  Récolte de blé encore très médiocre en Camargue (indice : 70). Vendanges tardives, le 23 octobre, sur le plateau de Valensole, les 6-7 octobre en Comtat et bas Rhône. Gelées tardives en avril qui brûle les bourgeons.</p> <div data-bbox="395 1249 1315 1518" data-label="Text" style="background-color: #e0ffe0;"> <p>Note importante : les graphiques annuels de pluie à Marseille proviennent de plusieurs sources au cours des années (et des siècles !). Jusqu'en 1863, elles sont mesurées au cœur de la ville d'abord, la "ville basse" au centre des quartiers neufs, sur le toit, entre 10 et 12 m d'altitude. Mais aussi à l'Observatoire dit "des Accoules", créé à l'origine par les jésuites (1704) à 43 m. Toutes ces mesures ont été alignées sur l'Observatoire de Longchamp, en service en 1863-1864, à la suite des initiatives d'Urbain Le Verrier, à l'altitude de 75 m env. (43° 18' 32" N et 5° 23' 09" E). Selon les mesures prises en parallèles aux Accoules et à Longchamp, Alfred Angot avait proposé l'alignement des Accoules sur Longchamp, pour les pluies, en affectant toutes les mesures du premier du multiplicateur 1,19. Cette approximation, quoique assez grossière, suffit pour juger de la physionomie pluviométrique de chaque année.</p> </div> <p style="text-align: center;">Total des pluies à Nîmes (Dr Baux) : 657 mm ; à Marseille (Catelin le Cadet, ville basse) : 519 mm</p> <div data-bbox="469 1597 1192 2040" data-label="Figure"> <table border="1"> <caption>PLUIES A NÎMES ET MARSEILLE EN 1749</caption> <thead> <tr> <th>Mois</th> <th>Nîmes (mm)</th> <th>Marseille (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>JANV</td><td>65</td><td>45</td></tr> <tr><td>FEV</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><td>MARS</td><td>75</td><td>80</td></tr> <tr><td>AVRIL</td><td>60</td><td>40</td></tr> <tr><td>MAI</td><td>35</td><td>25</td></tr> <tr><td>JUIN</td><td>50</td><td>50</td></tr> <tr><td>JUIL</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>AOÛT</td><td>60</td><td>20</td></tr> <tr><td>SEPT</td><td>125</td><td>90</td></tr> <tr><td>OCT</td><td>30</td><td>40</td></tr> <tr><td>NOV</td><td>110</td><td>80</td></tr> <tr><td>DEC</td><td>25</td><td>40</td></tr> </tbody> </table> </div>	Mois	Nîmes (mm)	Marseille (mm)	JANV	65	45	FEV	10	10	MARS	75	80	AVRIL	60	40	MAI	35	25	JUIN	50	50	JUIL	0	0	AOÛT	60	20	SEPT	125	90	OCT	30	40	NOV	110	80	DEC	25	40	<p>1749</p>
Mois	Nîmes (mm)	Marseille (mm)																																								
JANV	65	45																																								
FEV	10	10																																								
MARS	75	80																																								
AVRIL	60	40																																								
MAI	35	25																																								
JUIN	50	50																																								
JUIL	0	0																																								
AOÛT	60	20																																								
SEPT	125	90																																								
OCT	30	40																																								
NOV	110	80																																								
DEC	25	40																																								

1749	5 9 12	<p><b>Hydrologie :</b> Année plutôt calme, mais des inquiétudes s'expriment à propos des cours d'eau locaux du bassin et à propos du Rhône à Boulbon.</p> <p>En mai, la chaussée de l'île de Gazargues, à Caderousse, est endommagée par le Rhône.</p> <p><b>Gros Rhône à Boulbon en septembre.</b></p> <p>Inondation du Vidourle à Marsillargues, Aimargues, Le Caylar, etc. en octobre</p> <p><b>Grêle dans la viguerie de Digne en novembre.</b></p> <p>Mention douteuse d'une inondation du Rhône à Arles en décembre [non retenu].</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1749</a></p>	1749																																							
1750	11	<p style="text-align: center;"><b>1750</b></p> <p><b>Météorologie :</b> Début janvier, "grandes gelées" et "manquades d'eau" au Canal de Craponne. Le Rhône était à l'un de ses plus profonds étiages. Vestiges romains visibles à découvert selon Pierre Véran. L'eau descendue à 1 m 56 NGF (48 cm du zéro de l'échelle hydraulique du même Pierre Véran). Abondantes pluies de printemps et l'automne aussi très arrosé. Vendanges très tardives au plateau de Valensole (22 octobre). La récolte de blé en Camargue avait été bonne (indice : 124). Récolte des raisins : la moitié d'une récolte ordinaire.</p> <p style="text-align: center;">Total des pluies à Nîmes (Dr Baux) : 605 mm, à Marseille (Catelin le Cadet, ville basse) : 522,2 mm</p> <div data-bbox="480 824 1086 1193" style="text-align: center;"> <p><b>PLUIES A NÎMES ET MARSEILLE EN 1750</b></p> <table border="1"> <caption>PLUIES A NÎMES ET MARSEILLE EN 1750 (mm)</caption> <thead> <tr> <th>Mois</th> <th>Nîmes</th> <th>Marseille</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>JANV</td><td>25</td><td>20</td></tr> <tr><td>FEV</td><td>20</td><td>15</td></tr> <tr><td>MARS</td><td>15</td><td>10</td></tr> <tr><td>AVRIL</td><td>50</td><td>45</td></tr> <tr><td>MAI</td><td>140</td><td>65</td></tr> <tr><td>JUIN</td><td>25</td><td>30</td></tr> <tr><td>JUIL</td><td>15</td><td>10</td></tr> <tr><td>AOÛT</td><td>35</td><td>95</td></tr> <tr><td>SEPT</td><td>85</td><td>85</td></tr> <tr><td>OCT</td><td>60</td><td>45</td></tr> <tr><td>NOV</td><td>85</td><td>25</td></tr> <tr><td>DEC</td><td>65</td><td>80</td></tr> </tbody> </table> </div> <p>Le 14 novembre 1750, toute l'île de la Barthelasse fut inondée par le Rhône. L'eau allait jusqu'au devant de la porte de l'Oulle, à Avignon. A signaler que la Durance était grosse et débordait depuis le 9 novembre.</p> <p>Inondation du Var au début du mois de décembre.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1750</a></p>	Mois	Nîmes	Marseille	JANV	25	20	FEV	20	15	MARS	15	10	AVRIL	50	45	MAI	140	65	JUIN	25	30	JUIL	15	10	AOÛT	35	95	SEPT	85	85	OCT	60	45	NOV	85	25	DEC	65	80	1750
Mois	Nîmes	Marseille																																								
JANV	25	20																																								
FEV	20	15																																								
MARS	15	10																																								
AVRIL	50	45																																								
MAI	140	65																																								
JUIN	25	30																																								
JUIL	15	10																																								
AOÛT	35	95																																								
SEPT	85	85																																								
OCT	60	45																																								
NOV	85	25																																								
DEC	65	80																																								
1751	10	<p style="text-align: center;"><b>1751</b></p> <p><b>Météorologie :</b> Mois de mai et d'octobre très pluvieux (12 jours de pluie à Marseille). A Nîmes, grande hauteur d'eau en décembre. Froids en février (19-20) et en décembre (17). L'année bien arrosée ne donna pourtant qu'une récolte moyenne du blé en Camargue (indice : 106). Les vendanges toujours aussi tardives (22 octobre) sur le plateau de Valensole. Récolte de raisins "guère plus de la moitié" (de l'ordinaire) à Marseille.</p> <p style="text-align: center;">Total des pluies à Nîmes (Dr Baux) : 867,6 mm, à Marseille (Catelin le Cadet, ville basse) : 606,4 mm</p> <div data-bbox="501 1659 1078 2007" style="text-align: center;"> <p><b>PLUIES A NÎMES ET MARSEILLE EN 1751</b></p> <table border="1"> <caption>PLUIES A NÎMES ET MARSEILLE EN 1751 (mm)</caption> <thead> <tr> <th>Mois</th> <th>Nîmes</th> <th>Marseille</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>JANV</td><td>100</td><td>60</td></tr> <tr><td>FEV</td><td>50</td><td>55</td></tr> <tr><td>MARS</td><td>40</td><td>20</td></tr> <tr><td>AVRIL</td><td>125</td><td>130</td></tr> <tr><td>MAI</td><td>60</td><td>20</td></tr> <tr><td>JUIN</td><td>15</td><td>10</td></tr> <tr><td>JUIL</td><td>40</td><td>15</td></tr> <tr><td>AOÛT</td><td>70</td><td>40</td></tr> <tr><td>SEPT</td><td>75</td><td>45</td></tr> <tr><td>OCT</td><td>75</td><td>100</td></tr> <tr><td>NOV</td><td>60</td><td>65</td></tr> <tr><td>DEC</td><td>185</td><td>95</td></tr> </tbody> </table> </div> <p><b>Hydrologie :</b> Débordements dans le haut bassin de la Durance en octobre.</p> <p>Débordement du Vigueirat en octobre à Maillane. Possible crue du Rhône à Beaucaire.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1751</a></p>	Mois	Nîmes	Marseille	JANV	100	60	FEV	50	55	MARS	40	20	AVRIL	125	130	MAI	60	20	JUIN	15	10	JUIL	40	15	AOÛT	70	40	SEPT	75	45	OCT	75	100	NOV	60	65	DEC	185	95	1751
Mois	Nîmes	Marseille																																								
JANV	100	60																																								
FEV	50	55																																								
MARS	40	20																																								
AVRIL	125	130																																								
MAI	60	20																																								
JUIN	15	10																																								
JUIL	40	15																																								
AOÛT	70	40																																								
SEPT	75	45																																								
OCT	75	100																																								
NOV	60	65																																								
DEC	185	95																																								

		<p style="text-align: center;"><b>1752</b></p> <p><b>Météorologie :</b> Un mois de juin très agité par de terribles orages en Provence (Marseille épargnée) mais aussi dans la basse vallée du Rhône, sans que le niveau de ce fleuve ait été considérablement accru. Fortes pluies de juin à septembre signalées à Arles. Hiver doux (maxi observés à Marseille : -4,4 °C le 22 décembre 1751 et seulement -2 1/2 °C le 11 janvier 1752). Amandiers en fleurs fin février. A l'inverse, mois de mai frais et année pluvieuse jusqu'en septembre, ensuite mois secs. Les sources bien alimentées depuis l'automne 1751. La récolte de blé en Camargue très bonne (indice : 134,8). Les vendanges commencées les 17-18 octobre vers Valensole, le 26 septembre en Comtat et bas Rhône. Grande abondance de raisins.</p> <p style="text-align: center;">Total des pluies à Nîmes (Dr Baux) : 546,4 mm, à Marseille (Catelin le Cadet, ville basse) : 490,9 mm. Année sans excès pluviométriques, sauf les grandes averses cévennoles de juin.</p> <div style="text-align: center;">  <table border="1" style="margin: auto;"> <caption>PLUIES A NÎMES ET MARSEILLE EN 1752</caption> <thead> <tr> <th>Mois</th> <th>Nîmes (mm)</th> <th>Marseille (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>JANV</td><td>45</td><td>45</td></tr> <tr><td>FEV</td><td>20</td><td>20</td></tr> <tr><td>MARS</td><td>20</td><td>20</td></tr> <tr><td>AVRIL</td><td>70</td><td>120</td></tr> <tr><td>MAI</td><td>50</td><td>20</td></tr> <tr><td>JUN</td><td>160</td><td>20</td></tr> <tr><td>JUIL</td><td>20</td><td>50</td></tr> <tr><td>AOÛT</td><td>50</td><td>60</td></tr> <tr><td>SEPT</td><td>20</td><td>30</td></tr> <tr><td>OCT</td><td>20</td><td>20</td></tr> <tr><td>NOV</td><td>70</td><td>60</td></tr> <tr><td>DEC</td><td>20</td><td>20</td></tr> </tbody> </table> </div> <p><b>Hydrologie :</b> Orages et grêle le 20 juin, à l'origine d'inondations pluviales à Arles. Débordement du Vigueirat. De furieux orages sont également signalés dans les Alpes-de-Haute-Provence. Cette grêle fut reconnue toutefois moins que celle de juillet 1729 tombée à Arles.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1752</a></p>	Mois	Nîmes (mm)	Marseille (mm)	JANV	45	45	FEV	20	20	MARS	20	20	AVRIL	70	120	MAI	50	20	JUN	160	20	JUIL	20	50	AOÛT	50	60	SEPT	20	30	OCT	20	20	NOV	70	60	DEC	20	20	
Mois	Nîmes (mm)	Marseille (mm)																																								
JANV	45	45																																								
FEV	20	20																																								
MARS	20	20																																								
AVRIL	70	120																																								
MAI	50	20																																								
JUN	160	20																																								
JUIL	20	50																																								
AOÛT	50	60																																								
SEPT	20	30																																								
OCT	20	20																																								
NOV	70	60																																								
DEC	20	20																																								
1753		<p style="text-align: center;"><b>1753</b></p> <p><b>Météorologie :</b> Pluies et orages très destructeurs en août et en octobre, en Provence. Hiver plus marqué cette année-là, avec quatre longues "manquades" d'eau au Canal de Craponne à cause des grandes gelées. Cet hiver-là, très ressenti et qualifié de "très rude" dans le bas Rhône. La moitié des agneaux aurait péri en Crau et environ 1/5e des brebis. Le 4 janvier, le pont de bateaux d'Arles fut emporté par les glaces (flottantes). A noter que cet hiver fut noté "fort froid" en janvier à Marseille, mais très doux ensuite. Fin février, amandiers tous fleuris et en mars, les arbres fruitiers "en mouvement", fleuris et arbres verdissant fin mars. Promesses non tenues pour le blé en Camargue, car la récolte fut petite (indice : 84). Vendanges le 17 octobre vers Valensole, le 1<sup>er</sup> en Comtat et au bas Rhône. La récolte fut médiocre en raison de la sécheresse. En effet, la grande sécheresse, oubliée depuis la fin des années 1740 revient à nouveau en force. A Avignon, on attend une bonne pluie tout le printemps, qui n'arrive pas, notamment lors des semaines décisives de mai. Début juin, on sollicite de sortir la chasse de Saint-Agricol en procession, qui fut effectuée le 5, à 6 heures du soir. En juillet, des chaleurs excessives sèchent les raisins. On attend la pluie, qui ne vient qu'en août sous forme de trois "déluges", du 8 au 9, le 11 et le 14. François Arago classa l'été de 1753 comme un des plus chauds du XVIII<sup>e</sup> siècle.</p> <div style="text-align: center;">  <table border="1" style="margin: auto;"> <caption>PLUIES A NÎMES ET MARSEILLE EN 1753</caption> <thead> <tr> <th>Mois</th> <th>Nîmes (mm)</th> <th>Marseille (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>JANV</td><td>50</td><td>50</td></tr> <tr><td>FEV</td><td>70</td><td>80</td></tr> <tr><td>MARS</td><td>50</td><td>20</td></tr> <tr><td>AVRIL</td><td>60</td><td>40</td></tr> <tr><td>MAI</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><td>JUN</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><td>JUIL</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><td>AOÛT</td><td>100</td><td>60</td></tr> <tr><td>SEPT</td><td>100</td><td>140</td></tr> <tr><td>OCT</td><td>180</td><td>90</td></tr> <tr><td>NOV</td><td>90</td><td>90</td></tr> <tr><td>DEC</td><td>20</td><td>20</td></tr> </tbody> </table> </div> <p style="text-align: center;">Total des pluies à Nîmes (Dr Baux) : 644,44 mm, à Marseille (Catelin le Cadet, ville basse) : 533,1 mm.</p> <p>Les 8 et 9 août, de fortes pluies sont signalées dans le Comtat Venaissin, la région d'Apt et la viguerie de Forcalquier. Nouveaux orages les 11 et 24 à Apt.</p> <p>Le 10 octobre, un "déluge" de grêle s'abat sur Saint-Rémy. L'Huveaune déborde à Roquevaire. Pluies torrentielles également signalées dans le haut Var, à la Roque Esclapon.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1753</a></p>	Mois	Nîmes (mm)	Marseille (mm)	JANV	50	50	FEV	70	80	MARS	50	20	AVRIL	60	40	MAI	10	10	JUN	10	10	JUIL	10	10	AOÛT	100	60	SEPT	100	140	OCT	180	90	NOV	90	90	DEC	20	20	1753
Mois	Nîmes (mm)	Marseille (mm)																																								
JANV	50	50																																								
FEV	70	80																																								
MARS	50	20																																								
AVRIL	60	40																																								
MAI	10	10																																								
JUN	10	10																																								
JUIL	10	10																																								
AOÛT	100	60																																								
SEPT	100	140																																								
OCT	180	90																																								
NOV	90	90																																								
DEC	20	20																																								

			<p style="text-align: center;"><b>1754</b></p> <p><b>Météorologie :</b> Nouvel hiver extrêmement rude. Il commença le 5 janvier : "<i>Le Rhône resta presque toujours gelé depuis cette époque jusques bien avant dans le mois de mars</i>". Le 7 mars, chute "prodigeuse" de neige, jusqu'à 2 pans [50 cm] dans tout le territoire d'Arles. Grande mortalité d'agneaux en Crau, d'anouges et brebis, ainsi qu'un troupeau de vaches à Notre-Dame de la Mer. Trois "manquades" d'eau du canal de Craponne pour gel, avec retour de l'eau le 14 février.</p> <div data-bbox="523 398 1189 801" style="text-align: center;"> <p style="text-align: center;">En nov : jusqu'à 273 mm d'eau à Nîmes →</p> </div> <p>Total des pluies à Nîmes (Dr Baux) : 688,9 mm, à Marseille (Catelin le Cadet, ville basse) : 688 mm. Pour la première fois depuis de très longues années, les quantités d'eau tombées à l'automne 1754 dénoncent un véritable réveil des grandes pluies méditerranéennes. Même le mois de mai dépasse en pluviosité toutes les années antérieures.</p> <p><b>Hydrologie :</b> Deux mois très pluvieux signalés à Apt, mai et novembre. En mai, le fleuve Var déborde. En novembre, pluies continuelles presque tous les jours jusqu'au 23 et nouveau débordement du Var. Apports d'alluvions sans doute fortement accru depuis plusieurs années : constat du quasi comblement du port de Bouc.</p> <p><b>1-3 mai : grêle à Apt. Le Var déborde à Saint-Laurent à cause des fortes pluies.</b></p> <p><b>Fortes pluies signalées à Eyragues les 6 et 7 octobre.</b></p> <p>Inondation du Rhône signalée à Arles et à Avignon (origine pluviale et sans doute durancienne mêlées). Le pont à bateaux de Tarascon-Beaucaire est emporté. Le Var déborde de nouveau le 9 novembre.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1754</a></p>	
1755	11	9-12	<p style="text-align: center;"><b>1755</b></p> <p style="text-align: center;"><b>L'année des grandes catastrophes</b></p> <p><b>Météorologie:</b> Une conjoncture pluviométrique exceptionnelle. Mais d'abord un <b>hiver rude et rigoureux</b> que prouve avant tout un fait inhabituel : l'interruption par le gel des eaux du canal de Craponne du 6 janvier au 12 février, puis encore du 14 au 16. Le Rhône resta glacé et, à Arles et Avignon, après un dégel partiel, aurait été glacé à nouveau, fin janvier ou début février, selon les lieux : Le froid arriva à Arles le 6 à 3 heures de l'après-midi, et "<i>dans la nuit, le froid fut si cuisant et si serré que le Rhône prit d'un bout à l'autre. Le temps s'étant ensuite un peu adouci et n'ayant plus de glaces dans le Rhône, on remit le pont le 21 janvier. Mais le froid revenant avec la même force, on fut obligé de tirer encore le pont le 26 janvier à 9 heures du soir, et on ne pût le remettre que le 15 février à cause de la grande quantité de glaces qui était dans le Rhône</i>". Même à Marseille, où le froid fut un peu atténué, on mesura le 30 janvier - 8,12°C dans la rue centrale de la basse ville. La mortalité des oliviers peut être qualifiée de "générale", car affectant un grand nombre de localités, mais non pas "universelle" comme en 1709, 1789 ou les trois années 1766 à 1768. Les orangers de Hyères furent brûlés par le froid.</p> <p><b>Les précipitations</b> furent médiocres à la période cruciale d'avril-mai. Celles de mars et en général de l'hiver avaient été copieuses, mais c'est le groupe exceptionnel septembre à novembre, qui attire l'attention : plus de 490 mm d'eau durant ces 90 jours à Nîmes et 72 mm les 29 et 30 novembre, juste avant la grande crue début décembre, cette dernière lame d'eau sur des sols qui depuis trois mois avaient été gorgés d'eau.</p> <p><b>Les récoltes</b> de blé souffrirent d'une certaine sécheresse au printemps et aussi de l'hiver précédant à la fois extrême par le froid et humide ou très humide jusqu'en mars. L'indice-récolte fut de 71,9. La vendange fut plutôt hâtive vers Valensole (11 octobre), plus difficile à plus basse altitude, près du Rhône et sa vallée (30 septembre), le 22 septembre à Marseille. Oliviers et arbres fruitiers souffrirent beaucoup de l'hiver 1755.</p>	1755



Les quantités d'eau sans atteindre les records du XVIII<sup>e</sup> siècle, furent considérables  
 Total des pluies à Nîmes (Dr Baux) : **867,4 mm**, à Marseille (Catelin le Cadet, ville basse) :  
**845,1 mm**.

Du **23 février au 2 mars**, la plaine d'**Apt** est submergée par les eaux de pluie.

**17 octobre** : crue de l'**Ouvèze** qui emporte les digues de **Bédarrides**.

#### La crue du 30 novembre-2 décembre 1755

Cette crue, certainement la plus importante du siècle, est aussi la mieux connue par une abondance de relations de toute sorte, ainsi que des procès-verbaux ou rapports d'experts. Il y a encore des découvertes à faire en ce domaine. Par ailleurs, cette année, qui fut aussi celle du tremblement de terre de Lisbonne, est bien documentée en ce qui concerne la météorologie, pour l'époque qui est encore celles d'amateurs sans réseaux constitués : l'Observatoire de Marseille, dirigé par Pézenas, seul organisme "officiel" sous tutelle de la Marine. Mais aussi les bonnes observations indépendantes de Catelin dit le Cadet, toujours à Marseille, et d'autres observateurs en France, particulièrement à Montpellier, dans la sphère d'influence de l'académie de cette ville, très portée vers les sciences.

Pour Arles, on dispose d'une assez bonne relation des mesures quotidiennes au quai du port, encore rarissime pour l'époque. Il est possible de débrouiller la succession des faits lors de la crue elle-même et sans l'apport d'observateurs professionnels à cette date, on peut tout de même tenter une ébauche d'étude hydrologique. Dans cette chronologie, il ne peut pourtant s'agir que d'un bref schéma.

#### Hydrologie :

On aimerait posséder des indications chiffrées sur le niveau du Rhône dans les semaines ou les jours qui précéderent la crue. Tout ce que l'on sait porte sur la longue période de vent humide ou vent marin d'Est qui souffla "huit à dix jours" et qui déversa ses masses d'eau sur les Cévennes et le Vivarais. Dès le 31 novembre, l'eau aurait atteint à Arles la dernière marche avant la surface du quai. Dans la nuit du 1er au 2 décembre, notamment entre 18 et 20 heures, le Rhône atteignit la cote encore non vue (ou oubliée ?) de **5,41 mètres** sur le zéro de l'échelle Véran (6 m 54 sur le NGF de 1884 ou encore 6 m 50 sur le NGF IGN69). Puis, l'eau amorça sa décrue rapide dès le 2 décembre. Cette décrue s'effectua régulièrement, sauf deux petites récurrences non dangereuses le 7 et le 21 décembre. Les eaux demeurèrent cependant hautes au moins jusqu'au 19 janvier. Rapide au début, la décrue fut ralentie ensuite par ces ressauts successifs comme le montrent les données (trop rares) résumées ci-dessous :

#### HAUTEURS DU RHÔNE en cm

Les hauteurs sont indiquées d'après l'échelle dressée début XIX <sup>e</sup> siècle par Pierre VERAN <a href="#">Voir cette échelle</a> Ms original <b>Conversion des mesures dans le système métrique</b>	DECEMBRE 1755		JANVIER		
	1	529 à 541	11	314	7
2	479	---	---	---	---
3	435	16	364	17	389
4	414	---	---	18	408
5	402	18	364	19	408
6	364	---	---	20	351,5
7	400 env.	21	402	---	---
8	352	22	364	24	351,5
9	339	23	339	25	---
10	327	24	---	26	326,5
		25	314	27	301,5

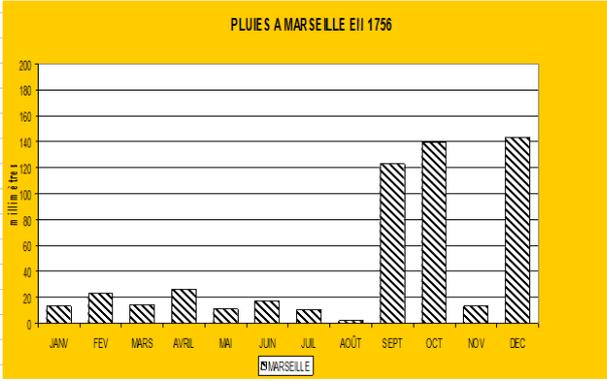
La baisse se poursuit en effet, sauf un très léger ressaut entre le 6 et le 7 décembre, jusqu'à 3 m 10 le 11. Puis, une seconde montée des eaux, beaucoup moins grave, culminant le 21. Après une nouvelle décrue et une remontée plus modeste le 31, on ne put éviter une nouvelle irruption des eaux par les brèches non fermées. Puis, on assista en janvier 1756 à une troisième pointe de crue les 18 et 19 janvier 1756.

1755

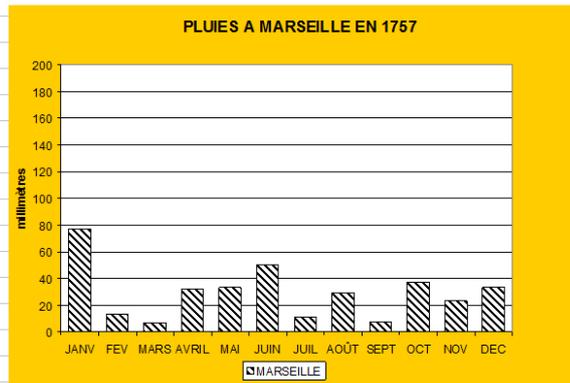
11  
1230  
1

1755

1755		<p><b>Dommages des ouvertures aux chaussées :</b></p> <p>Coye, subdélégué de l'Intendant d'Aix à Tarascon, rapporta que le 30 novembre, à trois heures de l'après-midi, <i>"en quelques minutes"</i>, l'eau passa au-dessus de toutes les chaussées, entrant dans la ville par <i>"la partie supérieure et par le quai"</i>. <i>"La chaussée, depuis l'extrémité de ce terroir de Boulbon jusqu'à la partie de la ville a été presque entièrement détruite, depuis Tarascon jusqu'à l'Ision, terre de M. de Saint-Césaire, on compte qu'il y a cens cannes, jusqu'à Arles, elles ne subsistent presque plus"</i>. La chaussée dite de la Ville, à <b>Tarascon</b>, fut ouverte ou dégradée sur <b>400 m</b>, la Grande chaussée "de terre" de la Montagne de Tarascon [dite de la Montagnette] sur <b>2 870 m</b> et le caladat [empierrement] dégradé sur <b>3 200 m</b>.</p> <p>A <b>Barbantane</b>, il y eut <b>2 560 m</b> de chaussées emportées. A <b>Boulbon</b>, <b>1 094 m</b> d'autres chaussées aussi emportées dont 546 m pavées en caladats, plus encore 540 m de chaussées "en terrain" (en terre). A <b>Saint-Pierre-de-Mézoargues</b>, 410 m. De toutes ces brèches, l'eau s'écoula <i>"avec une grande abondance et impétuosité sur trois ou quatre pans de hauteur du Tresbon et du Plan du Bourg"</i>.</p> <p>Certains récits apportent la touche du "vécu" et aussi des précisions complémentaires à celles données ci-dessus.</p> <p>On sait qu'après Fourques et dans les deux branches aval, l'eau put entrer en Camargue (quartier de la Corrège) en ayant crevé le billot [défense de terre et branches fortement tressées] d'Eymin dans ce quartier, et aussi plus bas presque vis-à-vis de Fourques.</p> <p><i>"Dans la nuit du 30 novembre au 1er décembre 1755, les eaux du Rhône mêlées avec celles de la Durance furent en si grande quantité, qu'elles sortirent de leur lit, emportèrent plusieurs chaussées, jettèrent à bas cinq arches de l'aqueduc du canal de Craponne, et inondèrent tout le Trébon et Plan du Bourg. Ce ne fut là que le prélude fatal d'un malheur plus grand"</i>.</p> <p><i>"A six heures du soir le 1er décembre, la regonfle des eaux arrêtées par le pont de Crau et aqueduc de Craponne se réunit aux eaux du fleuve supérieur à la ville d'Arles, et avec une telle impétuosité et une telle abondance que ce fleuve ne reconnut plus de bornes. Dès lors, les chaussées au-dessus de Trinquetaille furent emportées et l'isle de la Camargue devint une vaste mer"</i> (BM Arles, ms 721, P. Véran).</p> <p>Le Rhône fit des <i>"ouvertures très considérables"</i> depuis Beaucaire jusqu'à Saint-Gilles.</p> <p>Les eaux rompirent en 3 endroits différents : en Camargue, vis-à-vis du premier moulin de Trinquetaille <i>"qui n'était même en partie qu'un surversement"</i>, une brèche considérable à l'endroit du Pré de la Laine, avant La Triquette Vieille, enfin d'autres plus considérables encore au Creux de La Cappe et jusqu'au Fort de Pâques, <i>"outre une quantité d'ouvertures qui se firent en dessous. Le restant des chaussées qui avait pu résister aux impétuosités des eaux de la rivière étant entièrement dégradé par le surversement des eaux"</i>.</p>	1755
		<p><b>Pertes, dommages en biens et vies humaines :</b></p> <p>Des bilans existent, plus ou moins précis, le plus attentif étant celui commandé par les procureurs du Pays de Provence (ne concerne pas Arles qui fait partie des Terres adjacentes, dépendantes de l'Intendant d'Aix) : à <b>Tarascon</b>, <b>Barbantane</b>, <b>Boulbon</b>, à <b>Saint-Pierre-de-Mézoargues</b> et à <b>Graveson</b> (ADBR, C 2095).</p> <p>Nous les connaissons également pour <b>Avignon</b>.</p> <p>Concernant la ville d'<b>Arles</b> et ses terroirs :</p> <p><i>"Cet affreux débordement fit périr plusieurs bergers et gardes de la campagne, 9 840 bêtes à laine, 226 grosses bêtes, 315 boeufs ou vaches, détruisit les chaussées du territoire d'Arles pour une somme de 413 360 livres, et des Ponts pour 97 779 livres.</i></p> <p><i>Et toutes ces pertes réunies donnèrent un ensemble de près d'un Million de livres. Louis XV, instruit des pertes que la ville d'Arles avait essayées, déchargea cette ville de la Capitation pendant huit ans, ce qui donna une remise totale de 201 360 livres"</i>.</p> <p>Nombre de maisons et de mas détruits.</p> <p>Grande quantité de roubines comblées, de terres dévastées, d'arbres arrachés, etc.</p> <p><b>Météorologie</b> : le <b>5 décembre</b>, les eaux d'inondation <b>gèlent sur place</b></p> <p><i>"Le vendredi 5 du présent mois de décembre, il se leva un vent de bise si froid, que les eaux qui étoient répandues dans la campagne de tous côtés se gelèrent de deux pouces d'épais"</i> (Relation de Xavier de Molin à Arles).</p> <p><b>3 décembre</b> : nouvelle inondation de l'<b>Ouvèze</b>.</p> <p><b>Stagnation des eaux et nouvelles pointes de crue en décembre :</b></p> <p><i>"Aujourd'hui 16 décembre que j'écris ceci, quoique le Rhône soit rentré dans son lit, notre terroir paroît encore une mer se trouvant toujours sous l'eau"</i> (Relation de Xavier de Molin à Arles).</p>	
	12 22-31	Nouvelle inondation du <b>Rhône</b> à Avignon, Arles et Tarascon le <b>28 décembre</b> .	

1755		<p><i>"Le 22 décembre, les eaux du Rhosne ont été deux pans au-dessous dudit gros Bouton. La Camargues a été autant inondée comme elle l'avait été au commencement du mois de décembre. Le Tresbon, Plan du Bourg et pont de Crau furent toujours pleins d'eau". Le 31 décembre 1755 et le premier janvier 1756, les eaux du Rhosne ont été deux pans au-dessous du gros bouton, nonobstant le vent de bize et ont versé par leur élévation dans les ouvertures des chaussées de Monlong et emporté même des nouveaux ouvrages qu'on avoit commencé de faire à quelques-unes des brèches pour les garantir des eaux" (Relation du Capucin Thomas des Martigues).</i></p> <p><b>Conséquences, dépenses de réfection des chaussées :</b> Un exemple donné, à <b>Tarascon</b> (ADBR, C 4690). <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1755</a></p>	1755																										
1756	<p>1</p> <p>16-18</p> <p>2-3</p>	<p style="text-align: center;"><b>1756</b></p> <p><b>Météorologie :</b> Un hiver "fort doux". Fin février, tous les amandiers et quelques pêchers en fleurs à Marseille (Catelin le Cadet). Fin mars, tous les arbres en fleurs, les vignes avaient débourré. Mais la sécheresse de l'hiver et du printemps fut très longue. L'aygadier du canal de Craonne pouvait déclarer que depuis le 18 janvier jusqu'au 10 février <i>"il n'y a eu dans le grand canal qu'un tiers de l'eau de la saison"</i> et au vu des médiocres hauteurs d'eau la sécheresse régna jusqu'à l'automne. Une grande abondance de chenilles et de "poux" endommagèrent les récoltes de fruits. Récolte moyenne du blé en Camargue (indice 101,9). Vendanges très tardives, le 19 octobre vers Valensole, le 6 du même mois dans le bas Rhône-Comtat, le 21 septembre à Marseille.</p> <div style="text-align: center;">  <table border="1" style="margin: auto;"> <caption>PLUIES A MARSEILLE EII 1756 (mm)</caption> <thead> <tr> <th>Mois</th> <th>Pluie (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>JANV</td><td>~10</td></tr> <tr><td>FEV</td><td>~20</td></tr> <tr><td>MARS</td><td>~15</td></tr> <tr><td>AVRIL</td><td>~25</td></tr> <tr><td>MAI</td><td>~15</td></tr> <tr><td>JUN</td><td>~15</td></tr> <tr><td>JUL</td><td>~10</td></tr> <tr><td>AOÛT</td><td>~5</td></tr> <tr><td>SEPT</td><td>~125</td></tr> <tr><td>OCT</td><td>~140</td></tr> <tr><td>NOV</td><td>~15</td></tr> <tr><td>DEC</td><td>~145</td></tr> </tbody> </table> </div> <p style="text-align: center;">Total des pluies à Marseille (Catelin le Cadet, ville basse) : <b>536,5 mm.</b> On ne peut qu'être frappé de la rareté exceptionnelle des pluies durant les huit premiers mois de l'année et surtout au printemps.</p> <p><b>Hydrologie :</b> Les débordements de janvier et les gros Rhône de février et mars ne peuvent s'expliquer que par des apports extra-méditerranéens ou cévenols.</p> <p>Comme annoncé ci-dessus, le Rhône fut encore en crue les 16 et 18 janvier et s'épancha à nouveau dans la plaine d'Arles et les bas quartiers d'<b>Avignon</b>. L'inondation dut être assez sérieuse pour que la commanderie des Hospitaliers soit obligée de faire réparer son église d'Avignon, la maison attenante, son jardin près des remparts, l'île de La Motte (Villeneuve) et les chaussées de son mas à <b>Rognonas</b>.</p> <p style="background-color: #e0ffe0;">A Avignon, pour la première fois, des mesures sont ordonnées pour le nettoyage des rues après l'inondation par tous les habitants.</p> <p>En février et en mars, succession de 2 ou 3 <b>gros Rhône</b> à <b>Arles</b>. L'eau passa par les brèches non encore colmatées de l'inondation de 1755. En mars également, le 25, les eaux de la Durance endommagèrent les terres. <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1756</a></p>	Mois	Pluie (mm)	JANV	~10	FEV	~20	MARS	~15	AVRIL	~25	MAI	~15	JUN	~15	JUL	~10	AOÛT	~5	SEPT	~125	OCT	~140	NOV	~15	DEC	~145	1756
Mois	Pluie (mm)																												
JANV	~10																												
FEV	~20																												
MARS	~15																												
AVRIL	~25																												
MAI	~15																												
JUN	~15																												
JUL	~10																												
AOÛT	~5																												
SEPT	~125																												
OCT	~140																												
NOV	~15																												
DEC	~145																												
1757		<p style="text-align: center;"><b>1757</b></p> <p><b>Météorologie :</b> Quelques journées froides du 6 au 11 janvier (mini à Marseille, le 10 : -3,75°C), gelées les 7 et 13 mars, mais en général l'hiver ne fut pas rude. Encore des floraisons rapides des amandiers et en avril, débourrement des vignes. A part un mois de janvier un peu humide, l'année fut très généralement sèche et le graphique ombro-thermique atypique. Les résultats agricoles sont en apparence contradictoires : à Marseille, on n'aurait eu que la moitié ou à peine plus qu'une récolte ordinaire. Dans le bas Rhône et en Camargue, au contraire, la récolte fut bonne ou très bonne (indice : 147,8). Interprétation délicate : le printemps ne fut pas absolument sec et en Camargue, le soin des labours, multipliés, s'apparentait, avant la lettre à une sorte de "dry farming", ce que l'on ne pouvait pas pratiquer dans le terroir marseillais où la culture en oullières était généralisée. La vendange se fit dès le 19 septembre à Marseille, mais le 17 octobre vers Valensole et le 4 du même mois en bas Rhône-Comtat.</p>	1757																										

1757



1757

Total des pluies à Marseille (Catelin le Cadet, ville basse) : 353,6 mm. seulement.

**Hydrologie :**

En Provence, une série d'orages survenus en juin et juillet entraînent une nouvelle vague de dégâts aux terroirs. La Durance en subit les contrecoups, mais le Rhône reste peu affecté. Cette situation créa pourtant, dans le bassin (Durance et donc en bas Rhône), un sentiment que l'état des cours d'eau s'aggravait et devenait menaçant. "Les ravages des torrents deviennent toujours plus plus grands", observait-on aux confins provençaux du Dauphiné.

**Orages** les 28 et 29 juin, le 10 juillet et le 15 juillet qui fut le plus grave en **Provence occidentale**.

[VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1757](#)

**1758**

**Continuation des orages destructeurs avec, en plus, des débordements de la Durance et du Rhône**

**Météorologie :**

"L'hiver n'a pas été mauvais. Les amandiers étoient fleuris à la fin de février. A la fin de mars, les arbres fruitiers étoient tous en fleurs, les vignes avaiant des boutons et les raisins paroissoient au commencement d'avril" (Catelin le Cadet, Marseille).

Le 23 janvier, il fit tout de même - 6,6°C à Marseille et la situation de la cité phocéenne paraît bien privilégiée car cet hiver 1757-1758 fut tout de même parmi les plus rudes, surtout dans le couloir rhodanien, balayé par une "bise" nordique glacée. Du 19 décembre 1757 au 3 janvier 1758 l'eau manqua dans le canal de Craponne à cause du gel continu. Dans sa lettre du 20 mars 1758, Boulouvard, correspondant à Arles de la maison Roux de Marseille, assurait que la circulation des marchandises sur le Rhône avait été interrompue depuis deux mois à cause des glaces. Le journal historique d'Avignon précisait lui que le Rhône et la Durance étoient figés par les glaces du 17 janvier au 4 février, qu'on passait sur la Durance à pieds, ce que personne n'osa faire sur le Rhône. Les glaces flottantes durent circuler plus longtemps. C'est bien le 17 janvier que l'eau manqua une nouvelle fois à cause du gel, dans le canal de Craponne. Nouvelle "manquade" à cause des "grandes gelées", le 13 février. Retour de l'eau retardée par le récurage du canal, le 20 mars.

**Récoltes :**

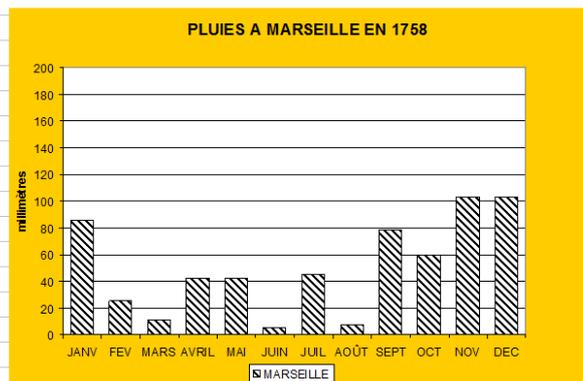
Elles furent en-dessous de la moyenne en Camargue (indice : 90). Les vendanges furent très tardives sur le plateau de Valensole : le 20 octobre, et dans le bas-Rhône-Comtat, le 6 du même mois. Une nouvelle fois, Marseille se distingue avec le premier jour de vendange le 18 septembre.

**Les pluies :**

Un couloir orageux, de direction nord-est/sud-ouest frappa le 2 juin un certain nombre de communautés en Provence. Mais le fait le plus marquant concerne aussi le bassin supérieur et moyen du Rhône, avec un hiver (de janvier à mars) pluvieux (et neigeux?) et un été un peu arrosé. En juillet, pluies océaniques, même si à Marseille le mois fut un peu arrosé, relativement à la saison.

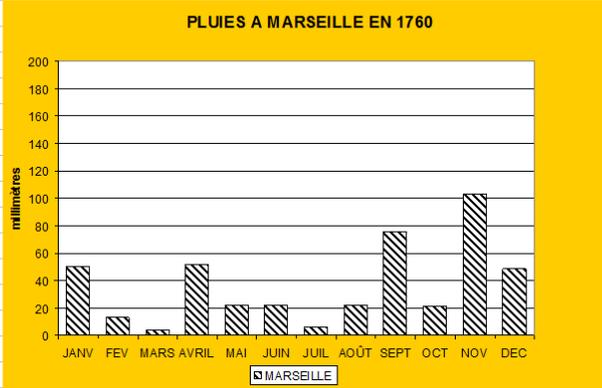
1758

1758



Total des pluies à Marseille (Catelin le Cadet, ville basse) : 536,5 mm.

1758	3,4,5,6  7 8	21-31 1-2	<p><b>Hydrologie :</b> De mars à juillet, le <b>Rhône</b> demeure inquiétant à <b>Arles</b>.</p> <p>Un <b>manuscrit d'Arles</b> donne des précisions sur les hauteurs : <i>"Le Rhône fut toujours très gros pendant les mois de mars, avril, mai, juin et juillet de cette année ; le 21 juillet, il fut au gros bouton et augmenta tous les jours, étant le 25, 26, 27 et 28 du même mois deux travers de doigt au-dessus de la fleur de lys ; les 29 et 0, il a diminué de 1/2 pan étant au milieu de la fleur de lys : le 1er et 2 d'aoust, d'un travers de doigt et trois doigts au-dessous du petit bouton"</i> [BM Arles, ms 2184]. La foire de Beaucaire fut prolongée de 3 jours, du 29 juillet au 2 août, car on craignait que les chaussées ne cèdent. 21 juillet = <b>4 m 10</b> 25 au 28 juillet = env. <b>4 m 54</b> 29 et 30 juillet = env. <b>4 m 48</b> 1<sup>er</sup> et 2 août = petit bouton à <b>4 m 41</b></p> <p><b>Hauteurs du Rhône à Arles :</b> Le maximum est dit avoir été de 3 pieds au-dessus du "gros bouton" soit <b>5 m 07</b> [BM Arles, ms 711], ce qui semble beaucoup et n'est guère confirmé par les mesures indiquées ci-dessus.</p> <p>A <b>Avignon</b> et <b>Villeneuve</b>, le Rhône commença une crue vers le 19-20 juillet, puis augmenta jusqu'au 28 juillet. L'eau vint jusqu'à la porte de l'Oulle à Avignon, tout en épargnant l'<i>intra muros</i>.</p> <p>Autres sources concernant <b>Avignon</b>, <b>Boulbon</b>, <b>Tarascon</b> et plus au nord, <b>Piolenc</b>. L'inondation est dite causée par "les grandes pluies" du côté de Lyon. Crue lente, qui permit les mesures de prévention et qui ne causa pas de dommages considérables.</p> <p>Parmi les "inconvénients" provoqués par cette crue imprévue, il y eut le report des fêtes de l'exaltation du pape Clément XIII, qui avaient commencées le 10 juillet par la sonnerie de la cloche d'argent. Mais on déplora surtout une pauvre récolte de blé, qui força les consuls d'Arles d'en faire venir 6 000 setiers de Bourgogne. La foire de <b>Beaucaire</b> fut reportée.</p> <p>En résumé, comme la plupart des crues océaniques, l'écho de celle-ci fut assez limité au sud au sud d'Avignon.</p> <p>12</p> <p>Début décembre, la grosseur des eaux empêche une navigation sûre à <b>Arles</b>. A la même date débordement du <b>Paillon</b> à Nice.</p> <p align="center"><a href="#"><u>VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1758</u></a></p>	1758																										
1759			<p align="center"><b>1759</b></p> <p><b>Météorologie :</b> <i>"L'hiver de cette année a été un printemps continu. Il n'y eut que quelques gelées blanches"</i> à Arles. En écho, Catelin le Cadet écrit à Marseille : <i>"l'hiver a été fort doux. Le thermomètre n'est pas descendu au-dessous de la congélation"</i>. Le PAG fit donc relâche cette année 1759, ce qui ne doit pas étonner. Ces fenêtres de beau temps hivernal existent même durant cette période. Il y eut cependant des nuits très froides en mars, ce qui fit tort aux bourgeons. Si les récoltes furent mauvaises en tout à Marseille, celles du blé en Camargue fut bonne ou très bonne (indice : 133,9). Le printemps avait été arrosé. Les vendanges furent un peu (timidement) avancées vers Valensole (les 16-17 octobre) et dans le bas Rhône-Comtat (1<sup>er</sup> octobre) et beaucoup plus franchement à Marseille (14 septembre).</p> <div data-bbox="507 1473 1141 1886"> <table border="1"> <caption>PLUIES A MARSEILLE EN 1759</caption> <thead> <tr> <th>Mois</th> <th>Précipitation (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>JANV</td><td>15</td></tr> <tr><td>FEV</td><td>65</td></tr> <tr><td>MARS</td><td>30</td></tr> <tr><td>AVRIL</td><td>35</td></tr> <tr><td>MAI</td><td>60</td></tr> <tr><td>JUIN</td><td>35</td></tr> <tr><td>JUIL</td><td>10</td></tr> <tr><td>AOÛT</td><td>15</td></tr> <tr><td>SEPT</td><td>35</td></tr> <tr><td>OCT</td><td>45</td></tr> <tr><td>NOV</td><td>30</td></tr> <tr><td>DEC</td><td>150</td></tr> </tbody> </table> </div> <p align="center">Total des pluies à Marseille (Catelin le Cadet, ville basse) : <b>510,9 mm</b>.</p> <p><b>Hydrologie :</b> Cette année 1759 ne fut affectée que par des orages et vit la continuation et aggravation de l'activité torrentielle en haute Provence au mois de juillet. Ainsi est confirmé le caractère de tournant majeur vers une nouvelle phase d'aggravation en Provence lors des années suivantes, début des années soixante.</p> <p align="center"><a href="#"><u>VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1759</u></a></p>	Mois	Précipitation (mm)	JANV	15	FEV	65	MARS	30	AVRIL	35	MAI	60	JUIN	35	JUIL	10	AOÛT	15	SEPT	35	OCT	45	NOV	30	DEC	150	1759
Mois	Précipitation (mm)																													
JANV	15																													
FEV	65																													
MARS	30																													
AVRIL	35																													
MAI	60																													
JUIN	35																													
JUIL	10																													
AOÛT	15																													
SEPT	35																													
OCT	45																													
NOV	30																													
DEC	150																													

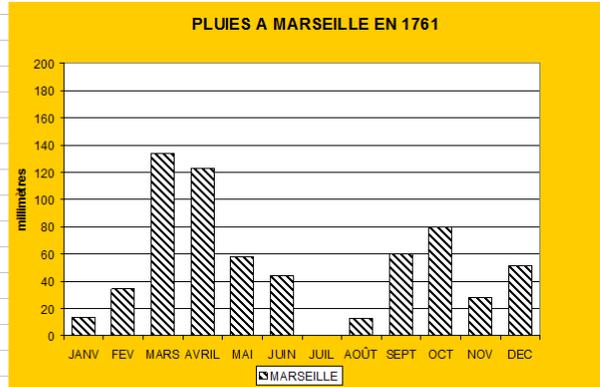
			<p style="text-align: center;"><b>1760</b></p> <p><b>Météorologie :</b>  Encore une fois, "l'hiver a été doux" à Marseille comme l'affirme Catelin le Cadet, mais peut-être pas autant dans le bas Rhône et les plaines comtadines. Une grande "manquade" d'eau de Craonne à cause du gel interrompit l'écoulement du 10 au 20 janvier. Le froid aurait aussi plus ressenti en Languedoc. A Nîmes, du 10 au 23, il y eut le matin des températures constamment négatives (moyenne : - 3,1 °R ou - 3,75 °C. Extrêmes à - 5°R les 19 et 21 janvier, ou - 6 1/4°C*. Quelques jours de gel encore en février.  Les pluies furent dans l'ensemble déficitaires à Marseille. Les débordements de novembre présupposent une alimentation extra-méditerranéenne ou des pluies limitées au couloir rhodanien. La récolte de blé fut convenable en Camargue (indice : 115). Les vendanges plus précoces que les années antérieures : le 8 octobre sur le plateau de Valensole, le 28 septembre dans le bas Rhône et le 9 du même mois à Marseille, mais "plus que médiocre ou moyenne".  (*) Ces conversions ne sont que théoriques, car le médecin Baux se servait du vrai thermomètre de Réaumur, et non la version vulgarisée ensuite par l'abbé Nollet son disciple, dont la graduation allait du point de congélation 0° au point d'ébullition fixé par confusion à 80°.</p> <div style="text-align: center;">  <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <caption>PLUIES A MARSEILLE EN 1760 (mm)</caption> <thead> <tr> <th>Mois</th> <th>Pluies (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>JANV</td><td>50</td></tr> <tr><td>FEV</td><td>15</td></tr> <tr><td>MARS</td><td>5</td></tr> <tr><td>AVRIL</td><td>50</td></tr> <tr><td>MAI</td><td>20</td></tr> <tr><td>JUIN</td><td>20</td></tr> <tr><td>JUIL</td><td>10</td></tr> <tr><td>AOÛT</td><td>20</td></tr> <tr><td>SEPT</td><td>75</td></tr> <tr><td>OCT</td><td>20</td></tr> <tr><td>NOV</td><td>105</td></tr> <tr><td>DEC</td><td>50</td></tr> </tbody> </table> </div> <p style="text-align: center;">Total des pluies à Marseille (Catelin le Cadet, ville basse) : <b>438,3 mm.</b></p> <p><b>Hydrologie :</b> Nouvelle phase de l'hydrologie durancienne.  Le bassin de la Durance connaît de violents soubresauts de crues en juin et septembre, un orage le 16 juillet, la Durance et le Rhône inondent les terroirs en novembre.</p> <p><b>Grêle le 16 juillet en haute Provence.</b></p>	Mois	Pluies (mm)	JANV	50	FEV	15	MARS	5	AVRIL	50	MAI	20	JUIN	20	JUIL	10	AOÛT	20	SEPT	75	OCT	20	NOV	105	DEC	50	1760
Mois	Pluies (mm)																													
JANV	50																													
FEV	15																													
MARS	5																													
AVRIL	50																													
MAI	20																													
JUIN	20																													
JUIL	10																													
AOÛT	20																													
SEPT	75																													
OCT	20																													
NOV	105																													
DEC	50																													
1761	11	14-16	<p>Contrecoup des événements duranciens, <b>le Rhône</b> connaît une forte crue au milieu du mois de novembre.  Entrée des eaux dans la ville d'<b>Avignon</b> le 14 novembre. Des ordres avaient été donnés pour l'évacuation des bas quartiers et des précautions prises pour assurer les approvisionnements. Les eaux commencèrent à se retirer le samedi 17 novembre.  Débordements et dégâts à <b>Boulbon, Arles et Barbentane</b>. A Boulbon, l'inondation a été datée du 16 novembre. Les "caladats" avaient été dégradés et deux chaussées emportées. A Barbentane, les paillières nouvellement faites avaient donné de bons résultats face aux eaux. Mais les ennuis arrivés à la suite de l'inondation furent d'un autre ordre, en ravivant les querelles séculaires entre les communautés riveraines de Provence et de Languedoc, à propos de l'île du Mouton. La crue avait bouleversé les limites et les "termes" qui les matérialisaient.  Vilain mois de novembre et inondation aussi à <b>Arles</b>. Les brèches aux chaussées de Tarascon provoquèrent l'inondation du Trébon, du Plan du Bourg et des Costières de Crau.</p> <p>Bilan assez lourd à <b>Tarascon</b> où le Rhône fit 6 brèches dans les digues [396 m].  <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1760</a></p> <p style="text-align: center;"><b>1761</b></p> <p><b>Météorologie :</b>  Encore un hiver considéré à Marseille sans froids extrêmes. Il y eut pourtant 14 jours consécutifs de gel avec températures négatives le matin à Nîmes, du 9 au 22 janvier (extrêmes : - 6 1/2°R ou environ - 8 1/8° C. Sur cette conversion voir la note (*) année 1760). "Manquade" d'eau à cause des grandes gelées, du 12 au 31 janvier au canal de Craonne.  Plusieurs sources citent la grande sécheresse ressentie en Arles durant cette année 1761, mais ce sont des compilations qui manquent beaucoup de précision. Un des auteurs peut affirmer qu'elle dura d'avril à septembre sans pluie, quand un autre parlera ensuite de la sécheresse de 1762 (très vérifiable) commencée...en septembre 1761. Même si la pluviosité de Marseille n'est pas (parfois pas du tout) celle du delta du Rhône, elle est trop explicite en 1761 pour permettre de rejeter sans hésitation les affirmations trop floues de ces compilateurs. Le printemps 1761 montre une générosité pluviale rarement poussée en ce point durant cette période de grandes angoisses et d'incertitudes pour les agriculteurs des sociétés de l'époque moderne, c'est-à-dire pour l'essentiel les pluies d'avril et mai.</p>	1761																										

1761

Citons Catelin à Marseille : *"les deux premiers mois [de l'année] ont été secs. Dans le mois de mars il y a eu des pluies abondantes qui ont fait venir les sources ; elles ont continué jusqu'au mois de juin. Le reste de l'année a été sec. Les bleds étoient fort beau [x]"*.

La récolte en Camargue fut presque exceptionnelle (indice-récolte : 141,6, correspondant à un "dixme commun" Archevêque-Chapitre de 2251 setiers, une telle moisson ne correspondant absolument pas à une conjoncture de sécheresse, bien au contraire).

Les vendanges, en raison de cette humidité printanière, furent repoussées jusqu'aux 17-18 octobre sur le plateau de Valensole, le 30 septembre en bas Rhône-Comtat et le 16 septembre à Marseille (recul à comparer aux dates des années antérieures).



Total des pluies tombées à Marseille (Catelin le Cadet, basse ville) : 638,1 mm.

**Hydrologie :**

Une année sans catastrophe majeure, mais durant laquelle les inquiétudes sur l'évolution des sols et des eaux torrentielles se confirment.

Le sentiment de dégradation se renforce de la mémoire des lieux aux époques antérieures : voir le cas de Gréolières.

Orages de printemps et été. Le printemps le plus arrosé de la période 1748-1820.

[VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1761](#)

1761

**1762**

**Météorologie :**

Hiver aux froids tardifs, des 4 derniers jours de février aux 11 premiers de mars (extrême, le 2 mars, avec un - 6°R, ou - 7 1/2 °C.) à Nîmes. A Marseille, Catelin ne mesura que - 2°R ou - 2,5°C le 2 mars. Les "manquades d'eau" du canal de Craonne dessinent elles aussi les attaques du froid, mais aussi de la grande sécheresse de janvier-février : du 7 au 18 février, sans motif indiqué, mais probablement la sécheresse et la pénurie d'eau ou la bassesse de celles-ci à la prise de la Durance. Du 22 février au 26 février, la prise "ayant été ôtée par rapport aux gelées". Enfin du 2 au 10 mars, "par rapport aux froids".

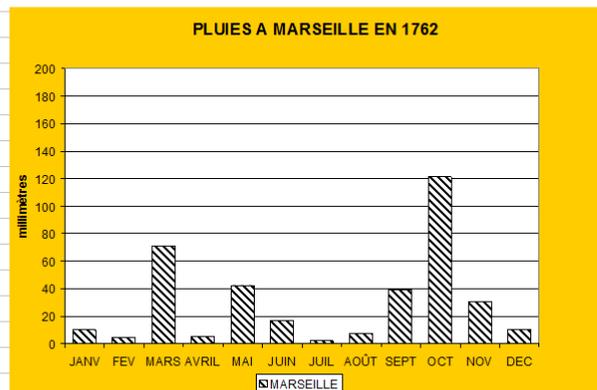
A Villeneuve-lès-Avignon, l'abbé Soumille fait état d'une absence très longue de pluie :

*"Sécheresse extrême. La pluie ayant totalement manqué dans ce pays-ci depuis le mois de septembre 1761 jusqu'au 7 mai 1762 et depuis ce jour-là jusqu'au 29 juin, n'étant tombé en 18 reprises que 8 pouces 8 lignes d'eau (234 mm)"*.

Les récoltes furent gravement affectées par la sécheresse ou l'insuffisance des pluies jusqu'en août et septembre. L'indice-récolte en Camargue fut précipité à 63,9. Pas même la moitié de la récolte de 1761. Les vendanges, en raison des grandes chaleurs estivales, se firent tôt, le 12 octobre vers Valensole, le 28 septembre en bas Rhône-Comtat et le 14 du même mois à Marseille.

*"Les chaleurs ont été très fortes et ont duré longtemps. La récolte du vin a été petite en général à cause de la sécheresse. Il y a eu des endroits qui a diminué des deux tiers, en d'autres la diminution a été petite. Quelques-uns ont augmenté"* (Catelin à Marseille).

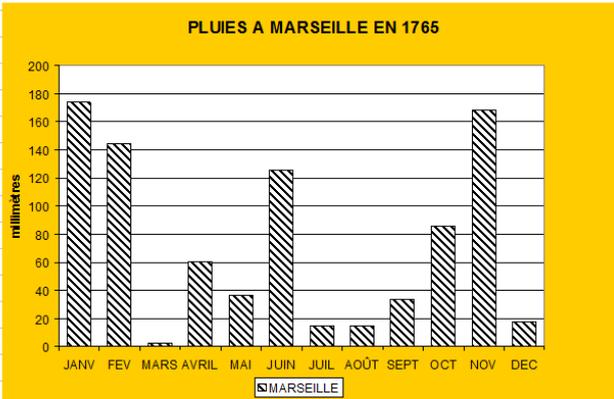
1762



Total des pluies tombées à Marseille (Catelin le Cadet, ville basse) : 359,2 mm

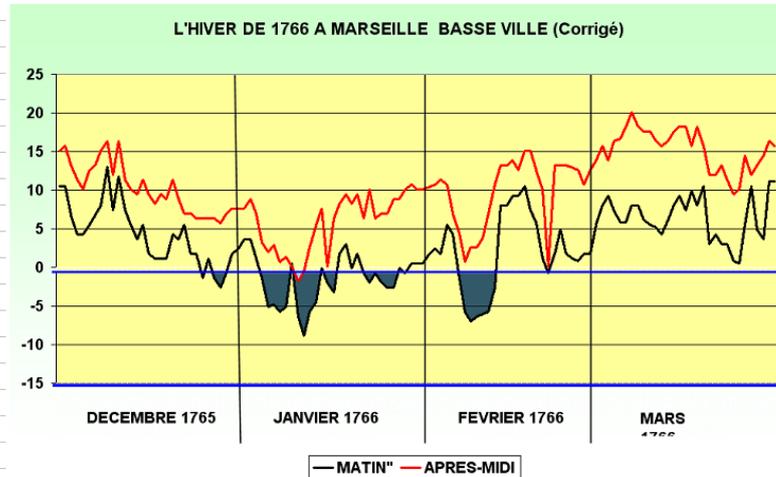
1762

1762	11	<p><b>Hydrologie</b> : Les menaces duranciennes continuent à se préciser. Année sans grandes manifestations hydrologiques ni catastrophes du Rhône.</p> <p><b>Orage</b> le 3 août à <b>Salon-de-Provence</b>.</p> <p>Inondation du <b>Rhône</b> à <b>Caderousse</b>, endommageant la digue du Panier.</p> <p><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1762</a></p>	1762																										
<b>1763</b>																													
<b>Grand débordement de la Durance et crue concomitante du Rhône inférieur</b>																													
<p><b>Météorologie</b> : En janvier, pluies continues avec effets sur les cours d'eau. Un orage très fort qui détruit début juin une bonne partie de Saint-Martin-de-Bromes viguerie de Moustiers). Un automne très ravageur dans les Alpes du Nord, mais l'essentiel des dégâts de la Durance se place à la mi-décembre, avec contrecoup brutal sur le cours inférieur du Rhône".</p>																													
1763		<div data-bbox="510 604 1109 996" style="text-align: center;"> <table border="1"> <caption>PLUIES A MARSEILLE EN 1763</caption> <thead> <tr> <th>Mois</th> <th>Précipitation (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>JANV</td><td>80</td></tr> <tr><td>FEV</td><td>50</td></tr> <tr><td>MARS</td><td>15</td></tr> <tr><td>AVRIL</td><td>120</td></tr> <tr><td>MAI</td><td>50</td></tr> <tr><td>JUIN</td><td>15</td></tr> <tr><td>JUIL</td><td>15</td></tr> <tr><td>AOÛT</td><td>40</td></tr> <tr><td>SEPT</td><td>10</td></tr> <tr><td>OCT</td><td>10</td></tr> <tr><td>NOV</td><td>40</td></tr> <tr><td>DEC</td><td>80</td></tr> </tbody> </table> </div> <p>En mars, dégâts de la Durance à <b>Avignon</b> avec <b>Rhône menaçant</b>. Inondation du <b>Rhône</b> et de la <b>Durance</b>. A <b>Avignon</b>, les eaux atteignent les quartiers bas. Témoignages à <b>Boulbon, Mézoargues, Arles, Tarascon, Caderousse, Aramon</b>.</p> <p>Dès le 13 décembre, une digue de Durance avait été emportée. Il pleuvait abondamment depuis le 12. Dans la nuit du 13 au 14, "on s'aperçut [à Avignon] de l'augmentation du Rhône". Le Journal de J. L. Drapier indique que dans la nuit du 12 au 13 décembre, il fit une pluie abondante et le Rhône inonda dans la nuit du 14. La diminution se fit à partir du 15 au matin. Le Rhône inonda tous les quartiers bas d'<b>Avignon</b>. La Durance aussi surversa et inonda <b>Bonpas, la Grande Castelette, Tartais, la Cachade</b> (côté Comtat), et <b>Châteaurenard</b>.</p> <p><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1763</a></p>	Mois	Précipitation (mm)	JANV	80	FEV	50	MARS	15	AVRIL	120	MAI	50	JUIN	15	JUIL	15	AOÛT	40	SEPT	10	OCT	10	NOV	40	DEC	80	1763
Mois	Précipitation (mm)																												
JANV	80																												
FEV	50																												
MARS	15																												
AVRIL	120																												
MAI	50																												
JUIN	15																												
JUIL	15																												
AOÛT	40																												
SEPT	10																												
OCT	10																												
NOV	40																												
DEC	80																												
<b>1764</b>																													
<p><b>Météorologie</b> :</p> <p>Hiver poursuivant une phase de relative douceur, au moins éprouvée ainsi à Marseille. Le minimum extrême constaté y fut de - 2°R ou - 2,5°C. A Nîmes, le gel se produisit essentiellement sur les températures de 6 heures du matin du 1er au 13 mars et l'extrême fut le 6 à - 4°R ou - 5°C. La sécheresse fut essentiellement estivale, mais très accentuée, provoquant des demandes de processions, qui furent "miraculeusement" exaucées, entre Boulbon et Tarascon aussi bien qu'à Rochemade, le 19 août. L'automne reçut de grandes pluies. La récolte du blé en Camargue fut moyenne (indice : 117,1). Les vendanges à des dates elles aussi dans les moyennes du long terme : le 10 octobre vers Valensole, le 30 septembre en bas Rhône-Comtat, le 15 du même mois à Marseille.</p>																													
1764		<div data-bbox="502 1680 1101 2072" style="text-align: center;"> <table border="1"> <caption>PLUIES A MARSEILLE EN 1764</caption> <thead> <tr> <th>Mois</th> <th>Précipitation (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>JANV</td><td>15</td></tr> <tr><td>FEV</td><td>35</td></tr> <tr><td>MARS</td><td>70</td></tr> <tr><td>AVRIL</td><td>40</td></tr> <tr><td>MAI</td><td>50</td></tr> <tr><td>JUIN</td><td>5</td></tr> <tr><td>JUIL</td><td>5</td></tr> <tr><td>AOÛT</td><td>40</td></tr> <tr><td>SEPT</td><td>160</td></tr> <tr><td>OCT</td><td>15</td></tr> <tr><td>NOV</td><td>110</td></tr> <tr><td>DEC</td><td>60</td></tr> </tbody> </table> </div> <p>Total des pluies à Marseille (Catelin le Cadet, en ville basse) : <b>583,6 mm</b>.</p>	Mois	Précipitation (mm)	JANV	15	FEV	35	MARS	70	AVRIL	40	MAI	50	JUIN	5	JUIL	5	AOÛT	40	SEPT	160	OCT	15	NOV	110	DEC	60	1764
Mois	Précipitation (mm)																												
JANV	15																												
FEV	35																												
MARS	70																												
AVRIL	40																												
MAI	50																												
JUIN	5																												
JUIL	5																												
AOÛT	40																												
SEPT	160																												
OCT	15																												
NOV	110																												
DEC	60																												

1764		<p><b>Hydrologie :</b>                  Cette année tire les conséquences des inondations de 1763. Une douzaine de communautés, selon le rapporteur de l'Assemblée générale des Communautés, font valoir "les malheurs des tems <i>le fléau de la guerre, la multiplication des impôts et le dépérissement du commerce</i>".</p> <p style="text-align: center;"><b>Evolution des embouchures</b></p> <p>Le grau de l'Est, jusque-là considéré comme non navigable, commence un élargissement et un approfondissement, <i>"de manière que les bâtimens, pendant dix-huit mois, ont pu sortir par ce grau : depuis ce temps, il s'est totalement comblé et est presque à sec"</i>.                  REMILLAT, <i>Mémoire relatif aux ouvrages qu'il est urgent de faire pour la facilité et sûreté de la navigation à l'embouchure du Rhône</i>. Mémoire imprimé par ordre de l'Assemblée Nationale, 23</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1764</a></p>	1764																										
1765	10 23-25	<p style="text-align: center;"><b>1765</b></p> <p>Les craintes devant ce qu'on pourrait appeler "<b>la montée des eaux</b>" étaient parfaitement justifiées, si l'on en juge par ce qu'il advint dès l'année 1765.                  On pourrait croire à la reprise d'anciennes litanies, telles que <i>"dommages inexprimables"</i> ou inondation <i>"telle qu'on en avait jamais vu de pareilles"</i> (La Roque d'Anthéron), <i>"hauteur extraordinaire des derniers débordements"</i> (Orgon et Sénas), la <i>"misère est universellement répandue"</i> (Aubagne), le <i>"terroir entièrement dégradé par le débordement de la rivière"</i> (Saint-André-sur-Verdon), ou encore, sous la plume des responsables provinciaux, <i>"les pertes immenses"</i> essuyées par les communautés.                  La suite des événements de 1765 donne plus de consistance à des mots qui tentent parfois en vain de se hisser à leur mesure.</p> <p><b>Météorologie :</b> Dès janvier, on souligne, les <i>"pluies continuelles qui règnent depuis environ deux mois, presque sans discontinuer"</i> à Aubagne. Des orages destructeurs frappent la montagne en juin et juillet, débordent en basse Provence en septembre, mais rien n'approche les événements de l'automne, du 23 au 25 octobre.                  L'hiver fut encore "fort doux", à Marseille, et selon les critères de Catelin le Cadet, appuyés cependant sur ses quotidiennes, précieuses et constantes observations instrumentales. Les imprudents amandiers étaient en fleurs à la fin du mois et furent victimes des gelées à la mi-février. Mars et partie d'avril furent "fort secs", ce qui gâta les céréales. Mais surtout, <i>"en général l'année a été fort pluvieuse"</i>.                  Début d'une phase pluri-annuelle de mauvaises récoltes de blé (trop noyées par les inhabituelles pluies d'hiver ? si néfastes au blé dans le nord de la France ?) : en Camargue : indice 67,8 soit le niveau de la mauvaise récolte de 1762. Les vendanges furent tardives : vers Valensole, les 15-16 octobre, dans le bas Rhône-Comtat, 3 octobre, à Marseille "vers le 15 septembre". La récolte fut médiocre.</p> <div style="text-align: center;">  <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <caption>PLUIES A MARSEILLE EN 1765 (mm)</caption> <thead> <tr> <th>Mois</th> <th>Pluie (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>JANV</td><td>175</td></tr> <tr><td>FEV</td><td>145</td></tr> <tr><td>MARS</td><td>5</td></tr> <tr><td>AVRIL</td><td>60</td></tr> <tr><td>MAI</td><td>40</td></tr> <tr><td>JUN</td><td>125</td></tr> <tr><td>JUIL</td><td>15</td></tr> <tr><td>AOÛT</td><td>15</td></tr> <tr><td>SEPT</td><td>35</td></tr> <tr><td>OCT</td><td>85</td></tr> <tr><td>NOV</td><td>170</td></tr> <tr><td>DEC</td><td>15</td></tr> </tbody> </table> </div> <p style="text-align: center;">Total des pluies à Marseille (Catelin le Cadet, en ville basse) : <b>877,7 mm.</b></p> <p><b>Hydrologie :</b> C'est en effet dans les parties hautes du bassin provençal que débutent les débordements ravageurs après d'excessives pluies, comme il est rapporté dans le haut Verdon, mais aussi la haute Durance, la Bléone et les Duyes (23 octobre). Le 24, la crue de la Durance connaît sa première pointe à Avignon et Barbentane, suivie, une semaine plus tard, les 30 et 31 octobre, par une crue de l'Asse, et enfin le 7 novembre, une nouvelle pointe de crue de la Durance. On s'explique ainsi les conséquences directes sur le cours aval du Rhône, lesquelles, comme souvent, sont rapportées avec vivacité par les livres de raison.                  Le <b>livre de raison des de Mandon à Arles</b> (Mas du Casau, sis dans la rive droite, face au Plan du Bourg) donne à la fois des précisions sur le Rhône et sur la Durance.                  Description de la montée du Rhône de 3 m 75 dans la nuit du 23-24 et l'extension de l'inondation dans les champs de blé.                  Un manuscrit d'<b>Avignon</b> décrit la même séquence du 24 octobre concernant le Rhône.</p>	Mois	Pluie (mm)	JANV	175	FEV	145	MARS	5	AVRIL	60	MAI	40	JUN	125	JUIL	15	AOÛT	15	SEPT	35	OCT	85	NOV	170	DEC	15	1765
Mois	Pluie (mm)																												
JANV	175																												
FEV	145																												
MARS	5																												
AVRIL	60																												
MAI	40																												
JUN	125																												
JUIL	15																												
AOÛT	15																												
SEPT	35																												
OCT	85																												
NOV	170																												
DEC	15																												

1765	11	3-9	<p><b>L'intendant de Languedoc</b> signala "<i>un débordement extraordinaire des eaux</i>" et un "<i>danger prochain</i>" (lettre du 28 octobre 1765).</p> <p>La correspondance adressée à l'intendant par le subdélégué et par les entrepreneurs du pont de Beaucaire à Tarascon fournit également une relation sur le vif des événements et donne ainsi une chronologie de l'inondation, y compris pour la séquence suivante, en novembre.</p> <p>Puis, une nouvelle montée de crue du <b>4 au 9 novembre</b> [sur la date du 4 novembre, au lieu du 3 comme à Arles, voir ci-dessous une explication].</p> <p>La relation du chevalier dit des Trois Etoiles, plus confuse, paraît confondre les séquences avignonaises.</p> <p><b>A Arles</b>, de nouveau, le journal des de Mandon apporte des données précises sur la <b>deuxième montée de crue, datée du 3 novembre</b> (et non du 4 comme à Avignon).</p> <p><b>Explication possible</b> : La déferlante des eaux duranciennes a pu, par sa rapidité, survenir quelques heures plus tôt qu'à Avignon, avant qu'un processus de refoulement des eaux du Rhône ne vienne faire monter le plan d'eau d'inondation dans la ville.</p> <p><b>Alarme à l'Assemblée générale des communautés de Provence</b> à Lambesc. Débordement de l'<b>Aygues à Orange</b> et de <b>torrents dans le Var</b>.</p> <p><b>Hauteur des eaux du Rhône à Arles</b> : Les 24 et 25 octobre, "<i>à 8 h 1/2, on ne voyait que 2 à 3 travers de doi[g]t de lis [sic depuis ou au-dessous de la fleur de lys, marque en fer sur le quai du port] et il restait dans cet état jusqu'au 28 qu'il diminua</i>" (De Mandon) <i>qu'il diminua</i>" (De Mandon). Cela voulait dire, environ, <b>4 m 47</b> sur le zéro de l'échelle de Véran et concerne la première crue du Rhône. Pour la crue de novembre, de Mandon ajoute : "<i>le 3 novembre 1765, le dit Rhonne crut derechef si prodigieusement que le lendemain, le 4, il fut à un pan sur la fleur de lis et il continua de meme à croistre, à la vérité lentement jusques au 8 ou il vint à 4 travers de doit sur le quai</i>". Ces travers viennent peut-être des mesures du pied romain. Plus précis demeurent les repères indiqués par Pierre Véran sur son échelle. La plus haute cote de la crue de 1765 serait de <b>5 m 08</b>, comme en 1709.</p> <p>Troisième débordement du <b>Rhône</b> signalé à <b>Beaucaire</b>.</p>	1765
<b>VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1765</b>				
1766			<p style="text-align: center;"><b>1766</b></p> <p>La répétition, année après année, des grandes inondations, mais aussi des ravages torrentiels, joints à la considérable dégradation des températures de cette année 1766, conduisirent les responsables provinciaux à envisager un <b>plan de lutte contre l'érosion</b> des pentes et l'accélération du ruissellement. Cette prise de conscience resta sans doute largement au plan des intentions, sinon dans une augmentation des crédits pour secourir les communautés et pour financer les travaux de défense ou de correction des cours d'eau.</p> <p><b>Météorologie</b> : Avant d'en venir à ces initiatives, exposées en novembre, l'examen des sources subsistantes montre un premier semestre, soumis non seulement à un hiver très long mais aussi à des perturbations orageuses qui ne laissèrent pas de répit aux sols et aux cultures, ni même aux animaux.</p> <p><b>L'hiver</b> : Après une série d'hivers trop doux pour être honnêtes en période de Petit Age Glaciaire, 1766 marque avec d'autant plus de violence l'année emblématique dudit PAG, ou bien une sorte d'Hyper PAG. Revoici des paysages inattendus, ou la Bérézina de 1812 transportée dans le Midi : <i>"Le Rhône étoit quelque chose de fort curieux à voir. Il y avoit en 3 ou 4 endroits de gr[andes] barques immobiles, au milieu de ce fleuve, qui y avoient été surprises et fixées par la gelée"</i>. Le texte ajoute ces détails de tonalité bien "sibérienne" : <i>"Pour lors la viande, les poissons le fruit, le pain, le vin, le fromage, l'ancre et le vinaigre, tout fut gelé. Le froid pénétrait partout dans les chambres les mieux fermées et les appartements les mieux doublés. On ne voyoit par les rues aucune goutte d'eau, elle se prenoit à l'instant qu'on la verroit"</i>.</p> <p>De son côté, de Mandon en son mas du Casau, en rive droite du grand Rhône, en aval d'Arles, constatait que la glace ne faisant qu'un pièce jusqu'à la mer. Il fallait ressemer, mais le gel empêchait tout labour (à l'araire) jusqu'au 24 février. La semence eut lieu du 3 au 5 mars ! On connaît la durée de ce froid si intense : les eaux du Grand Canal de Craponne (branche maîtresse) avaient été ôtées le 25 décembre 1765 "<i>à cause des gelées</i>" et n'y furent remises que le 14 février à onze heures du soir. Pour le Rhône lui-même, le gel complet dura à Arles du 1<sup>er</sup> janvier au 15 février. On passait sur le Rhône avec troupeaux et charrettes et le régiment de Royal Corse le traversa avec armes et canons. A Avignon, des scènes de patinages à la Bruegel rassemblaient enfants et grandes personnes.</p>	1766

Les températures relevées à Nîmes sont encore plus éloquentes que celles de Marseille : en décembre 1765, il y eut 20 jours de gel ; en janvier, tout le mois et en février 11 jours. On compte 13 jours sans dégel diurne et la température minimale fut de -11° Réaumur, modèle dit "vrai" (et non le modèle standard diffusé par l'abbé Nollet), soit entre -10 à -12° C, et ce n'était qu'une température urbaine, mesurée à 6 heures du matin.



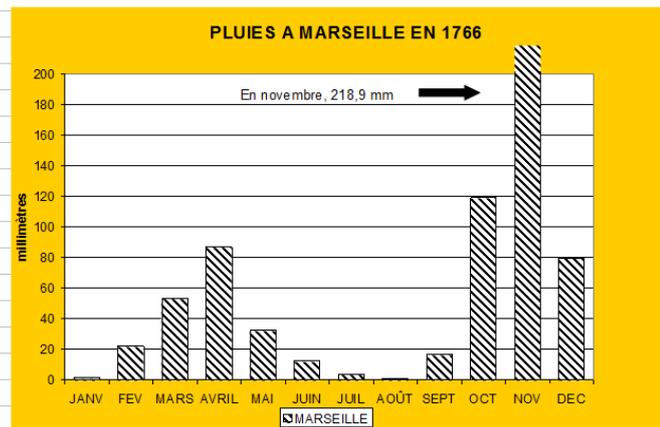
**Les précipitations :**

Sans être des précipitations records, l'année montre des pluies normales dans leur répartition : un premier maximum de printemps bien marqué et un maximum automnal beaucoup plus fort, notamment avec des précipitations de novembre exceptionnelles. Le débordement du 11 octobre fut précédé de pluies continues du 4 au 10 (80,5 mm d'eau à Marseille, hors bassin du Rhône).

**Les récoltes :**

Catelin le Cadet donne de nombreux détails circonstanciés sur les conséquences du froid extrême hivernal, de la sécheresse estivale et du trop de pluies en automne. Les vieilles vignes périclèrent, les poires d'hiver ne se conservèrent pas, beaucoup étaient piquées, bien que le froid ait contribué à détruire les "poux" des figuiers (défaut de fructification dans ce cas ?). Les fruits à noyau souffrirent de la sécheresse de l'été. *"Les oliviers ont été chargés de fruits plus qu'ils ne l'avaient été depuis longtemps"*, mais ils rendirent finalement eu d'huile...

La récolte de blé en Camargue fut aussi ratée que celle de 1765 (indice 67), avec des semences trop tardives, faites dans les pires conditions. Les vendanges furent reculées jusqu'au 19 ou 20 octobre sur le plateau de Valensole ; le 30 septembre en bas-Rhône-Comtat et "vers le milieu" du mois à Marseille. Pain et vin furent "forts chers" et le blé de Marine de Marseille était dirigé vers l'Italie qui en manquait.



Total des pluies à Marseille (Catelin le Cadet, en ville basse) : 646,6 mm

1766

1766

1

Débordement par débâcle du Rhône en janvier.

Débordement de l'Aygues et de l'Ouvèze à Orange en mars.

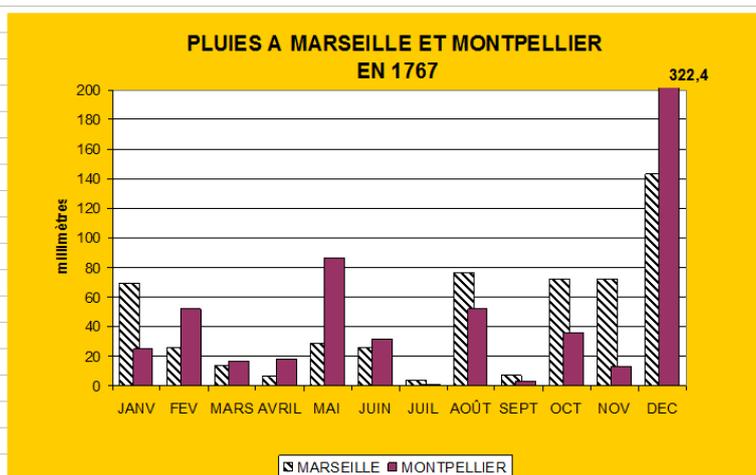
4

**Changement dans le cours des embouchures du Rhône en avril 1766 :**

Un fait important a été rapporté par un auteur contemporain, astronome, versé dans l'agronomie et la naissante géologie, savant apprécié de ses confrères géologues, y compris étrangers, avec qui il correspondait abondamment. Il s'agit de Joseph-Pons Bernard, directeur-adjoint de l'Observatoire royal de la Marine à Marseille, qui rend compte comme suit des événements à l'embouchure du Rhône, en 1766 :

1766	6		<p>"Au mois d'avril de l'an 1766, les eaux du Rhône, après avoir passé par le canal des Launes, se divisèrent, à la suite d'une inondation, en trois bras, et forèrent trois embouchures. La 1<sup>ère</sup> était vers l'Ouest, la 2<sup>e</sup> était au Sud et dans la direction du grand canal [des Launes], la 3<sup>e</sup> enfin vers l'Est. La sonde apprit qu'il y avait 6 à 7 pieds d'eau [194 à 226 cm] à l'embouchure du Sud, et c'était là qu'il fallait fixer l'entrée des navires".</p> <p><b>Premier Discours sur les moyens les plus propres à vaincre les obstacles que le Rhône oppose au cabotage entre Arles et Marseille, et à empêcher qu'il ne s'en forme de nouveau. Qui a partagé le Prix, au jugement de l'Académie, le 13 avril 1779 par M. Bernard, Directeur-Adjoint de l'Observatoire de la Marine, Marseille, 1779, p. 57.</b></p> <p>La Crau fut noyée sous un orage le 28 mai. <b>Inondation pluviale</b> faisant déborder le <b>Vigueirat</b>. A <b>Tarascon</b>, conséquences de l'hiver, des pluies et des "eaux" sur les finances et les réparations à faire aux digues. Des Lettres royales permirent un emprunt de 20 000 livres, notamment pour la réparation des chaussées.</p> <p>Orages et débordements des torrents en <b>haute Provence</b> aux mois de juin et juillet. Le 29 juin, débordement de l'<b>Aygues</b> et de l'<b>Ouvèze</b> à <b>Orange</b>. Inondation du <b>Lez</b> à <b>Bollène</b> le 30 juin. Probable crue du <b>Rhône</b> à <b>Avignon</b>.</p> <p>Nouveau débordement de l'<b>Aygues</b> à <b>Orange</b> au début du mois d'août.</p> <p><b>Crue d'eau du Rhône mais sans débordement</b> : Elle entraîne un "accident" au pont de bateaux entre Beaucaire et Tarascon où 9 barques sont emportées et aussi un moulin.</p>	1766
1767	10	11	<p>Débordement de l'<b>Huveaune</b> à <b>Roquevaire</b> en décembre.</p> <p><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1766</a></p> <p style="text-align: center;"><b><u>1767</u></b></p> <p><b>Météorologie :</b> L'année 1767 est consacrée à panser les plaies des grandes intempéries des deux années antérieures. L'épuisement est perceptible, même auprès de Marseille, la métropole portuaire qui ne manque jamais de le mentionner dans ses cahiers imprimés, se borne à évoquer cette fois les "<i>événements antérieurs</i>" : la rigueur de l'hiver dernier (1766-1767), les gelées et la sécheresse du printemps. Elle mentionne aussi la remise d'imposition de 200 000 livres, pendant 4 ans, par le roi. La plainte paraît cependant générale en Provence contre les pluies toujours continuelles et le fléau des orages et des récoltes perdues. Il faut prendre du recul, mais non tout rejeter.</p> <p><b>L'hiver :</b> Encore un hiver dans les normes d'un "hyper-PAG" caractérisant son retour en force. Le Rhône resta gelé trois semaines en janvier, peut-être au moins à deux reprises (selon le journal d'Eyminy). Le départ des glaces, qui se détachèrent à gros morceaux, provoqua encore la destruction de la moitié du pont de bateaux d'Arles (6 grandes barques fracassées). La débâcle des glaces dura du 25 au 28 janvier, date à laquelle le passage fut libéré. Au canal de Craponne il y eut "manquade d'eau" à cause des glaces et des grandes gelées du 31 décembre 1766 au 31 janvier 1767 à six heures du matin.</p> <p><b>Gelées et sécheresse de printemps :</b> Le 21 avril, un froid et des gelées subits provoquèrent de très grands dégâts dans les cultures délicates du Comtat, notamment parmi les mûriers, mais aussi les vignes. Les évêques en Languedoc (Nîmes, Alès, Uzès, Viviers) plaidèrent des aides (pour les semences) en faveur des cultivateurs ruinés de leurs diocèses, par les rigueurs des hivers passés et du coup de gel du 21 avril.</p> <p><b>Récoltes :</b> "Les bleds n'ont pas été beaux. La sécheresse des mois de mars et avril leur a fait tort. Le froid du 19 et 20 avril a fait beaucoup de mal aux vignes des fonds et aux amandiers. Les meuriers en ont aussi beaucoup soufferts, ce qui est cause que les vers à soye n'ont pas réussi ayant manqué de feuilles, il n'y a guère eu de fruits. Le bled n'a donné qu'une demi récolte. Celle du vin a été bonne, excepté les fonds humides qui n'ont pas eu demi récolte. Les poires d'hiver ne sont pas conservé et ont meuri avant le tems. La récolte d'huile a été médiocre. La vendange a été tardive. Le prix du vin 8 livres [le barral ?]. Le plus grand froid de l'année est arrivé le 8e janvier. Le thermomètre est descendu ce jour-là à -5 1/2° R [=6,9°C]". Citation du C-R annuel fait par Catelin le Cadet à Marseille.</p> <p>Pour la Camargue et bas Rhône la récolte du blé fut en effet médiocre, mais meilleure qu'en 1765 (indice 92,7). Vendanges le 19 octobre vers Valensole, le 3 octobre en bas-Rhône-Comtat.</p> <p><b>Précipitations :</b> En 1767 commencent réellement à Montpellier les bonnes observations pluviométriques de Poitevin, à la demande de l'Académie des Sciences de la ville. Avec Marseille, il s'agit de localités hors du bassin bas Rhône, mais les seules disponibles à cette date et témoignant pour l'ambiance générale du Midi méditerranéen. Localement, les quantités peuvent être très dissemblables : en décembre, 322 mm à Montpellier contre 143 à Marseille. La tendance générale est concordante. Décembre fut extrêmement pluvieux, alors que le premier semestre fut plutôt sec partout.</p>	1767

1767



1767

Total des pluies à Marseille (Catelin le Cadet, en ville basse) : 545,9 mm

Orage le 22 mai à Cagnes.

Orages les 14 et 26 octobre à Pélissanne.

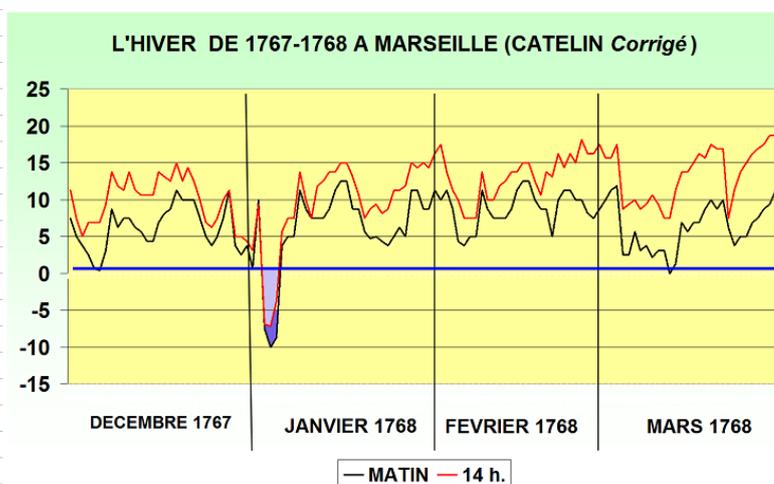
[VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1767](#)

### 1768

**Météorologie** : L'année est surtout marquée par la perte des oliviers à la suite de trois jours de froids extrêmes. L'événement semble dérober à l'attention tout le reste. Les cahiers imprimés de la province n'ont d'attention que pour cette catastrophe. Seules les fortes pluies au commencement du mois d'octobre arrivent à attiser les plaintes. A Entrecasteaux, la Bresca a détruit une écluse et les pluies ont dégradé les chemins.

L'hiver de 1768 est assez différent des deux précédents. Il ne fut pas long, mais bel et bien d'une violence extrême dans les trois jours du début de janvier qu'il cingla d'une gifle glaciale insupportable pour les plantes méditerranéennes les plus fragiles.

1768



1768

Ces mêmes trois jours, observés à Nîmes par le médecin Pierre Baux, ami de F. Séguier et correspondant de Réaumur qui lui envoya son premier grand thermomètre, donna pour les 3, 4 et 5 janvier 1768 les valeurs suivantes :

le 3	- 8°
le 4	- 9 1/2
le 5	- 10°

Pour la température du 5 (minimum extrême, sinon absolu), le petit-fils de Pierre Baux, Benjamin Valz, qui fut aussi directeur de l'Observatoire de Marseille, donna l'équivalence centigrade ou Celsius : - 14,6°.

Encore une fois, citons le précis C-R de Catelin le Cadet à Marseille, ville toujours plus privilégiée que les espaces intérieurs, notamment aussi le bas-Rhône ou le Comtat Venaissin : *"L'hiver a été extraordinaire par le Grand froid qu'il a fait au commencement de l'année qui a été le plus fort qu'il a fait depuis le Grand hiver de 1709. Par bonheur il ne dura que trois jours, ayant commencé tout d'un coup le 2 de j[anvie]r au soir qu'il gela bien fort et finit le 5 au soir qu'il cessa de geler. Ce froid a fait du mal aux olliviers, dont plusieurs n'ont poussé que par les racines,*

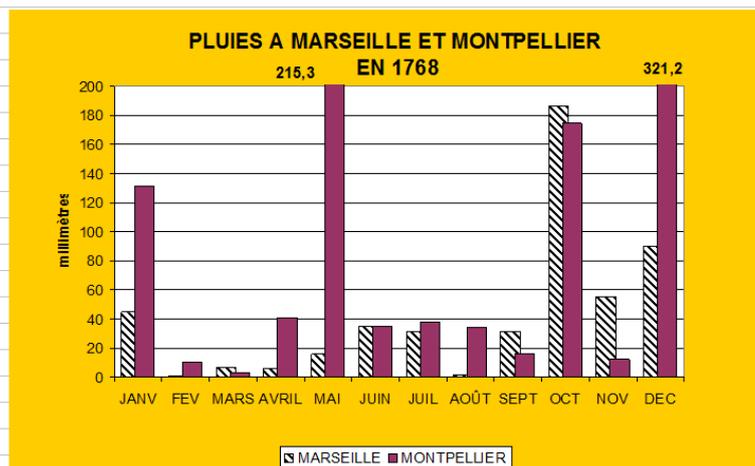
*d'aures n'ont eu que le petit bois mort, la plus grande partie n'a pas souffert\*. Il en a été de même des figuiers. Les lauriers ont aussi souffert. Les herbes potagères ont péri. Les fèves ont repoussé par la racine. Les bleds n'en eu aucun mal, à cause qu'il a plu d'abord après le froid. Il y aurai[t] eu une grosse récolte sans la sécheresse qui a régné le reste de l'hiver et le printemps. Il n'y a eu qu'une demi récolte, n'ayant pas eu la force de monter. Il n'y a guère eu de légumes, tant à cause du froid qu'à cause de la sécheresse qui a duré tout l'été. Il y a eu du fruit. La récolte du vin a été la plus abondante qu'il y ait eu depuis longtemps, excepté quelques endroits qui craignent la sécheresse. Mais en général il y a eu beaucoup de vin et beaucoup de gens ont été embarrassés pour le placer, leur ayant manqué de futailles. Les olliviers qui n'ont pas souffert du froid ont assez bien donné. Les olives n'étaient pas piquées. La vendange n'a pas été tardive. Prix du vin 6 L. Le plus grand froid de l'année est arrivé le 4e janvier. Le thermomètre est descendu à -8°\*\*\*.*

\* Les dégâts furent très considérables dans l'intérieur de la Provence occidentale, en particulier dans les parties provençales des plaines du Vaucluse actuel.

\*\* Equivalence proposée : - 10° C.

Pour ce qui est du bas Rhône, de la Camargue en particulier, les propos de Catelin sont pleinement confirmés : il n'y eut qu'une demie récolte de blé (indice-récolte : 50,7). Les vendanges eurent lieu les 18-19 octobre sur le plateau de Valensole où le froid dut se faire durement ressentir. En bas-Rhône et Comtat, les 29-30 septembre.

Les précipitations relevées à Marseille confirment la persistante sécheresse de l'hiver, du printemps et de l'été. Ce ne sont pas les rares averses de juin et juillet qui purent y changer grand chose. L'automne au contraire fut pluvieux. Une exception d'importance pour Montpellier qui dut subir en mai 1768 des averses considérables et encore cette années en janvier et décembre. Trois jours de processions à Tarascon pour implorer la pluie, les pauvres de la Charité, pieds nus, ouvrant la marche. Alerte faite au duc de Villars, gouverneur, par les Procureurs du pays. Les fontaines tarissent et l'on a de nouveau recours aux sourciers.



Total des pluies à Marseille (Catelin le Cadet, en ville basse) : 505,2 mm (dont 54 % en octobre, novembre et décembre).

Total des pluies à Montpellier 1033,5 mm.

#### Hydrologie :

Pour le Rhône, l'année paraît peu marquante. Aux Saintes-Maries, une crue est signalée au mois d'octobre. (ce mois, 10 jours de pluies à Marseille, 172,1 mm cumulés, dont 81,5 pour la seule journée du 11).

Par deux fois pourtant, d'après les listes de P. Mougins, le Riou, sur la Bléone, faillit emporter le village [ou plutôt le hameau ?] de Chourd.

La Durance redevient menaçante. A Alès, inondation du Gardon le 3 octobre. Crue importante, bien que moins haute de six pieds que celle de 1741.

**Orage** le 3 septembre à **Orgon** et **grêle** le 24 septembre à **Avignon**.

10

Aux **Saintes-Maries-de-la-Mer**, l'eau est montée jusqu'à demi-pan [12,5 cm] au-dessous du couronnement des chaussées, mais les chaussées supérieures avaient une marge plus importante, soit deux pans [50 cm].

12

18

Inondation du **Rhône à Boulbon**.

[VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1768](#)

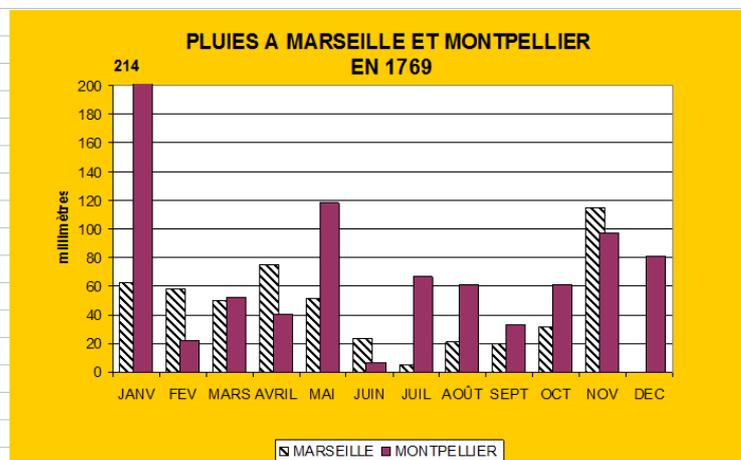
### 1769

1769

**Météorologie** : Hiver doux. Il y eut très peu de gelées, même à Nîmes (du 31 janvier au 4 février) et peu accentuées. A Marseille, le 31 janvier : -1,9°C. Le printemps fut en revanche frais, humide et pluvieux, d'où les conséquences sur le mûrissement des raisins.

1769

La récolte de blé fut avantagée par ces bonnes pluies de printemps (indice-récolte : 115, en Camargue). Les vendanges furent effectivement tardives, comme le dit Catelin à Marseille, qui ne donne pas de date. Sur le plateau de Valensole, le retard ne fut que de quelques jours à la moyenne, les 16-17 octobre. Plus retardées en bas-Rhône et Comtat : les 7-8 octobre seulement. Pluviosité médiocre à l'automne, un peu meilleure en novembre, mais décembre sans aucune pluie.



1769

Total des pluies à Marseille (Catelin le Cadet, ville basse) : 511,4 mm

1769

#### Hydrologie :

Continuation des crues de la Durance : les 9 et 10 février, les pluies firent déborder les torrents, notamment à Gattières, dans la viguerie de Saint-Paul (Provence orientale). Le 10, la Durance déborde et s'étale entre Orgon et Sénas, couvrant de limon les cultures des propriétés riveraines. Mérindol vit 550 charges de terres cultivées endommagées, estimées 24 000 livres.

**Premières expériences sur le débit de la Durance.** Le 16 septembre, Delisle, inspecteur des Travaux publics de Languedoc, Fabre, hydraulicien-hydrologue et les consuls de La Roque d'Anthéron, trouvèrent en ce lieu un débit de 485 toises-cubes par seconde (env. 950 m<sup>3</sup>/sec).

1

2-4

Inondation du **Rhône à Beaucaire**. Il semble que la ville elle-même fut protégée par ses murailles et la garde effectuée aux quatre portes vis-à-vis le fleuve.

#### Avril :

Crue de la Durance dont on a un bilan des dommages à Mérindol. Ce même mois, dans le haut bassin, des dommages eurent lieu dans la viguerie de Sisteron, avec même un "éboulement considérable" arrivé au hameau du Verger à Dromont-Saint-Geniez.

Plusieurs épisodes de grêle signalés en juillet à **Allos** et **Draguignan**.

12

28

Crue du **Rhône à Beaucaire** emportant le pont à bateaux, du moins la partie situé côté Beaucaire, en rive droite.

[VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1769](#)

## 1770

### Grande sécheresse méditerranéenne. Continuation des orages

**Météorologie :** Les procureurs du pays recevaient encore des plaintes sur les "*grandes mortalités d'oliviers*", depuis le traumatisme brutal de 1768, sept communautés s'ajoutaient encore à leurs listes. Mais d'autres, une dizaine, faisaient état de "dommages inexprimables" dus aux dommages dans les mois de mai et d'août 1770. En septembre, les orages se poursuivent. Désespérante et longue sécheresse, depuis le début décembre 1769. Même les pluies d'automne furent très médiocres, en milieu méditerranéen. Le mois de janvier fut froid (8 journées de gel à Marseille : - 5,6°C le 10) ; à Nîmes, 12 jours de gel (le 10 : - 7° à - 8°C).

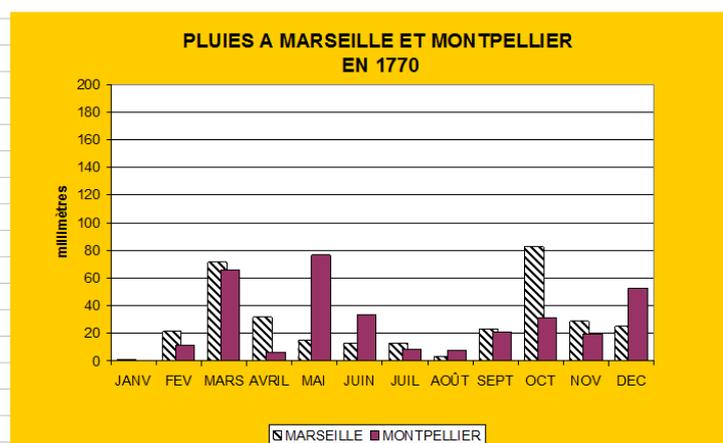
Le mois de mars fut troublé par deux journées de gel (20-21), mais six jours de mars à Nîmes avec une température de - 5°C le 22.

A Marseille, les légumes ne purent sortir de terre. Les amandiers fleurirent trop tôt (fin janvier) et le froid de mars tua les fruits. Le blé en Camargue ne donna qu'une récolte très moyenne (100).

Les vendanges furent extraordinairement retardées. A Valensole, elles commencèrent le 28 octobre ! Record de tardivité également en bas Rhône-Comtat : le 11 octobre (mais il y aura encore (un peu) pire trois ans plus tard). A Marseille, la vendange ne commença qu'à la fin de septembre, ce qui était là aussi un record.

1770

1770



Total des pluies à Marseille (Catelin le Cadet, en ville basse) : **328,8 mm**. Le total le plus bas depuis 1748, premières mesures de Catelin à Marseille.

Total des pluies à Montpellier : **334 mm**.

Sécheresse remarquable et presque sans précédent.

c

1770

#### Hydrologie :

La sécheresse continue ne permet pas au Rhône de se manifester beaucoup dans le Midi. Des orages éclatent ici et là, mais sans que le fleuve en soit affecté en sa partie méridionale. Or, la "conjoncture 1770" est partout très mauvaise dans la partie de la France soumise aux influences océaniques. Printemps et été "pourris" écrasent les récoltes et font monter les prix et aussi les révoltes paysannes. On a même l'image inversée de ce qui se passe en bas Rhône. "*Il pleut, il pleut bergère... La pluviosité 1770 est spécialement intense pour décembre 1769*" [absolument sec en Provence maritime], puis janvier 1770 [voir graph ci-dessus], mars, avril, mai juin, juillet (moyen, lui), septembre, octobre et novembre. Les pieds dans l'eau ! Inondations à l'avenant". (E. Le Roy Ladurie, *Histoire humaine et comparée du Climat*, vol. 2, p. 46). Ces pluies océaniques ne paraissent pas avoir étendu leur influence dans le Midi méditerranéen, c'est le moins qu'on puisse dire... face à une des années les plus disetteuses en pluie.

5

C'est aussi au mois de mai 1770 que les Arlésiens s'inquiètent de la grande hauteur du Rhône.

**Orage** le 14 août à **Saint-Martin-de-Castillon**.

Débordement de l'**Aygues** à **Orange** en septembre.

[VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1770](#)

### 1771

**Météorologie** : A nouveau, une année très troublée par de furieux orages et débordements concomitants. Cette conjoncture climatique fut d'autant mise en valeur à l'Assemblée générale des communautés que la capitale, Aix, en fut aussi victime. Encore une fois, les analyses annuelles de Catelin à Marseille résument parfaitement la "conjoncture" météorologique, basée sur ses soigneuses observations quotidiennes : "*L'hiver n'a pas été rude, le plus grand froid a été à la fin de mars, ce qui a fait un mal considérable au terroir. Ce froid a fait périr les amandes, beaucoup de fruits à noyau et a fait beaucoup de tort aux autres arbres et aux vignes qui avaient commencé à pousser. Les légumes et herbages ont aussi pris mal, ce qui, joint à la sécheresse qui a régné toute l'année, a rendu les récoltes du vin, des légumes et du fruit, très mauvaises. Le mois de janvier a été assez pluvieux, mais les pluies n'ont pas été assez abondantes pour faire venir les sources, à cause de la grande sécheresse qui régnoit ; jusques au mois de décembre qui a été pluvieux, il n'a fait que de petites pluies. La récolte du bled auroit été bonne mais il y avait beaucoup de charbonneux. Les petits fruits ont totalement manqué, excepté les cerises qui n'étaient pas encore en fleurs lors du froid. La vendange a été tardive vers la fin de septembre et en général, il n'y a eu qu'un tiers de la récolte. Il y a des endroits qui n'ont presque rien eu, à cause que les vignes y ayant poussé plus tôt ont été plus endommagées, beaucoup n'ont eu que demi récolte ; quelques-uns n'ont pas tant diminué : le vin nouveau s'est vendu d'abord après la vendange 18 à 20 livres la millerole et le vin vieux 24 à 27 livres. La récolte d'huile a été plus de la moitié. La bonne huile d'Aix 63 l. Les semences ont souffert de la sécheresse. Il y a eu beaucoup de grains qui n'ont pas pu sortir, ou qui ne sont sortis qu'aus pluies de décembre*".

1771

1771

Vérifications en instance : la récolte en Camargue fut au-dessous de la moyenne (indice : 89,7).

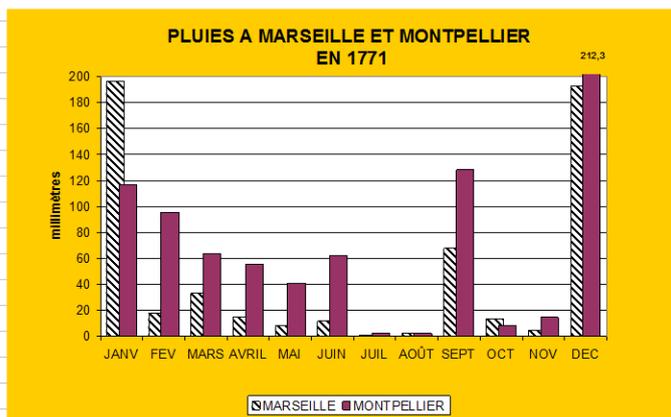
Vendanges tardives : le 21 octobre sur le plateau de Valensole, le 7 du même mois en bas Rhône-Comtat ; fin septembre à Marseille.

L'histogramme des pluies à Marseille est totalement hors normes du régime méditerranéen-type.

Des pluies abondantes au creux de l'hiver et tout le reste de l'année, jusqu'en novembre, au régime sec. L'intermède de septembre fut plus destructeur qu'utile.

1771

1771



Total des pluies à Marseille (Catelin le Cadet, ville basse) : 562,2 mm.

"Personne n'ignore les dommages extraordinaires et inouïs que la capitale [Aix] a essuyé par l'orage survenu le 16 septembre".

Les environs souffrirent aussi beaucoup, tel Eguelles, visité par un commissaire de la province. Ces orages dévastateurs furent ressentis dans l'ensemble de la Provence en septembre.

12

9

Inondation du Rhône à Beaucaire, sans grand dégât.

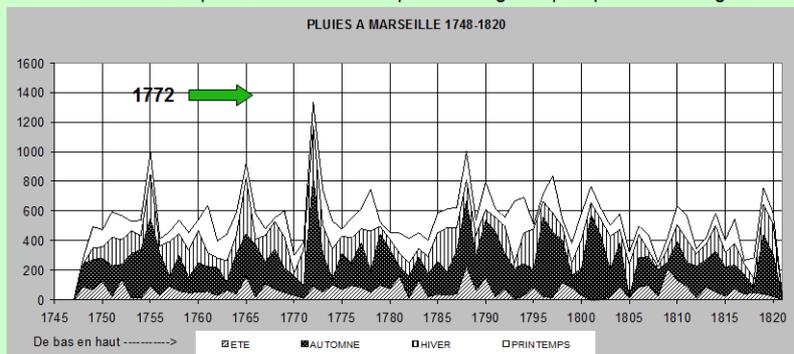
Le 9 décembre, en huit heures, l'eau monta de près de deux mètres. L'eau parvint jusqu'aux portes de la ville que les édiles firent fermer par les ouvriers et par précaution.

[VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1771](#)

### 1772

**Météorologie** : Année pour laquelle le mot "déluge", si souvent et si banalement employé à l'époque, pourrait prendre une sorte de légitimité et une nouvelle vigueur. Ce fut l'année de tous les records, au moins depuis 1745 et que l'on ne retrouvera guère à ce niveau qu'en 1872, c'est-à-dire exactement cent ans plus tard.

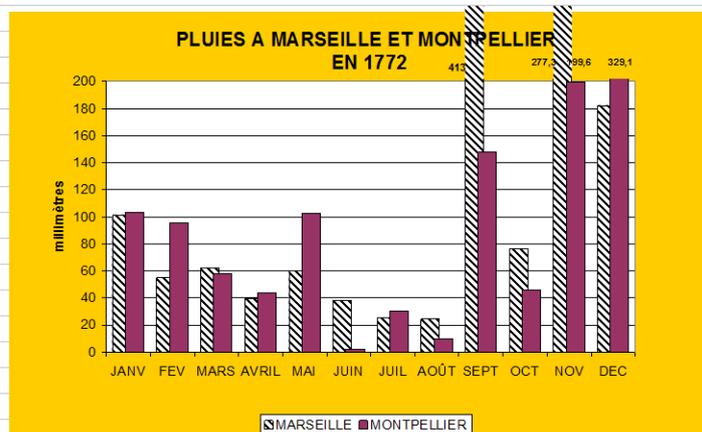
**Pluviométrie record en 1772** : Les courbes ci-dessous rapportent les pluies mesurées à Marseille (registre de Catelin le Cadet) : en noir, les pluies d'automne, ramenées au poste d'observation du plateau Longchamp d'après Alfred Angot.



1772

1772

Des pluies qui dépassent ... tous les cadres prévisibles :



Total des pluies à Marseille : 1356 mm en 101 jours

Total des pluies à Montpellier : 1157,8 mm.

Le graphique ci-dessus conserve volontairement les coordonnées des autres années (notamment en ordonnées des hauteurs en millimètres) car une modification eut rendu les comparaisons moins évidentes. Il faut prolonger en pensée les énormes quantités tombées en septembre et novembre pour prendre la mesure de cette année exceptionnelle.

Total des pluies de l'année (Catelin le Cadet, ville basse) : **1352 mm d'eau.**

	Jours/pluie
janvier	13
février	8
mars	10
avril	8
mai	8
juin	4
juillet	4
août	5
septembre	12
octobre	5
novembre	12
décembre	12
	<b>101</b>

Ci-dessus tableau du décompte des "jours de pluie", sans doute plus sous-évalué que surévalué si l'on fait entrer, comme terme de comparaison, les 0,1 mm de pluie actuellement pris en compte pour les "jours de pluie".

**Analyse de l'année par Catelin le Cadet :** remarquable et indispensable

"Cette année est remarquable par la grande abondance d'eau qu'il est tombé, surtout vers la fin de l'année. Au mois de décembre de la précédente, qui avoit été extrêmement pluvieux, a succédé un hiver pluvieux, plus par la fréquence des pluyes, que par l'abondance d'eau. Les travaux de la campagne en ont été beaucoup dérangés, et n'ont pu se faire en leur tems en bien des endroits. L'hiver a été doux, les arbres ont commencé à se mettre en mouvement vers la fin de février ; vers le milieu du mois, les amandiers étoient tout fleuris. Le Printems a été frais, la chaleur propre à la végétation n'est venue que tard : le froid même a fait quelque tort aux vignes. dans le mois d'avril, de sorte que les plantes et arbres n'ont pas fait de progrès. Dans le commencement de may les vignes n'étoient guères avancées, les ormeaux et meuriers n'étaient pas garnis de verdure. Touts ces contrecoups, sçavoir la fréquence des pluyes, le peu de froid de l'hiver et le peu de chaleur du printemps, ont rendu cette année une des plus mauvaises en tout genre de récolte. Le bled n'a donné qu'une demi[e] récolte, les poids et les fèves n'ont pas réussi parce qu'ils sont venus trop tard et que la vermine les a saisis. Il y a eu peu de fruits, des pêchers principalement ont été beaucoup maltraités par la cloque généralement. Le peu de fruits d'hiver qu'il y a eu ont été bientôt gatés. Les vignes ont aporté asses de raisins, mais beaucoup n'ont pas noués et ce qui est resté a été d'une si mauvaise qualité que, à la réserve de ce qui a été vendangé avant le comencement des pluyes, ce qui ne comprend qu'une fort petite parie du terroir. Dans tout le reste, on n'a guère coupé de raisins qui n'eut commencé à pourrir et beaucoup l'étoient entièrement ; dans quelques portions de vignes, il n'y a pas eu un raisin de bon. Cette qualité du raisin a rendu le vin d'une mauvaise qualité : il s'en est gaté avant même qu'il fut tombé. En général, il n'y a pas eu une demi récolte. Le vin nouveau valoit de 4 à 7 sols suivant la qualité. Le vin vieux étoit monté jusqu'à 11 et 12 sols le pot. La récolte d'huile a été petite, les olives étoient d'une mauvaise qualité et pourrissoient sur l'arbre.

La fin de l'année a été remarquable par la grande quantité d'eau qu'il est tombé. Les grosses pluyes et orages qu'il à fait ont aussi fait beaucoup de dommages dans le terroir par la quantité de murailles qui sont tombées. La pluye du mois de novembre fut prodigieux puisqu'en quelques heures il est tombé 8 pouces d'eau [216 mm] , mais comme elle ne fut bien forte que vers le côté de la mer, elle ne fit pas beaucoup de mal. Ce furent celles du mois de novembre, accompagnées de furieux coups de vent, avec gresle et tonnerre, qui firent beaucoup de mal et rendirent les chemins impraticables ; toutes les sources augmentèrent considérablement et plusieurs terrains furent noyés par l'eau qui y séjourna longtemps. Les bleds en ont beaucoup soufferts et ont même pourris en certains endroits, où on sera obligé de semer encore si les eaux s'écoulent. On étoit sur le point d'ordonner des prières pour la cessation des pluyes, si le mois de janvier ensuite, le tems s'étant mis au sec, n'avoit fait espérer un meilleur avenir. Le pain valoit à la fin de l'année 40 deniers et le bled n'étoit pas fort abondant [...]"

Vérifications en instance : en Camargue, récolte plutôt abondante (indice : 133). Les vendanges toujours tardives : les 17-18 octobre vers Valensole ; les 30-31 en bas Rhône-Comtat.

Le Rhône à Arles vint **10 fois jusqu'au "gros bouton"** (4 m 14 sur le zéro de l'échelle Véran) du 1<sup>er</sup> décembre 1771 au 20 avril 1772 (selon de Mandon).

**Grandes pluies** signalées en février à Arles.

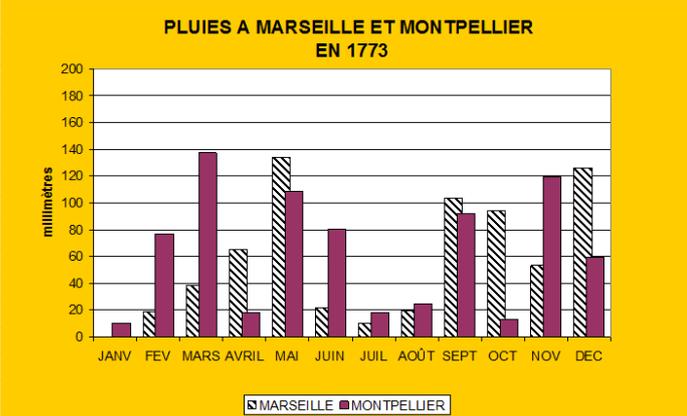
**Grêle** en mai sur la **haute Provence**, notamment le 9 mai à Garéoult.

**Grêle** le 16 août au **Luc** et à **Pierrefeu**.

1772

1,2,3,4

1772

1772	9 9	16-17 27-28	<p>Ensuite, l'automne déverse des quantités presque inimaginables d'eau (selon les normes habituelles en Provence).</p> <p>Dès septembre, le Rhône est très gros et inquiète les ingénieurs du Canal dit des Launes à <b>Arles</b> (actif depuis les années 1720, après la défluviation provoquée ou "naturelle" de 1711 et donc devenu depuis 1712 et surtout après 1725, l'embouchure du grand Rhône).</p> <p>Il y eut 3 crues successives du Rhône ce mois de septembre : la première supposée en début de mois, la deuxième le 17 septembre et la troisième le 28.</p> <p>La grosseur constante du Rhône est bien entendu à relier à la quantité extraordinaire de pluie en ce mois, comme à l'accumulation de ces pluies au long de l'année. Il y eut aussi l'apport essentiel ou secondaire (difficile de trancher) de la <b>crue de l'Ardèche</b>, notamment celle, bien documentée, du 9 septembre (2 m 30 sous la crue extraordinaire de 1827).</p>	1772																																							
	11	19	<p><b>Rhône plein</b> depuis le 14 novembre jusqu'au 8 décembre à <b>Arles</b>. Les terroirs d'Arles et de <b>Beaucaire</b> (où le Rhône a débordé le 19 novembre) sont entièrement gorgés d'eau.</p>																																								
	12	17-25	<p>En décembre, le gros Rhône dura 8 jours après le 17, tantôt à "<i>1 pan sur le gros bouton</i>" [4 m 39 env.], tantôt sur le quai [4 m 91 et plus] à Arles.</p> <p><b>Situation dans le bassin (Provence)</b> : Les orages et les pluies dégradèrent beaucoup de terroirs au centre de la Provence.</p>																																								
<a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1772</a>																																											
1773			<p style="text-align: center;"><b>1773</b></p> <p><b>Météorologie</b> : Les pluies "continuelles" sont dénoncées à la fois à Arles et à Tarascon. L'hiver 1772-1773 fut submergé de ces pluies, surtout en décembre 1772, mais la submersion et l'humidité continuèrent tout le premier semestre 1773.</p> <p>Durant l'été, la Provence fut frappée d'un exceptionnel orage le 19 août.</p> <p>L'hiver ne fut un peu rigoureux qu'au commencement de février (jusqu'à - 6 1/4°C le 4 à Marseille, entre -8 et -9°C le 5 à Nîmes) pendant quelques jours seulement. Curieusement, c'est à la fois la stagnation des eaux qui est dénoncée, entraînant des fièvres paludéennes depuis leur abondance en 1772, mais aussi la sécheresse, associée à des chaleurs excessives d'été, qui firent mourir plusieurs travailleurs des champs. Les moulins restaient immobiles et des craintes s'élevaient pour le ravitaillement. On assiste, encore une fois, à une invasion de sauterelles à Beaucaire. Une étude du naturaliste Amoureux prétend que les sommes dépensées alors par la communauté permirent leur élimination entre 1773 et 1779.</p> <p>Cependant, les pluies du mois de mai, souvent demandées instamment par des processions ferventes, devinrent trop abondantes cette année 1773. En raison de ce trop-plein la récolte de blé fut médiocre à Marseille. En Camargue aussi puisque l'indice récolte est un des plus bas : 82,7).</p> <p>Les vendanges furent encore parmi les plus tardives du siècle : le 27 octobre vers Valensole, le 12 de ce mois dans la bas Rhône-Comtat, et fin septembre à Marseille. Il n'y eut que "demi-récolte" et beaucoup de vignes étaient encore noyées ou les pieds dans l'eau.</p> <p>L'automne fut bien arrosé tous les mois, de septembre à décembre.</p>	1773																																							
			<p style="text-align: center;"><b>PLUIES A MARSEILLE ET MONTPELLIER EN 1773</b></p>  <table border="1" data-bbox="486 1326 1173 1742"> <thead> <tr> <th>Mois</th> <th>Marseille (mm)</th> <th>Montpellier (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>JANV</td><td>10</td><td>15</td></tr> <tr><td>FEV</td><td>75</td><td>40</td></tr> <tr><td>MARS</td><td>140</td><td>65</td></tr> <tr><td>AVRIL</td><td>20</td><td>135</td></tr> <tr><td>MAI</td><td>110</td><td>20</td></tr> <tr><td>JUIN</td><td>80</td><td>10</td></tr> <tr><td>JUIL</td><td>20</td><td>25</td></tr> <tr><td>AOÛT</td><td>25</td><td>105</td></tr> <tr><td>SEPT</td><td>90</td><td>95</td></tr> <tr><td>OCT</td><td>15</td><td>55</td></tr> <tr><td>NOV</td><td>120</td><td>50</td></tr> <tr><td>DEC</td><td>60</td><td>130</td></tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Total des pluies à Marseille (Catelin le Cadet, ville basse) : <b>684,9 mm.</b> Total des pluies à Montpellier (Poitevin) : <b>757 mm.</b></p>	Mois	Marseille (mm)	Montpellier (mm)	JANV	10	15	FEV	75	40	MARS	140	65	AVRIL	20	135	MAI	110	20	JUIN	80	10	JUIL	20	25	AOÛT	25	105	SEPT	90	95	OCT	15	55	NOV	120	50	DEC	60	130	
Mois	Marseille (mm)	Montpellier (mm)																																									
JANV	10	15																																									
FEV	75	40																																									
MARS	140	65																																									
AVRIL	20	135																																									
MAI	110	20																																									
JUIN	80	10																																									
JUIL	20	25																																									
AOÛT	25	105																																									
SEPT	90	95																																									
OCT	15	55																																									
NOV	120	50																																									
DEC	60	130																																									
			<p>Les pluies continuelles qui avaient régnées en décembre 1772 laissent les eaux stagner dans les terroirs d'<b>Arles</b> et de <b>Tarascon</b>.</p>																																								
	3	27	<p>Rhône plein au mois de mars observé comme tel à <b>Tarascon</b>. <b>Meyne grosse</b> à <b>Orange</b>.</p> <p>Comme souvent, la haute Durance inaugura les débordements dès le printemps, en mai, vite ressenti jusqu'à Barbentane et ressenti par un <b>Rhône très gros pendant 4 ou 5 jours</b>.</p>																																								
	5		<p>Continuation du grossissement des eaux du Rhône en juin, à <b>Arles</b>. La Durance emportait du terrain à Sénas et l'on craignait pour le chemin royal.</p>																																								

1773		<p><b>Orage</b> extraordinaire du 19 août ressenti à <b>Robion, Riez, Moustiers</b>, etc. et beaucoup d'autres lieux en <b>haute Provence</b>. . Le 17 de ce mois avaient déjà sévi de grandes inondations en Ardèche.</p> <p><b>Grêle et orages</b> en septembre et novembre à Arles, avec inondation pluviale faisant déborder le canal du <b>Vigueirat</b>. Débordement de l'<b>Aygues</b> à <b>Orange</b>. Les 21 et 22 novembre, débordements dans le bassin du Vidourle.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#"><u>VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1773</u></a></p>	1773																																																																														
1774		<p style="text-align: center;"><b>1774</b></p> <p><b>Météorologie :</b> Un hiver qualifié de "ni rude, ni sec" à Marseille, si l'on s'en tient aux températures de janvier et février. Les froids furent tardifs, mais malgré tout, on a du mal à rendre compte des nombreux passages de glaces dont parlent les textes : on fut obligé de retirer à trois reprises le pont de bateaux d'Arles et on ne le remit définitivement que le 21 mars. A Marseille, on ne relève que deux jours à températures négatives en janvier, le 4 : -1 1/4°C, le 2 -2,5°C. En février, le 4 : 0° et le 11 : -0,6 C°. A Nîmes, 5 jours à températures un peu négatives, la plus basse, le 5 avec un gel situé entre -4,5 et -5° C. En février, 6 jours avec gel, le minimum à -1 1/4°C. Même si ces températures ne disent rien sur le niveau réel sur le Rhône, on sait par ailleurs que dans les provinces du nord de la France cet hiver ne fut pas considéré comme rude, sinon "tiède". En Suisse, janvier et février furent affectés par Pfister de l'indice 0, soit l'équivalence aux températures moyennes des hivers du XX<sup>e</sup> siècle de 1901 à 1960. Dans le bas Rhône, le mois de mars fut frais, sans justifier des températures extrêmes pour les eaux du Rhône. Il est possible, comme on le pensait souvent à l'époque, que ces glaces aient été d'origine durancienne, donc alpine dans son cours supérieur. En outre, il s'agit bien de glaces flottantes, qu'une crue subite du Rhône fit monter et déborder à Arles sur le quai de la porte Saint-Martin, en arrière des escaliers du port qui servaient de repères. Des glaces duranciennes se retrouvent en décembre de cette même année, à la grande frayeur de Jean Bernouilli, mathématicien allemand qui se rendait en Provence et se vit contraint de passer cette rivière sur les glaçons et sur des planches. <i>"L'été a été fort chaud, surtout les premiers jours d'août"</i> (Catelin le Cadet) : le 7 août, 30 1/2° R ou 38,1°C.</p> <table border="1" data-bbox="742 1064 909 1366"> <thead> <tr> <th colspan="3">Jours de canicule à Marseille en août 1774</th> </tr> <tr> <th>jours</th> <th>Réaumur</th> <th>Celsius</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>24,5</td><td>30,6</td></tr> <tr><td>2</td><td>25,5</td><td>31,9</td></tr> <tr><td>3</td><td>27</td><td>33,8</td></tr> <tr><td>4</td><td>28</td><td>35</td></tr> <tr><td>5</td><td>26,5</td><td>33,1</td></tr> <tr><td>6</td><td>30</td><td>37,5</td></tr> <tr><td>7</td><td>30,5</td><td>38,1</td></tr> <tr><td>8</td><td>27</td><td>33,8</td></tr> <tr><td>9</td><td>25,5</td><td>31,9</td></tr> <tr><td>10</td><td>26</td><td>32,5</td></tr> <tr><td>11</td><td>26</td><td>32,5</td></tr> </tbody> </table> <p>A en juger par les quantités mesurées à Marseille, les pluies furent parcimonieuses, sauf en avril-mai, où elles furent encore plus importantes à Montpellier moins concernée par cette raréfaction des pluies. Les pluies d'automne furent indigentes. Un peu plus fortes en fin de saison. Le propriétaire du Casau, de Mandon, s'inquiétait en novembre de ne pouvoir nourrir les brebis en hiver, puisque faute de pluie, les "pasquiers" ne levaient pas.</p> <div data-bbox="497 1579 1209 2011"> <p style="text-align: center;"><b>PLUIES A MARSEILLE ET MONTPELLIER EN 1774</b></p> <table border="1"> <caption>PLUIES A MARSEILLE ET MONTPELLIER EN 1774 (mm)</caption> <thead> <tr> <th>Mois</th> <th>Marseille</th> <th>Montpellier</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>JANV</td><td>55</td><td>55</td></tr> <tr><td>FEV</td><td>10</td><td>15</td></tr> <tr><td>MARS</td><td>70</td><td>65</td></tr> <tr><td>AVRIL</td><td>65</td><td>70</td></tr> <tr><td>MAI</td><td>170</td><td>85</td></tr> <tr><td>JUIN</td><td>85</td><td>15</td></tr> <tr><td>JUIL</td><td>10</td><td>85</td></tr> <tr><td>AOÛT</td><td>35</td><td>15</td></tr> <tr><td>SEPT</td><td>15</td><td>15</td></tr> <tr><td>OCT</td><td>70</td><td>15</td></tr> <tr><td>NOV</td><td>15</td><td>15</td></tr> <tr><td>DEC</td><td>115</td><td>40</td></tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">■ MARSEILLE ■ MONTPELLIER</p> </div> <p style="text-align: center;">Total des pluies à Marseille (Catelin le Cadet) : <b>450,1 mm</b>. Total des pluies à Montpellier (Poitevin) : <b>709,2 mm</b>.</p>	Jours de canicule à Marseille en août 1774			jours	Réaumur	Celsius	1	24,5	30,6	2	25,5	31,9	3	27	33,8	4	28	35	5	26,5	33,1	6	30	37,5	7	30,5	38,1	8	27	33,8	9	25,5	31,9	10	26	32,5	11	26	32,5	Mois	Marseille	Montpellier	JANV	55	55	FEV	10	15	MARS	70	65	AVRIL	65	70	MAI	170	85	JUIN	85	15	JUIL	10	85	AOÛT	35	15	SEPT	15	15	OCT	70	15	NOV	15	15	DEC	115	40	1774
Jours de canicule à Marseille en août 1774																																																																																	
jours	Réaumur	Celsius																																																																															
1	24,5	30,6																																																																															
2	25,5	31,9																																																																															
3	27	33,8																																																																															
4	28	35																																																																															
5	26,5	33,1																																																																															
6	30	37,5																																																																															
7	30,5	38,1																																																																															
8	27	33,8																																																																															
9	25,5	31,9																																																																															
10	26	32,5																																																																															
11	26	32,5																																																																															
Mois	Marseille	Montpellier																																																																															
JANV	55	55																																																																															
FEV	10	15																																																																															
MARS	70	65																																																																															
AVRIL	65	70																																																																															
MAI	170	85																																																																															
JUIN	85	15																																																																															
JUIL	10	85																																																																															
AOÛT	35	15																																																																															
SEPT	15	15																																																																															
OCT	70	15																																																																															
NOV	15	15																																																																															
DEC	115	40																																																																															

1774	<p><b>Hydrologie :</b> Les crues du Rhône continuent en 1774, dès le premier mois de l'année.</p> <p><b>1</b></p> <p><b>Inondation par débâcle</b> en janvier 1774. D'ailleurs Pierre Vérán signale que <i>"cette année-là, on ôta le pont de bateaux 3 fois, les glaces qui partaient par suite d'une crue montèrent sur les quais et vinrent obstruer la porte dite de Rousset" à Arles.</i> A <b>Tarascon</b>, les consuls s'alarmèrent du ravage du Rhône aux caladats et digues.</p> <p><b>4</b>      <b>4-9</b></p> <p>Grande pluie du 4 au 7 avril : le <b>Rhône</b> entre dans la ville d'Arles. Les eaux sont si élevées qu'elles montèrent au niveau des chaussées. A <b>Arles</b> également, prière et protocole consulaire. Un manuscrit précise qu'il y eut une brèche de 6 cannes au-dessus du Mas de Montcalde. Les blés, qui étaient <i>"extrêmement beaux"</i> furent pourris et il y eut beaucoup de dommages aux vignes. Dans Arles, l'eau venait jusqu'à l'hôtel du Grand Fermier ou des Fermes du roi, grande maison située dans la rue du Bac. A <b>Tarascon</b>, aussi le Rhône enfle et la pluie inonde partie de la ville. A <b>Boulbon</b> et <b>Villeneuve-lès-Avignon</b>, mention de l'inondation également.</p> <p><b>5</b></p> <p>A <b>Avignon</b>, crue de la Durance en mai. où elle détruit une partie de la chaussée en terre. Le peu d'informations disponibles ici fait cependant mention d'une inondation conjointe du <b>Rhône</b> dans l'île de la Barthelasse.</p> <p><b>12</b></p> <p>Fin d'automne très pluvieuse avec débordement du Paillon à Nice et nouvelle crue d'eau considérable" du <b>Rhône</b>.</p>	<p><b>1774</b></p>																																							
<b>VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1774</b>																																									
1775	<p style="text-align: center;"><b>1775</b></p> <p><b>Météorologie :</b> L'hiver 1774-1775, en y incluant ici tout décembre 1774, fut précoce et très froid, mais si l'on exclut décembre 1774, l'analyse de Catelin à Marseille se justifie : <i>"l'hiver a été fort doux. Le thermomètre n'étant pas descendu au-dessous du terme de la congélation"</i>. En décembre 1774, dès le 8 au matin, on fut obligé d'ôter le pont de bateaux d'Arles, en raison des glaces. Elles semblent avoir régné tout le mois, notamment sur la Durance, que l'on traversait encore le 28 sur des glaçons, mais ces glaces devaient partir dès le 30 décembre. S'ouvrait alors une période de températures douces. En mai, Tarascon fait appel aux Arlésiens pour se joindre à une procession pour demander la pluie en raison de l'extrême sécheresse. Des prières furent faites pendant l'été à Marseille, qui manquait d'eau. A Manosque, le Dr Sauteiron a noté ces intéressantes remarques : <i>"Il y a près d'un an ce présent mois de mai, qu'il n'a pas plu à faire couler les gouttières, tellement que les bettes de somme ont gayé la Durance, pendant tout l'hyver dernier, vis-à-vis Vinon. Après plusieurs quinzaines et neuvaines de processions pour demander à Dieu de la pluye, on a porté dans les rues le Saint Sacrement le jour de l'Ascension. Les consuls ont fait cesser tous les divertissements publics"</i>. Dans ce qui sera le futur département du Gard on nota la "sécheresse absolue" qui régna du printemps à l'automne. <b>Récoltes :</b> Demi-récolte de blé à Marseille, mais "fort bonne" aux environs. Elle fut médiocre en Camargue (indice 86,9). A Marseille, la vendange se fit aux "temps ordinaires" (?). Elle battait son plein à la St-Mathieu (21 sept.). Elle était encore tardive sur le plateau de Valensole (17 octobre), et assez tardive aussi en bas-Rhône-Comtat : 2-3 octobre. Les pluies d'automne furent bien réparties et auraient assuré de bonnes semences, qui commençaient à sortir dès la fin de l'année.</p>	<p><b>1775</b></p>																																							
<p><b>PLUIES A MARSEILLE ET MONTPELLIER EN 1775</b></p> <table border="1" style="margin: auto;"> <caption>Données du graphique : Pluies à Marseille et Montpellier en 1775 (mm)</caption> <thead> <tr> <th>Mois</th> <th>Marseille (hachuré)</th> <th>Montpellier (violet)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>JANV</td><td>~70</td><td>~85</td></tr> <tr><td>FEV</td><td>~5</td><td>~5</td></tr> <tr><td>MARS</td><td>~5</td><td>~5</td></tr> <tr><td>AVRIL</td><td>~25</td><td>~15</td></tr> <tr><td>MAI</td><td>~20</td><td>~20</td></tr> <tr><td>JUIN</td><td>~35</td><td>~130</td></tr> <tr><td>JUIL</td><td>~5</td><td>~5</td></tr> <tr><td>AOÛT</td><td>~30</td><td>~85</td></tr> <tr><td>SEPT</td><td>~60</td><td>221,6</td></tr> <tr><td>OCT</td><td>~110</td><td>~70</td></tr> <tr><td>NOV</td><td>~75</td><td>~105</td></tr> <tr><td>DEC</td><td>~25</td><td>~55</td></tr> </tbody> </table>			Mois	Marseille (hachuré)	Montpellier (violet)	JANV	~70	~85	FEV	~5	~5	MARS	~5	~5	AVRIL	~25	~15	MAI	~20	~20	JUIN	~35	~130	JUIL	~5	~5	AOÛT	~30	~85	SEPT	~60	221,6	OCT	~110	~70	NOV	~75	~105	DEC	~25	~55
Mois	Marseille (hachuré)	Montpellier (violet)																																							
JANV	~70	~85																																							
FEV	~5	~5																																							
MARS	~5	~5																																							
AVRIL	~25	~15																																							
MAI	~20	~20																																							
JUIN	~35	~130																																							
JUIL	~5	~5																																							
AOÛT	~30	~85																																							
SEPT	~60	221,6																																							
OCT	~110	~70																																							
NOV	~75	~105																																							
DEC	~25	~55																																							
<p>Total des pluies à Marseille (Catelin le Cadet, ville basse) : <b>467,5 mm.</b> Total des pluies à Montpellier (Poitevin) : <b>803,4 mm.</b></p>																																									

1775		<p><b>Hydrologie :</b> L'absence de mentions de crue importante peut s'expliquer par la très longue sécheresse en Provence intérieure, rapportée notamment à Manosque, par le registre d'observations du Dr Sauteron et aussi dans le Languedoc. Mis à part les trombes d'eau en septembre, la fin de l'année n'eut que des pluies assez modestes.</p> <p>En septembre, la ville d'<b>Arles</b> fut inondée par la pluie, faisant déborder le canal du <b>Vigueirat</b>. Grande hauteur d'eau, ce même mois, en Languedoc méditerranéen. Une crue dans le bassin du Vidourle se produisit le 26 de ce mois de septembre.</p> <p>Le même orage du 21 septembre frappa aussi en haute Provence.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1775</a></p>	1775																																							
1776	2	<p style="text-align: center;"><b>1776</b></p> <p><b>Météorologie :</b> Ce "grand hiver" européen de 1776, qui provoqua beaucoup d'écrits, a-t-il sévi de la même façon dans le bas Rhône ? Marseille paraît constituer un cas très particulier, bien à part. Catin déclare que cet hiver 1776 "n'a pas été rude". Le 18 janvier, il enregistra la seule température négative -0,6°C. Il pleuvait beaucoup (101 mm dans le mois), ce qui a pu protéger la frange littorale de la vague de froid qui sévissait ailleurs. A Nîmes, les températures négatives se produisent chaque jour du 14 janvier au 1er février inclus (minimum : - 9°R ou - 12°C le 31 janvier). Les 30 et 31 janvier furent sans dégel diurne. A Manosque, le docteur Sauteron rapporte une température aussi basse : minimum - 9° R (thermomètre Réaumur) ou - 11 1/4°C. Il ajoute qu'il ne cessa de chauffer sa chambre que le 25 mars.</p> <p>A Montpellier, la situation semble à mi-chemin entre Marseille et Nîmes. On ne compte que 10 jours avec températures égales ou inférieures à 0, le minimum étant aussi le 31 à - 6 1/4 °C. Il semble qu'il a pu subsister une frange littorale privilégiée bien arrosée mais à l'abri du grand froid qui déferlait sur l'Europe occidentale, à tel point que l'on a pu dire que cet hiver fut plus rude encore que celui de 1709, lequel marqua beaucoup plus la postérité.</p> <p>Avec de telles températures, on ne s'étonne pas que les archives rapportent le gel en surface de l'étang de Berre, au point de supporter les charrettes...Mais pourquoi le Rhône ne fut-il pas gelé au-dessous de Lyon, ce que rapporte aussi Marius Villard, à son poste d'observation du Rhône moyen ? Peut-être était-il trop gros et trop rapide en ce mois de janvier, ce qui pourrait expliquer cette exception à la règle commune au temps du PAG ?</p> <p>La température se radoucit partout dans le Sud en février. Il plut surtout en mai (100 mm) et concentré en 48 heures (18-19). La récolte du blé qui se présentait bien à la fin de l'hiver fut maltraitée par ces pluies trop violentes. Récolte à peine moyenne en Camargue (indice 98). Les vendanges se firent sous la pluie à Marseille et le vin fut de piètre qualité. Vendanges très tardives vers Valensole (23 octobre), et dans le bas Rhône-Comtat (3-4 octobre).</p> <p><b>Précipitations :</b> Une année encore pauvrement arrosée dans les régions côtières, mais sans doute soumise à des phénomènes orageux sur les reliefs.</p> <div data-bbox="502 1243 1093 1601" style="text-align: center;"> <table border="1" style="margin: auto;"> <caption>PLUIES A MARSEILLE ET MONTPELLIER EN 1776</caption> <thead> <tr> <th>Mois</th> <th>Marseille (mm)</th> <th>Montpellier (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>JANV</td><td>120</td><td>100</td></tr> <tr><td>FEV</td><td>40</td><td>30</td></tr> <tr><td>MARS</td><td>20</td><td>10</td></tr> <tr><td>AVRIL</td><td>20</td><td>10</td></tr> <tr><td>MAI</td><td>100</td><td>60</td></tr> <tr><td>JUN</td><td>80</td><td>20</td></tr> <tr><td>JUIL</td><td>20</td><td>10</td></tr> <tr><td>AOÛT</td><td>20</td><td>10</td></tr> <tr><td>SEPT</td><td>120</td><td>80</td></tr> <tr><td>OCT</td><td>120</td><td>50</td></tr> <tr><td>NOV</td><td>20</td><td>10</td></tr> <tr><td>DEC</td><td>60</td><td>20</td></tr> </tbody> </table> </div> <p style="text-align: center;">Total des pluies à Marseille (Observatoire des Accoules 43 m) : <b>532,1 mm</b>. Total des pluies à Montpellier (Poitevin) : <b>653,9 mm</b>.</p> <p><b>Hydrologie :</b> C'est surtout la Durance qui causa des soucis en cette année 1776 : les sources les plus sûres certifient la crue de la mi-février, rapportée aux pluies et à la fonte des neiges. Les comploteurs comme Champion n'en parlent pas et situent la crue de la Durance dans les mêmes termes à la mi mars, avec pluies et fonte des neiges. Pour cette dernière date, il n'y a pas de source contemporaine.</p> <p>Dès le 10 janvier, il y avait eu des crues dans le bassin du Vidourle, confirmant les pluies qui furent mesurées à Marseille et Montpellier.</p> <p>Fortes pluies et Durance débordée en février, avec contrecoup ressenti sur le <b>Rhône</b>, à <b>Boulbon</b>. Le 11 février, le Rhône monte à 2 pans en-dessous du gros bouton à <b>Arles</b>, soit <b>3 m 62</b> au-dessus du zéro de l'échelle Véran. Altitude NGF 1884 (Lallemand) : 4 m 75 ou 4 m 79 NGF.IGN 69.</p> <p>En ce début d'année, le Rhône déborda dans son cours moyen, notamment à <b>Pont-St-Esprit</b>, où une "métairie" fut entièrement démolie.</p> <p>L'eau pénètre dans les quartiers bas d'Avignon. Mais la crue arriva aussi subitement que se déclara la décrue.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1776</a></p>	Mois	Marseille (mm)	Montpellier (mm)	JANV	120	100	FEV	40	30	MARS	20	10	AVRIL	20	10	MAI	100	60	JUN	80	20	JUIL	20	10	AOÛT	20	10	SEPT	120	80	OCT	120	50	NOV	20	10	DEC	60	20	1776
Mois	Marseille (mm)	Montpellier (mm)																																								
JANV	120	100																																								
FEV	40	30																																								
MARS	20	10																																								
AVRIL	20	10																																								
MAI	100	60																																								
JUN	80	20																																								
JUIL	20	10																																								
AOÛT	20	10																																								
SEPT	120	80																																								
OCT	120	50																																								
NOV	20	10																																								
DEC	60	20																																								

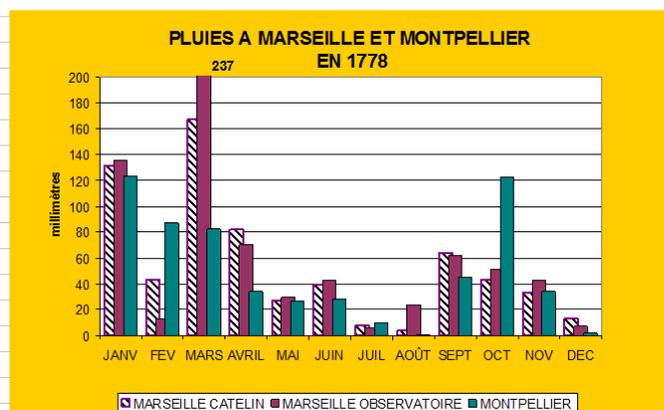
1777		<p style="text-align: center;"><b><u>1777</u></b></p> <p><b>Météorologie :</b> Froid à Marseille durant 8 jours à partir du 2 janvier avec un mistral violent. Idem à Nîmes. Les 6 et 7 avril, le même vent très violent et froid fit des dégâts dans les cultures. Le Rhône charria des glaces et on enleva le pont de bateaux dès le 1<sup>er</sup> janvier. Chutes de neige à Arles le 1<sup>er</sup> et le 8 de ce mois. Température minimale à Arles : - 5°C. A Manosque (Dr Sauteiron), on nota les températures suivantes (converties en degrés Celsius) : Le 3 janvier : - 10° C, le 4 : - 8 1/6°C, le 6 : - 8 3/4, le 7 et le 8 : - 6 1/4 ; le 9 : neige d'un demi-pied (16,2 cm) vent d'est violent, therm. à - 7,5°C, le 10 : - 6 1/4 °C, le 11 : - 8 3/4 et enfin le 12, la température redevint positive : 1,9°C. Températures encore négatives les 5, 6 et 7 avril, avec chutes de neige sur les côtes autour de Manosque. Le mois de mai fut très frais et il ne passa pas deux jours sans pleuvoir. Enfin, cette remarque sur l'année 1777 : "<i>les loups ont dévoré plusieurs personnes au-delà du Leberon. Ils sont entrés même dans la ville</i>".</p> <p><b>Récoltes :</b> Assez petite récolte en Camargue (indice 92,8) et, aux dires de Catelin à Marseille, ce phénomène fut assez général dans la province. Vendanges le 13 octobre vers Valensole et les 6-7 de ce mois en bas Rhône-Comtat. Le décalage avait rarement été aussi étroit entre les vendanges du plateau et celle du bas pays.</p> <div data-bbox="456 719 1131 1128" style="text-align: center;"> <table border="1" style="margin: auto;"> <caption>PLUIES A MARSEILLE ET MONTPELLIER EN 1777</caption> <thead> <tr> <th>Mois</th> <th>Marseille (mm)</th> <th>Montpellier (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>JANV</td><td>35</td><td>25</td></tr> <tr><td>FEV</td><td>125</td><td>60</td></tr> <tr><td>MARS</td><td>115</td><td>55</td></tr> <tr><td>AVRIL</td><td>70</td><td>50</td></tr> <tr><td>MAI</td><td>105</td><td>35</td></tr> <tr><td>JUIN</td><td>20</td><td>30</td></tr> <tr><td>JUIL</td><td>45</td><td>25</td></tr> <tr><td>AOÛT</td><td>15</td><td>25</td></tr> <tr><td>SEPT</td><td>75</td><td>120</td></tr> <tr><td>OCT</td><td>272</td><td>165</td></tr> <tr><td>NOV</td><td>15</td><td>15</td></tr> <tr><td>DEC</td><td>20</td><td>95</td></tr> </tbody> </table> </div> <p>Total des pluies à Marseille (Observatoire des Accoules, 43 m) : <b>691,2 mm</b>. Total des pluies à Montpellier (Poitevin) : <b>894 mm</b>.</p>	Mois	Marseille (mm)	Montpellier (mm)	JANV	35	25	FEV	125	60	MARS	115	55	AVRIL	70	50	MAI	105	35	JUIN	20	30	JUIL	45	25	AOÛT	15	25	SEPT	75	120	OCT	272	165	NOV	15	15	DEC	20	95	1777
Mois	Marseille (mm)	Montpellier (mm)																																								
JANV	35	25																																								
FEV	125	60																																								
MARS	115	55																																								
AVRIL	70	50																																								
MAI	105	35																																								
JUIN	20	30																																								
JUIL	45	25																																								
AOÛT	15	25																																								
SEPT	75	120																																								
OCT	272	165																																								
NOV	15	15																																								
DEC	20	95																																								
6	13-15	<p><b>Géomorphologie :</b> Les déclarations de l'Assesseur d'Aix à l'Assemblée générale des communautés insistent sur la réalité des destructions orageuses dans toute la Provence. Ce fut surtout la Durance qui en ressentit au final le contrecoup le plus important. Le Rhône dut en subir aussi les conséquences, mais ce qui le concerne surtout, c'est le transport solide important qui s'accumulait aux embouchures (Bras de Fer) de plus de 16 cm d'épaisseur sur 1400 m de long. La navigation fut compromise. Jusqu'à l'été au moins, le Rhône fut fort gros et empêcha les récurages, notamment du Canal du Vigéirat.</p> <p>Crue du Rhône à Beaucaire. On surveille les chaussées.</p> <p><b>Orages en juillet et août en haute Provence.</b></p>																																								
10 11	31 1-3	<p>En octobre et novembre, la Durance étale des eaux au-delà de ses rives et couvre la campagne. Le Rhône grossit du 31 octobre au 3 novembre.</p> <p><b>Hauteur du Rhône à Arles :</b> Le 2 novembre, il était sur le quai et le soir à 6 heures à un demi-pan au-dessus, soit 5 m 03 au-dessus du zéro de l'échelle Véran.</p> <p>Crue du Lez à Bollène le 1<sup>er</sup> novembre.</p>																																								
11	25	<p>Une <b>recrudescence</b> se fit encore sentir dans ce mois de novembre, le 25, à Aramon.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#"><u>VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1777</u></a></p>																																								
1778		<p style="text-align: center;"><b><u>1778</u></b></p> <p><b>Météorologie :</b> L'hiver fut très clément à Marseille, faisant presque oublier rétrospectivement, que la période est pleinement dans la longue durée du Petit Age Glaciaire. Il n'en fut pas tout à fait de même dans le bas Rhône et dans le Languedoc en rive droite. A Nîmes, il y avait déjà eu en ville au moins 16 jours avec gelées en décembre 1777, il y en eut au moins 13 en janvier 1778. Minimum le 11 janvier matin - 5°R (- 6,5°C). A Marseille, le 4, la température n'était descendu qu'à - 1 1/4°C. A O, les 11 et 12 du même mois. Les pluies apparemment très abondantes de l'hiver étaient très concentrées : 56 mm le 17 janvier, l'équivalent de 150 mm du 3 au 9 mars dans la ville basse. Ces pluies avaient sans doute un caractère local car à Arles l'archevêque prenait l'initiative d'organiser une procession à Saint-Honorat des Aliscamps et des prières pour la pluie début mai, qui auraient été exaucées dès le 3.</p>	1778																																							

On doit relever cette apparente contradiction entre les données à Marseille (avec très bonne concordance des mesures dans la basse ville et sur la colline des Accoules, à l'Observatoire), avec cet état de fait relevé dans les annales arlésiennes, qui parlent même d'une seule pluie entre novembre et mai.

Les récoltes de blé furent d'une assez bonne moyenne en Camargue (indice 102,7).

Les vendanges eurent lieu les 13-14 sur le plateau de Valensole ; les 1-2 du même mois en bas Rhône-Comtat. A Marseille, raisins "de bonne qualité" mais récolte "médiocrement bonne".

Le peu de pluie en octobre-novembre à Marseille (si elles sont tant soit peu représentatives des pluies méditerranéennes de l'année ?) doit faire penser, pour les débordements de ces mois, à des influences océaniques ou cévenoles.



Total de la pluie à Marseille : Catelin **654,8 mm** Observatoire (43 m) : **721,1 mm**  
Total des pluies à Montpellier (Poitevin) : **594 mm**.

L'automne fut encore très agité par une surabondance de pluies (qui auraient été générales en France ou au moins les Alpes). Quelques orages estivaux.

**Débordement des torrents à Bormes et grêle en haute Provence en juin.** De ces terribles orages, le médecin Sauteiron en témoigne pour Manosque et sa région : *"Les bleds et les oliviers ont bien souffert. Les vignes toutes dépouillées. La grêle en ce mois a ravagé une partie de la Provence"*.

**Orage à Rognes le 21 juillet.**

**Orage avec débordements dans la région de Salon, Rognac et Pélissanne en septembre.**

**Rhône très gros à Arles en octobre et novembre, qui inonde les ségonaux jusqu'en décembre.**

Gros Rhône observé aussi à **Caderousse, Boulbon et Tarascon**.

**Hauteurs du Rhône à Arles** : Le Rhône vint 3 à 6 fois sur le quai, soit **4 m 91** sur l'échelle Véran. Environ 6 m 08 NGF IGN 69.

[VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1778](#)

## 1779

### Météorologie :

Année très chaude et donc année exceptionnelle dans cette seconde moitié du siècle, non seulement par le niveau des températures mais aussi par l'absence apparente de perturbations hydrique ou hydrologique grave.

Grande sécheresse pendant tout l'hiver, puis des pluies tardives en mai.

A Marseille, Catelin écrit : *"l'hiver a été fort doux et beau. Le thermomètre n'est pas descendu au-dessous du terme de la congélation"*. A Nîmes, il y eut en janvier 16 jours avec gel, mais pas au-delà d'un minimum de -4°C La sécheresse de l'hiver est bien documentée,

en particulier par les médecins de la Société Royale de Médecine. Un beau mois de janvier, fut seulement troublé par 4 jours de vent de nord-ouest. En février "pas une goutte de pluie". En mars, on jouit d'"une espèce de printemps". En avril, "il n'a pas plu de tout le mois". Enfin mai est humide jusqu'au milieu du mois, mais après chaud et sec. L'été aurait été brûlant, mais sans doute pas vraiment caniculaire partout. On aurait bien dépassé les 36°C à Arles, mais vers Apt, le médecin Empereur de Saint-Saturnin observe que juillet fut plutôt froid que chaud et que le mois d'août fut chaud et humide avec brouillards. Les précipitations d'octobre battirent des records, mettant fin à la sécheresse. Mais entre-temps l'alerte avait été lancée dès le mois de mai, depuis Arles : on apprenait que les sauterelles se multipliaient entre Saint-Gilles et Silvéral.

Partout revient la même observation : beau temps certes, mais il ne pleut pas. Depuis janvier, avec une exception pour ce mois à Montpellier, jusqu'à septembre, la sécheresse domine. Tous ces mois n'eurent qu'un quart (25 % environ) des pluies de l'année, 43 % à Montpellier. Les pluies du mois d'octobre écrasent à ce point de vue tous les autres mois. Il tomba 237 mm à Marseille, ville basse, 296 mm aux Accoules (ces deux postes alignés sur le futur Observatoire Longchamp avec le facteur 1,14). Enfin, 321 mm à Montpellier.

1778

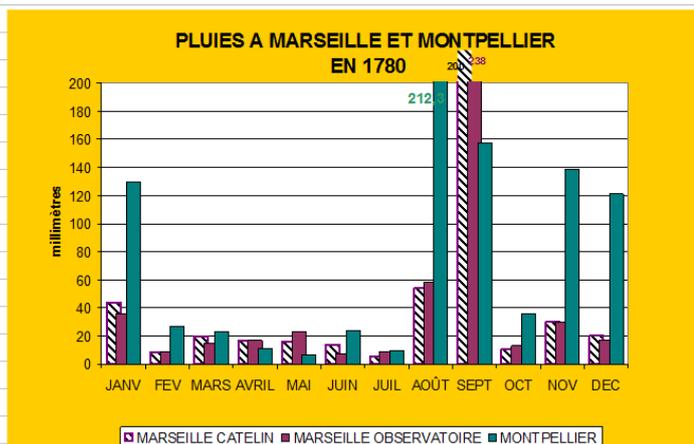
10,11  
12

1779

1778

1779

1779	<div data-bbox="507 293 1225 734" data-label="Figure"> <table border="1"> <caption>PLUIES A MARSEILLE ET MONTPELLIER EN 1779</caption> <thead> <tr> <th>Mois</th> <th>MARSEILLE CATELIN (mm)</th> <th>MARSEILLE OBSERVATOIRE (mm)</th> <th>MONTPELLIER (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>JANV</td><td>30</td><td>25</td><td>105</td></tr> <tr><td>FEV</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td></tr> <tr><td>MARS</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td></tr> <tr><td>AVRIL</td><td>15</td><td>15</td><td>15</td></tr> <tr><td>MAI</td><td>25</td><td>25</td><td>25</td></tr> <tr><td>JUIN</td><td>55</td><td>45</td><td>45</td></tr> <tr><td>JUIL</td><td>45</td><td>45</td><td>45</td></tr> <tr><td>AOÛT</td><td>70</td><td>45</td><td>45</td></tr> <tr><td>SEPT</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td></tr> <tr><td>OCT</td><td>237</td><td>237</td><td>321,2</td></tr> <tr><td>NOV</td><td>95</td><td>65</td><td>35</td></tr> <tr><td>DEC</td><td>15</td><td>15</td><td>45</td></tr> </tbody> </table> </div> <div data-bbox="454 757 1228 810" data-label="Text"> <p>Total de la pluie à Marseille : Catelin <b>654,8 mm</b> Observatoire (43 m) : <b>721,1 mm</b>  Total des pluies à Montpellier (Poitevin) : 734,9 mm.</p> </div> <div data-bbox="411 837 1332 1025" data-label="Text"> <p><b>Hydrologie :</b>  Chaleurs et sécheresses dominèrent suffisamment toute l'année pour expliquer l'atonie quasi-totale du bas Rhône. Même les copieuses averses d'octobre, trop localisées, ne suffirent pas à relever le défi de la sécheresse régnante.  Le 27 septembre aurait eut lieu une des plus fortes crues de l'Ardèche, jusqu'à présent fort mal documentée. On peut se demander d'ailleurs s'il n'y a pas confusion sur le mois, car le 23 octobre, en bonne concordance avec les pluies à Montpellier les eaux du bassin de l'Hérault débordent.</p> </div> <div data-bbox="411 1055 1308 1108" data-label="Text"> <p><b>Fortes pluies</b> signalées à <b>Saint-Saturnin d'Apt</b> en mai et dans la vallée de Barcelonnette, avec <b>orage</b> destructeur à <b>Manosque</b> en juillet.</p> </div> <div data-bbox="411 1137 1093 1191" data-label="Text"> <p>Débordement de l'<b>Auzon</b> le 8 septembre à <b>Pernes</b>.  <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1779</a></p> </div>	Mois	MARSEILLE CATELIN (mm)	MARSEILLE OBSERVATOIRE (mm)	MONTPELLIER (mm)	JANV	30	25	105	FEV	5	5	5	MARS	5	5	5	AVRIL	15	15	15	MAI	25	25	25	JUIN	55	45	45	JUIL	45	45	45	AOÛT	70	45	45	SEPT	5	5	5	OCT	237	237	321,2	NOV	95	65	35	DEC	15	15	45	1779
Mois	MARSEILLE CATELIN (mm)	MARSEILLE OBSERVATOIRE (mm)	MONTPELLIER (mm)																																																			
JANV	30	25	105																																																			
FEV	5	5	5																																																			
MARS	5	5	5																																																			
AVRIL	15	15	15																																																			
MAI	25	25	25																																																			
JUIN	55	45	45																																																			
JUIL	45	45	45																																																			
AOÛT	70	45	45																																																			
SEPT	5	5	5																																																			
OCT	237	237	321,2																																																			
NOV	95	65	35																																																			
DEC	15	15	45																																																			
1780	<div data-bbox="606 1227 1181 1317" data-label="Section-Header"> <p style="text-align: center;"><b>1780</b>  <b>La sécheresse sévit encore</b>  <b>suivie ensuite de torrents de pluies extrêmes en fin d'été</b></p> </div> <div data-bbox="411 1317 1332 1563" data-label="Text"> <p><b>Météorologie :</b>  Deux faits majeurs, la sécheresse qui règne de janvier à juillet et les pluies destructrices des mois d'août et septembre.  Un hiver modéré mais long. Gel du 23 au 28 janvier dans le cœur urbain de Marseille (sans doute plus dans les campagnes) : le minimum eut lieu le 26 janvier avec - 3,5°C à Marseille, - 5 à -5 1/2°C à Nîmes. La végétation ne commença qu'au mois de mars.  La nécessité vitale des pluies d'avril-mai pour la récolte du blé est cette année-là mise en pleine lumière par la stupéfaction des agriculteurs devant l'exception que constitua la récolte  Citation du "livre vert" de Tarascon, reprise ci-dessous :</p> </div> <div data-bbox="411 1563 1364 1729" data-label="Text" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;"><i>"En 1780, la récolte de blé a été fort abondante, quoiqu'il n'ait pas plu une goutte pendant les mois d'avril, may. Les mesnagers allarmés disoient si le seigneur n'envoie ses grâces par une pluye dans quinze jours (de l'époque qu'on fit des prières publiques pour la pluye), nous sommes perdus, nous ne recueillerons pas un grain de blé. La récolte arrive sans pluye. Les blés sur une tige fort haute, avec des épis magnifiques, sont moissonnés, et tout le monde est agréablement surpris et crie miracle".</i></p> </div> <div data-bbox="411 1729 1364 1995" data-label="Text"> <p>En Camargue, la récolte fut légèrement meilleure que moyenne (indice : 103,8). A Marseille, les <i>bleds ont été assez beaux, la récolte en a été bonne</i>" (Catelin).  Les vendanges eurent lieu à des dates "normales", ou dans la moyenne de l'époque : le 12 octobre sur le plateau de Valensole, le 2 octobre en bas Rhône-Comtat et à la mi-septembre à Marseille, <i>"où la récolte fut bonne, sauf aux endroits engravés par le débordement de l'Huveaune et des cours d'eau"</i> en septembre.  Le 19 septembre, il tomba sur Marseille une énorme lame d'eau de 133 mm. Or le mois d'août avait déjà été copieusement arrosé ainsi que la première quinzaine de septembre. Les ravages furent importants dans la Provence. Ils sont, par exemple, longuement rapportés par le docteur Sauteiron à Manosque.</p> </div>	1780																																																				



Total des pluies à Marseille : **461,7 mm** (Catelin) et **468,9 mm** (Observatoire des Accoules)  
Total des pluies à Montpellier (Poitevin) : **893,2 mm**.

1780

**Hydrologie :**

Autre année exceptionnelle, en contraste avec la précédente pour la surabondance et le luxe de détails concrets sur des orages et des pluies d'une violence peu commune : en juillet, mais surtout en août et septembre. Les répercussions sur le Rhône semblent faibles.

**Orage de grêle le 22 juillet à Omergues.**

**Pluie diluvienne** (survenant après une grande sécheresse) en **Camargue**, le 11 août, comme dans toute la Provence, notamment dans le **Luberon**.

Débordement de l'**Auzon** à **Carpentras** le 16 août. (Voir aussi son débordement ci-dessus, en septembre 1779 et ci-dessous encore en septembre 1780.

Une situation qui se répéta encore au moins deux fois "*de huit en huit jours*" jusqu'au 25 septembre "*dans un temps où pour l'ordinaire c'est le temps le plus sec*".

Le quartier de Trébon d'**Arles** sous 4 pans (1 m) d'eau de pluie et peut-être, tant soit peu du Rhône. Les conséquences des orages, du mois d'août notamment, sont rapportées par le Dr Sauteiron, observateur à **Manosque**.

A noter que le **Rhône** fut toujours bas, selon un témoin de Tarascon. Le **Vigueirat** déborde.

En septembre, de nouveaux **orages** frappent la basse Provence, créant de nombreuses inondations, notamment à **Saint-Rémy**. Débordements de l'**Ouvèze**, du **Lez** et de l'**Auzon**.

Les 18-19 septembre, l'**Ardèche** déborde et inonde.

Les 7-8 septembre, le **Vistre** débordait. A Nîmes s'abattaient 163 mm de pluie. Les bassins de la Cèze et du Gardon débordaient sous l'effet de pluies torrentielles. Le 22 septembre, Marsillargues était inondée par le **Vistre**.

Répercussions des orages en haute Provence.

[VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1780](#)

1780

**1781****Sécheresse et torrents d'eau localisés****Météorologie :**

"*L'hiver a été assez beau, il n'a guère fait de gelées*" (Catelin). Dès la mi-mars, les vignes étaient "en boutons". Les pluies furent insuffisantes pour alimenter les sources. L'été ne fut pas "beaucoup chaud" à Marseille (fortes entrées maritimes ?) mais très chaud dans la vallée moyenne du Rhône. En Camargue, récolte de blé simplement "moyenne (indice : 101).

Les mois d'avril et mai avaient été aussi normalement arrosés. Mais le mois de juin reçut, à travers 7 jours de pluies non consécutifs une quantité de pluie inaccoutumée en cette saison.

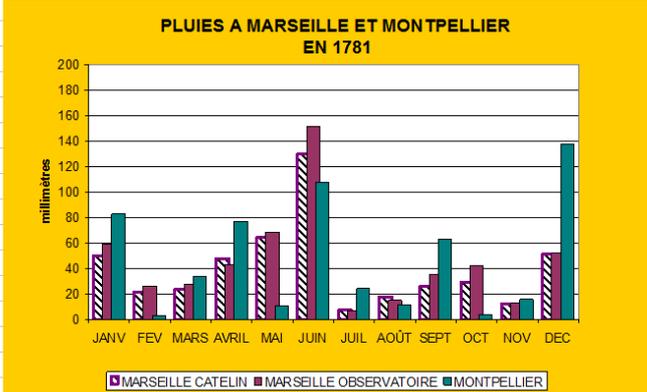
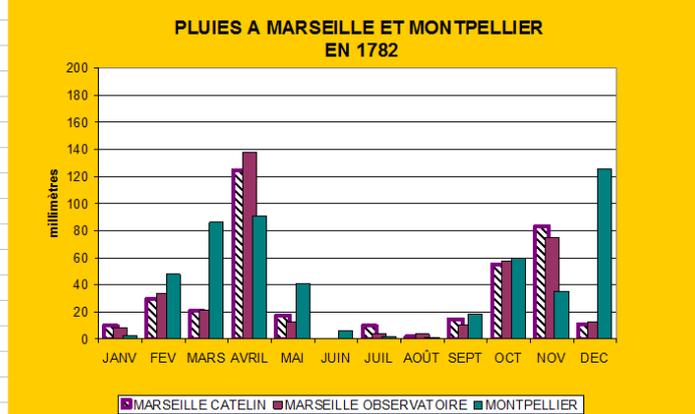
Le 20 : près de 60 mm. La moisson, qui se fait en juin en Camargue fut toute détrempée et la qualité du blé "rien moins que belle".

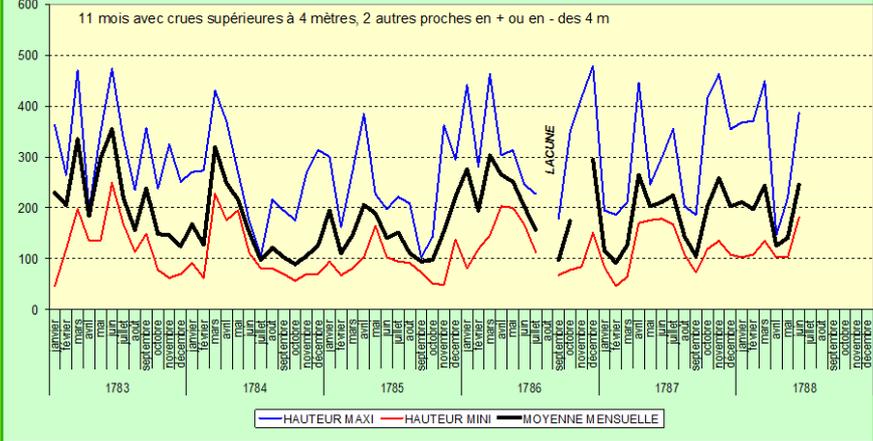
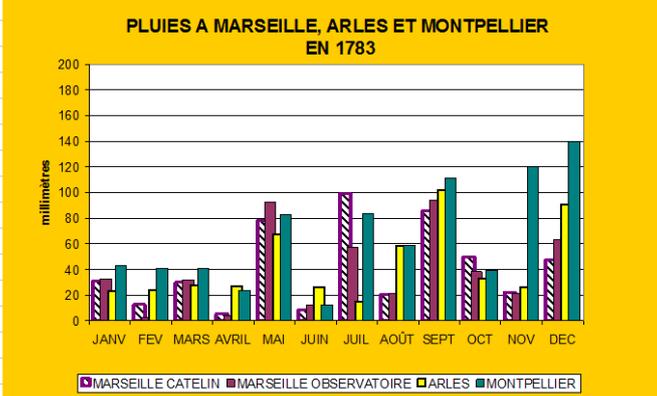
L'été et l'automne furent secs, bien plus secs que le printemps. Le Rhône s'abassa à un étiage historique (Cf. ci-dessous : hydrologie). Les sauterelles s'étaient réfugiées en force dans les zones isolées des domaines du grand prieur de Saint-Gilles. (La Pinède, Daladert, La Selve) à la grande inquiétude des communes environnantes. Par ailleurs, ces sauterelles dévastaient beaucoup de communes en Languedoc : Aimargues, Le Caylar, Saint-Laurent, Vauvert ou Saint-Gilles.

Les vendanges furent à peu près effectuées aux dates "normales" (pour la période considérée) : le 15 octobre vers Valensole, les 6-7 du même mois dans le bas Rhône et Comtat.

1781

1781

1781		<p style="text-align: center;"><b>PLUIES A MARSEILLE ET MONTPELLIER EN 1781</b></p>  <p>Total des pluies à Marseille : <b>480,4 mm</b> (Catelin, basse ville) ; <b>539,1 mm</b> (Observatoire à 43 m) Total des pluies à Montpellier (Poitevin) : <b>570 mm</b>.</p> <p>Autre exemple : total pluviométrique annuel à Manosque : 449 mm (faible pour ce poste).</p> <p><b>Hydrologie :</b> Dans ce début de décennie 1780 marqué par une profonde sécheresse. L'arrivée soudaine d'air humide provoque, comme en 1780, de véritables déflagrations, encore circonscrites, avant des débordements orageux plus généraux les années suivantes.</p> <p><b>Basses eaux records (relatif) du Rhône</b> devant Arles : 2 pieds, 3 pouces 6 lignes de l'échelle Véran ou à 76,3 cm du zéro de l'échelle hydraulique de Pierre Véran ou 1 m 84 NGF 1884.</p> <p>Orages le 28 mai dévastant les terroirs de <b>Bras, Saint-Maximin et Trets</b>.</p> <p>Pluies quasi-journalières à <b>Arles</b> durant le mois de juin.</p> <p>Orage "affreux" à <b>La Napoule</b> le 17 septembre.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1781</a></p>	1781
1782		<p style="text-align: center;"><b>1782</b></p> <p><b>Météorologie :</b> Premier semestre très frais, puis arrivée subite de grandes chaleurs et de grandes sécheresses (pas d'eau du 25 avril à fin août). Chaleur estivale atteignant 30 degrés Réaumur = 37,5°C, probablement plus dans les champs, où moururent des "gavots" moissonneurs. Encore une année sans hiver ou presque, aux dires des contemporains. Pourtant, il y eut 6 jours avec gelée, en pleine ville à Marseille, pendant le mois de février, mais de faibles gelées (mini - 3 3/4°C. à l'Observatoire). Le mois de juin fut frais jusqu'au 18. C'est alors que s'abatit une canicule mortelle pour 17 "gavots" laboureurs à Tarascon et d'autres, de nombre inconnu, à Arles. On aurait connu des températures de 30 degrés Réaumur ou 37,5°C. A Marseille, la chaleur fut inférieure, assez nettement, surtout à l'Observatoire des Accoules. Pour Catelin à Marseille, les pluies d'avril ont fait du bien aux cultures, mais elles n'ont pas suffi "à beaucoup près", surtout pour le blé. D'ailleurs la récolte en Camargue fut mauvaise (indice 84 3/4). La description donnée par Pierre Véran, reprise ici, donne la mesure des conséquences de cette sécheresse : <i>"Dans tout le territoire d'Arles, il ne tomba aucune goutte d'eau depuis le 25 avril jusqu'au 30 août, aussi la récolte des grains fut très médiocre, celle des huiles manqua. Les arbres fruitiers tombèrent leurs feuilles et le manque d'eau au canal de Craponne fit manquer la récolte des foin et les ortollages furent très rares, ce qui fit quadrupler le prix".</i></p> <p style="text-align: center;"><b>PLUIES A MARSEILLE ET MONTPELLIER EN 1782</b></p>  <p>Total des pluies à Marseille : <b>378,1 mm</b> (Catelin) ou <b>377,1</b> (Observatoire) Total des pluies à Montpellier (Poitevin) : <b>520,3 mm</b>.</p>	1782

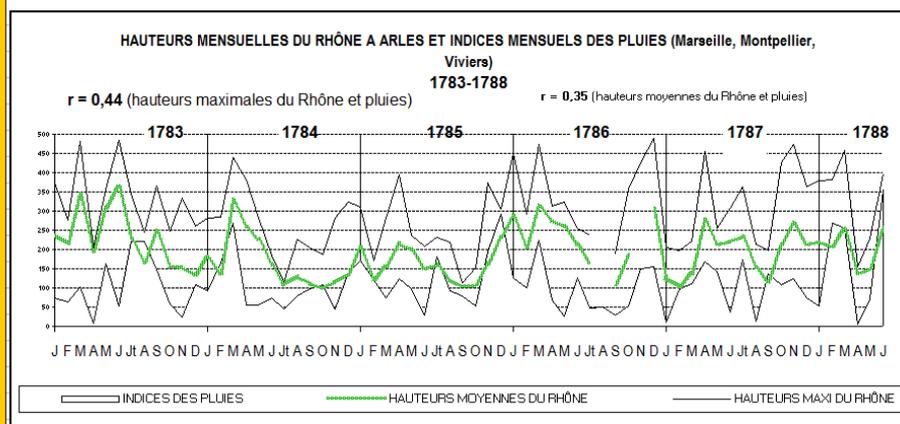
<p>1782</p>	<p>8 septembre : très forte pluie à Villeneuve-lès-Avignon.  <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1782</a></p> <p style="text-align: center;"><b>1783</b></p> <p><b>Reprise des crues rhodaniennes désormais mesurées quotidiennement à Arles</b>          par le médecin Louis Bret. Les mesures étaient prises en pieds, pouces et lignes par rapport au couronnement de l'ancien quai du port, près de la porte des Châtaignes, en rive gauche. Ces mesures étaient prises "en négatif". Elles sont restituées ci-dessous en hauteurs à partir du zéro de la future échelle dite de l'écluse (du Canal Arles-Bouc), où furent prises les hauteurs du Rhône de 1854 à 1962 (avant passage en rive droite). Le zéro de cette échelle était à l'altitude NGF 1884 (type Lallemand) de 1 m 28. Le sommet du quai des escaliers du port constitue un repère fixe que l'on a pu caler à l'altitude NGF-IGN 69 (environ 6 m 08).</p> <p style="text-align: center;">HAUTEURS DU RHÔNE A ARLES          D'après les observation du médecin L. BRET          raménées au zéro de l'échelle de l'écluse d'Arles* (à 1 m 28 NGF)          * échelle en service de 1854 à 1962</p>  <p><b>Météorologie :</b>          Un hiver encore doux, sans gel sensible à l'intérieur de la ville de Marseille et à l'Observatoire. Quelques jours de gel se produisirent en mars (20, 21, 24) avec des conséquences fâcheuses sur les cultures associées à la sécheresse. A Arles L. Bret médecin compta 2 jours de gel en janvier et 2 fin février.          Sur les conséquences agricoles : à Marseille il n'y eut que demie récolte de blé, mais en Camargue, 1783 inaugure une série d'années assez fastes, sans pouvoir affirmer qu'il s'agirait là d'un "décollage" des rendements, encore moins d'une révolution agricole. Après un XVIII<sup>e</sup> siècle très déprimé, ces quelques années sont un réveil, qui aura son pendant durant le premier Empire, avant de nouveau une longue période déprimée au cœur du XIX<sup>e</sup> siècle.          Indice-récolte de 1783 : 120,1.          Les fortes pluies de juillet, dans la ville basse (Catelin) et un peu moindres sur la colline des Accoules à Marseille (l'Observatoire) constituent une caractéristique de l'année, par ailleurs encore marquée par la sécheresse. D'ailleurs les pluies d'automne furent modestes, plus importantes sur le littoral languedocien, encore plus importantes en fin d'été (août septembre) en rive rhodanienne ardéchoise à Viviers (Observations de Flaugergues).          L'année 1783 est celle du grand "brouillard", le ciel bouché par les rejets intensifs des volcans Laki d'Islande. Catelin le Cadet mentionne le fait, mais brièvement : "tout l'été l'air a été fort embrumé et le soleil foible". En revanche, à Salon, Robert de Paul de Lamanon, futur participant naturaliste de l'expédition de Lapérouse, constata avec détail le phénomène qu'il décrivit avec une bonne compétence.</p> <p style="text-align: center;"><b>PLUIES A MARSEILLE, ARLES ET MONTPELLIER EN 1783</b></p>  <p>Total des pluies :à Marseille ville basse : 492,1 mm. Aux Accoules 43 m : 623,9 mm.          Total des pluies à Arles : 519,6 mm.          Total des pluies à Montpellier (Poitevin) : 798,3 mm.</p>	<p>1782</p> <p>1783</p>
-------------	--	-------------------------

Les pluies à Arles suivent assez bien l'évolution générale enregistrée à Marseille, mais avec des différences à noter : Arles a échappé aux gros orages de juillet, mais fut un peu plus arrosée en août. Sinon, la sécheresse de janvier à avril est comparable à ce qui se passait à Marseille. Les données arlésiennes viennent du très bon observateur qu'était le médecin Louis Bret.

#### Hydrologie :

Grâce aux mesures de Louis Bret, il est possible de mesurer le degré de conformité des sources dites "narratives", dominantes jusque-là, avec cet apport nouveau qui est celui d'observations continues, rigoureuses et persévérantes. Le résultat est assez satisfaisant concernant les crues de 4 mètres, ce qui a permis de prendre cette cote de hauteur comme étant celle la plus probable pour la prise en compte par les textes, même si les crues sont signalées ici à partir de 3 m 50.

**Etat des relations Rhône-mer** (progression ou recul des terres) dressé en 1783 tout le long de la côte de Camargue depuis la limite du Languedoc jusqu'au moulin de La Roque, près de Fos. Pièce intéressante et unique à cette date.



1783

1783

1 Première crue du **Rhône** en janvier signalée à **Arles** : **3 m 62** au-dessus du zéro de l'échelle de l'écluse d'Arles (en service en 1854)

3 Deuxième crue du **Rhône** en mars signalée à **Arles** : **4 m 71** au-dessus du zéro de l'échelle de l'écluse d'Arles (en service en 1854)

5 De mai à août, **orages** en **Provence** dans divers lieux. A **Arles**, **inondation pluviale** le 30 mai avec débordement du **Vigueirat**.  
En mai, crue du **Rhône** à **Arles** : **3 m 49** au-dessus du zéro de l'échelle de l'écluse d'Arles.

6 **21-25** Nouvelle crue du **Rhône** en juin à **Arles**. Grand compte-rendu.  
M. de Mandon donne une chronologie fine de cette crue et de son retrait.  
Louis Bret, médecin correspondant de la Société Royale de médecine, rapporte que le "22 juin, le Rhône crût considérablement et se répandit sur les guérets situés entre le lit du Rhône et les chaussées [les ségonnaux] ; il en couvrit entièrement pendant 3 ou 4 jours les épis presque mûrs (la moisson est plus tardive dans le voisinage de la rivière). Le seul inconvénient qui en est résulté c'est que ce blé a eu le grain plus serré et plus petit. Il a été d'ailleurs d'un assez bon débit".  
**Hauteurs des eaux à Arles** : Pierre Véran assure que le Rhône monta jusqu'à 1 pouce au-dessus de la surface du quai et au niveau des chaussées, soit **4 m 88** ou **altitude de 5 m 96**.  
Hauteur moyenne annuelle = **2 m 20** à **Arles**. Moyenne des maxi = **3 m 20**.

7 **Gros Rhône** à **Beucaire**, dégradant le champ de Foire. A **Arles**, la plus grande hauteur du Rhône atteinte dans le mois est de **3 m 35** au-dessus du zéro de l'échelle de l'écluse d'Arles.

9 Crue en septembre à **Arles**, où le **Rhône** atteint, dans sa plus importante élévation du mois, **3 m 57** au-dessus du zéro de l'échelle de l'écluse d'Arles.

[VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1783](#)

**1784**

1784

1784

#### Météorologie :

Année de grande sécheresse au printemps-été (81,5 mm), mais 396 mm de pluie entre octobre décembre à Arles.

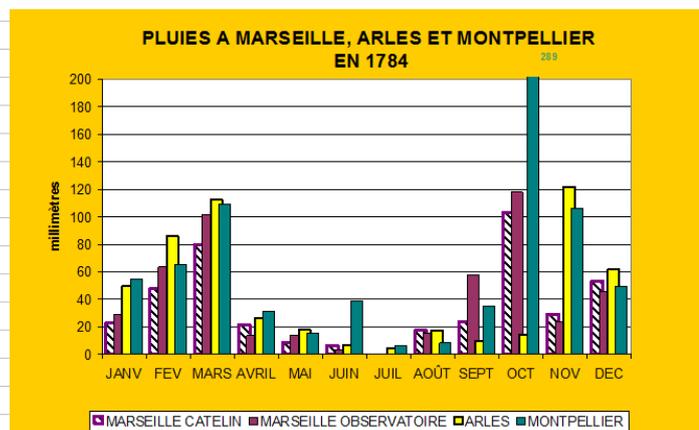
"L'hiver a été fort rude par sa longueur, la gelée ayant continué une bonne partie de janvier, et presque tout le mois de février. Le mois de mars a été froid et le 2 avril il fit une gelée qui fait

*beaucoup de mal à la campagne, et qui en aurait fait davantage si le temps n'avait pas été sec*" (Catelin, Marseille). Louis Bret nota à Arles, en février "*il est tombé 11 pouces et 10 lignes [32 cm] quantité très extraordinaire dans nos climats*". Les toits furent couverts de neige du 13 au 21, où le dégel se produisit. De grandes quantités d'oiseaux s'étaient réfugiées en Camargue. Le 8 mars apparurent les fleurs aux amandiers. En raison de la sécheresse Louis Bret remarque aussi que *les enganes (Salsola fruticosa Linn.)*, très appréciées des brebis, étaient desséchées et mortes. Le 2 avril : 0,87°C à Arles.

Bonne récolte de blé à Arles (indice : 124,25), mauvaise à Marseille.

Vendanges, le 16 octobre sur le plateau de Valensole ; le 30 septembre en bas Rhône-Comtat

A Marseille, un quart de récolte ordinaire.



1784

1784

Total des pluies : à Marseille ville basse : **412,8 mm**. Aux Accoules 43 m : **485,06 mm**

Total des pluies à Arles : **526,9 mm**.

Total des pluies à Montpellier (Poitevin) : **809,6 mm**.

#### Hydrologie :

Atonie générale des eaux courantes en Provence. Le Rhône n'a provoqué aucun témoignage marquant quant à ses sautes d'humeur hydrologiques. Les mesures de L. Bret, à Arles, confirment que ce mutisme des sources n'est pas seulement dû au hasard, puisque la hauteur moyenne des eaux de l'année s'est tenue à **1 m 56**, la moyenne des plus hautes à **2 m 55**.

Le module a diminué depuis l'année précédente 1783.

3

Hauteur maxi du Rhône survenue en **mars** avec une cote de **4 m 30**, qui implique déjà la submersion partielle des ségonnaux à Arles (échelle de l'écluse d'Arles)

4

Crue du **Rhône** en avril à **Arles** : maxi mensuel de **3 m 85** au-dessus du zéro de l'échelle de Véran. Ou **3 m 70** au dessus du zéro de l'échelle de l'écluse d'Arles. La crue était un peu au-dessous du niveau moyen des ségonnaux entre lit mineur et chaussées ou digues. Probablement due à la fonte des neiges, car les pluies d'avril en bas Rhône sont très médiocres.

[VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1784](#)

## 1785

#### Météorologie :

L'année fut marquée par des chutes de neige exceptionnelles en haute Provence. Trois jours de neige en février à Arles (temp. minimale : - 5°C) : il en tomba deux pieds - 65 cm - de Salon aux portes de Marseille. A Arles, il y eut 31 jours de gel en février et mars. Mais le Rhône ne charria que "faiblement" de glaces, sans que l'on éprouve le besoin de déplacer le pont de bateaux.

L'année apparaît très humide avec une forte concentration en février mars et en octobre-novembre. Pluie et orages en Provence, y compris à Arles.

La sécheresse dura d'avril à septembre. A Marseille, les sources restèrent à sec ainsi que les puits. De petites quantités de sauterelles ravageaient encore les prés à Beaucaire.

La récolte de blé en 1785 en Camargue fut la plus abondante du siècle (jusqu'en 1788) : indice-récolte : 155. La moisson eut lieu du 20 au 30 juin, mais certains purent le faire dès le 14. Même les sansouires, et surtout elles dit L. Bret ont "rapporté plus de bled que de coutume".

Les vendanges commencèrent le 20 septembre en Crau, le 24 et le 26 dans les autres quartiers d'Arles. Elles durèrent jusqu'au 15 octobre et la récolte fut très abondante. Ailleurs, ces vendanges furent très tardives : le 20 octobre sur le plateau de Valensole, les 8-9 octobre dans le Comtat.

#### Précipitations :

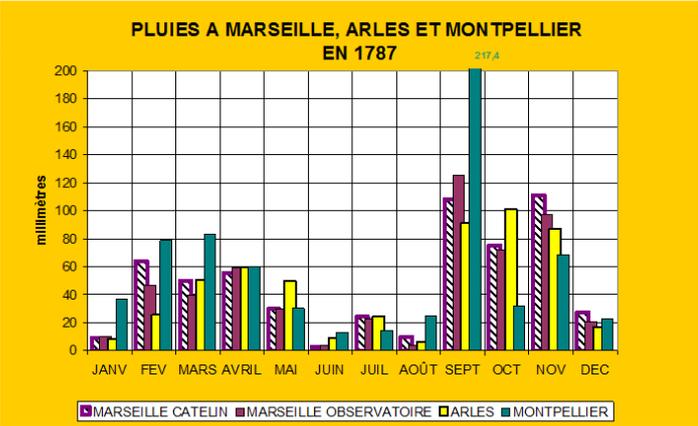
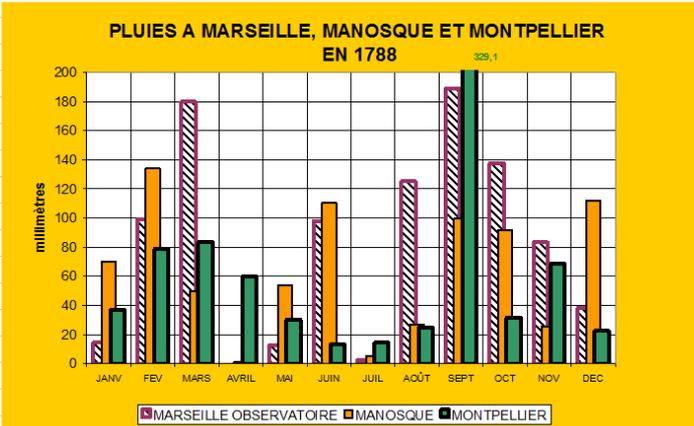
L'année 1785 est marquée par un accroissement des précipitations, donc aurait pu marquer la fin des années de grande sécheresse antérieures. Mais ce ne fut pas si simple. Sur le versant languedocien notamment, on déplorait la sécheresse du printemps et de l'été, dans le haut Vivarais, les diocèses de Montpellier, Mende, Bagnols et Barre.

1785

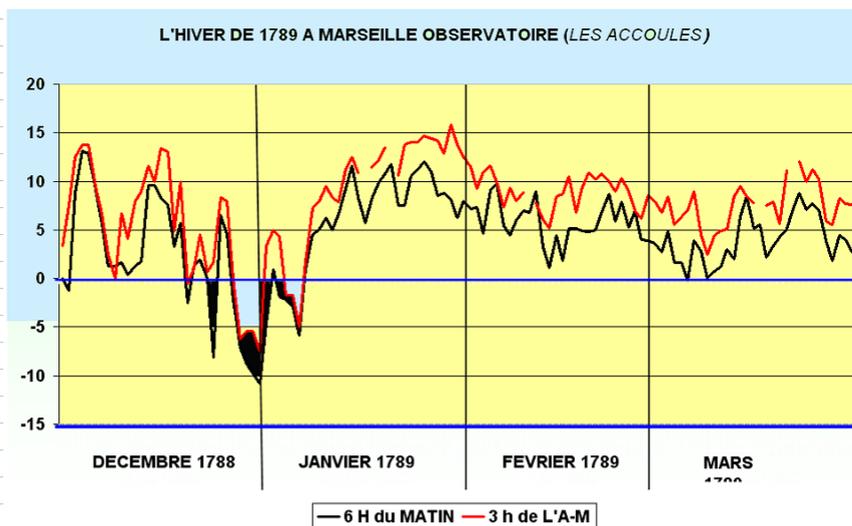
1785

1785	4	<div data-bbox="480 235 1158 651" data-label="Figure"> <table border="1"> <caption>PLUIES A MARSEILLE, ARLES ET MONTPELLIER EN 1785</caption> <thead> <tr> <th>Mois</th> <th>Marseille Cateлин</th> <th>Marseille Observatoire</th> <th>Arles</th> <th>Montpellier</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>JANV</td><td>100</td><td>100</td><td>80</td><td>100</td></tr> <tr><td>FEV</td><td>60</td><td>50</td><td>40</td><td>50</td></tr> <tr><td>MARS</td><td>20</td><td>20</td><td>20</td><td>100</td></tr> <tr><td>AVRIL</td><td>60</td><td>60</td><td>40</td><td>60</td></tr> <tr><td>MAI</td><td>70</td><td>70</td><td>30</td><td>20</td></tr> <tr><td>JUIN</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>30</td></tr> <tr><td>JUIL</td><td>30</td><td>30</td><td>20</td><td>60</td></tr> <tr><td>AOÛT</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><td>SEPT</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>40</td></tr> <tr><td>OCT</td><td>60</td><td>60</td><td>90</td><td>239.6</td></tr> <tr><td>NOV</td><td>239</td><td>239</td><td>219</td><td>239</td></tr> <tr><td>DEC</td><td>199.6</td><td>199.6</td><td>199.6</td><td>199.6</td></tr> </tbody> </table> </div> <p data-bbox="443 674 1206 757">Total des pluies :à Marseille ville basse : <b>717,9 mm</b>. Aux Accoules 43 m : <b>846,9 mm</b> Total des pluies à Arles : <b>677,8 mm</b>. Totl des pluies à Montpellier (Poitevin) : <b>950,7 mm</b>.</p> <p data-bbox="400 786 1294 976">On note de hautes eaux plutôt modestes sur le <b>Rhône</b>, en avril (4 m 84 maximum le 22 et le 23) et une hauteur moyenne annuelle de seulement 1 m 51. Avant le 11 avril eut lieu une grande <b>crue de la Durance</b> qui fit une brèche de 400 mètres à la puissante pallière de Malespine. Aussi de graves "emportements" à Orgon où plusieurs quartiers furent emportés. Crue du <b>Rhône</b> à <b>Arles</b> en avril : hauteur maxi à 4 m 49 au-dessus du zéro de l'échelle de l'écluse d'Arles, mise en usage en 1854.</p> <p data-bbox="400 1005 766 1032"><b>Orages</b> en mai à <b>Saint-Saturnin-d'Apt</b>.</p> <p data-bbox="400 1061 1062 1088">Grêle le 30 juin ressentie à <b>Saint-Saturnin-d'Apt</b> et en <b>haute Provence</b>.</p> <p data-bbox="400 1117 1265 1171">Crue du Rhône qui pourrait donner à l'échelle de la future écluse d'Arles une cote assez élevée, environ 3 m 92, à la limite du passage dans les ségonnaux.</p> <p data-bbox="400 1200 1166 1227"><b>Pluies continues</b> à <b>Arles</b> en décembre, pendant 16 jours, donnant 155 mm d'eau.</p> <p data-bbox="667 1227 1058 1249"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1785</a></p>	Mois	Marseille Cateлин	Marseille Observatoire	Arles	Montpellier	JANV	100	100	80	100	FEV	60	50	40	50	MARS	20	20	20	100	AVRIL	60	60	40	60	MAI	70	70	30	20	JUIN	10	10	10	30	JUIL	30	30	20	60	AOÛT	10	10	10	10	SEPT	10	10	10	40	OCT	60	60	90	239.6	NOV	239	239	219	239	DEC	199.6	199.6	199.6	199.6	1785
Mois	Marseille Cateлин	Marseille Observatoire	Arles	Montpellier																																																																
JANV	100	100	80	100																																																																
FEV	60	50	40	50																																																																
MARS	20	20	20	100																																																																
AVRIL	60	60	40	60																																																																
MAI	70	70	30	20																																																																
JUIN	10	10	10	30																																																																
JUIL	30	30	20	60																																																																
AOÛT	10	10	10	10																																																																
SEPT	10	10	10	40																																																																
OCT	60	60	90	239.6																																																																
NOV	239	239	219	239																																																																
DEC	199.6	199.6	199.6	199.6																																																																
1786	11	<p data-bbox="826 1285 898 1312" style="text-align: center;"><b>1786</b></p> <p data-bbox="400 1357 544 1384"><b>Météorologie :</b></p> <p data-bbox="400 1384 1228 1438">Encore une année avec hiver et printemps humide, creux estival très prononcé et retour des pluies en fin d'année.</p> <p data-bbox="400 1438 957 1464">Printemps agité (pluies, orages, débordements en Provence).</p> <p data-bbox="400 1464 1249 1518"><i>"Les premiers jours de janvier ont été froids. Le thermomètre est descendu le 4 et 5 à 4° au-dessous de la congélation [= -5°C]. Le reste du mois a été doux et le mois de février aussi".</i></p> <p data-bbox="400 1518 1302 1655">A Arles où le froid descendit à - 5,5°C et où souffla un "vent affreux", le Rhône charria puis se figea. Ce froid très violent fut de courte durée puisque survenu le 4, le dégel se produisit le lendemain, mais avec un chaos d'énormes masses de glace, dont l'une arracha le pont de bateaux qui avait été mis à l'abri (relatif) sur le quai de rive droite. Quantité de "bêtes à laine" périrent en Crau le 3 janvier et trois bergers eurent le même sort, quand d'autres eurent les membres gelés.</p> <p data-bbox="400 1655 1294 1738">Au vu de ces conséquences dramatiques, il est permis de supposer que les températures relevées à Arles par Louis Bret dans son "atmomètre" (observatoire particulier) étaient supérieures à celles qui régnaient sur le fleuve ou dans la plaine de Crau.</p> <p data-bbox="400 1738 1273 1792"><b>La sécheresse</b> régna encore la plus grande partie de l'année et les sauterelles se manifestaient en force, obscurcissant même le soleil, ravageant les luzernes à Beaucaire.</p> <p data-bbox="400 1792 1305 1957"><b>Les récoltes</b> eurent à souffrir de cette mauvaise répartition des pluies : l'indice-récolte de Camargue chuta par rapport à ce qu'avait été la récolte de 1785. Il était en 1786 juste moyen (101). A nouveau, le froid avait frappé les campagnes les 9, 10 et 11 mars. "Il a gelé à glace" note L. Bret à Arles qui après les gels, à la campagne, des 15, 16 et 17, fait observer que ses observations faites en lieu plus élevé, quoique en pleine ouverture sur l'extérieur, pouvaient être biaisées par rapport aux phénomènes au niveau du sol.</p> <p data-bbox="400 1957 539 1984"><b>Pluviométrie :</b></p> <p data-bbox="400 1984 1287 2067">L'année 1785 reproduit le schéma attendu de la pluviométrie méditerranéenne : maximum principal en automne, mais les pluies de printemps furent très insuffisantes et la sécheresse régna longtemps, d'avril à octobre.</p>	1786																																																																	

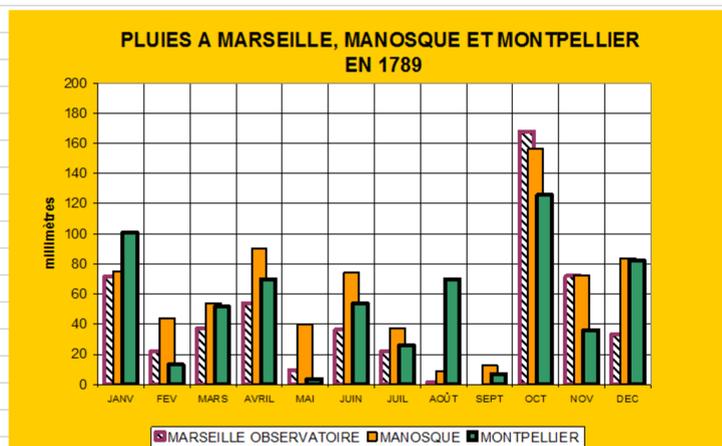
		<div data-bbox="486 150 1184 582" data-label="Figure"> <table border="1"> <caption>PLUIES A MARSEILLE, ARLES ET MONTPELLIER EN 1786</caption> <thead> <tr> <th>Mois</th> <th>Marseille Cateлин</th> <th>Marseille Observatoire</th> <th>Arles</th> <th>Montpellier</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>JANV</td><td>80</td><td>60</td><td>40</td><td>50</td></tr> <tr><td>FEV</td><td>40</td><td>30</td><td>60</td><td>60</td></tr> <tr><td>MARS</td><td>90</td><td>100</td><td>80</td><td>100</td></tr> <tr><td>AVRIL</td><td>20</td><td>30</td><td>60</td><td>60</td></tr> <tr><td>MAI</td><td>10</td><td>20</td><td>30</td><td>30</td></tr> <tr><td>JUIN</td><td>20</td><td>30</td><td>50</td><td>60</td></tr> <tr><td>JUIL</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><td>AOÛT</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><td>SEPT</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><td>OCT</td><td>20</td><td>30</td><td>50</td><td>180</td></tr> <tr><td>NOV</td><td>130</td><td>140</td><td>110</td><td>200</td></tr> <tr><td>DEC</td><td>80</td><td>90</td><td>70</td><td>60</td></tr> </tbody> </table> </div> <p data-bbox="432 607 1158 656">Total des pluies : Marseille ville basse : 515,5 mm. Aux Accoules 43 m : 513,3 mm Total des pluies à Arles : 569,6 mm.</p> <p data-bbox="392 685 507 707"><b>Hydrologie :</b></p> <p data-bbox="392 712 1126 761">Les eaux du Rhône furent encore assez basses pour l'ensemble de l'année. Moyenne : 2 m 20. Les plus hautes eurent lieu en mars-avril, période la plus humide.</p> <p data-bbox="165 797 212 819">1786</p> <p data-bbox="252 797 268 819">1</p> <p data-bbox="392 790 1190 840">Crue du <b>Rhône à Beaucaire</b> fin janvier. Hauteur maxi du <b>Rhône à Arles</b> en janvier : <b>4 m 55</b> au-dessus du zéro de l'échelle de Véran ou 4 m 41 à l'échelle de l'écluse d'Arles.</p> <p data-bbox="252 871 268 893">3</p> <p data-bbox="328 871 359 893">20</p> <p data-bbox="392 871 1206 920"><b>Rhône</b> très gros en mars (5 pouces sous le quai à <b>Arles</b>), soit <b>4 m 77</b> sur le zéro de l'échelle de Véran. Ou 4 m 62 à l'échelle de l'écluse d'Arles.</p> <p data-bbox="392 925 1158 974">Le 20 mars, "le Rhône est débordé, il est presque sur les quais. Il en résulte surtout une nouvelle dégradation à son embouchure.</p> <p data-bbox="392 978 1174 1028">"Cataclysme" orageux qui dévaste la campagne de <b>Manosque</b> en juin. Grêle à <b>Tarascon, Eyragues, Maillane, Eyguières</b>. Le <b>Vigueirat</b> déborde à cause des fortes pluies.</p> <p data-bbox="392 1059 1126 1081">Continuation des orages en Provence en juillet. Débordement du canal à <b>Graveson</b>.</p> <p data-bbox="392 1086 1286 1189">L'orage du 17 juillet à Manosque, "à jamais mémorable" est représentatif d'une année véritablement destructrice à ce point de vue. Voir le détail des textes cités dans les SOURCES DOCUMENTAIRES de cette conjoncture orageuse de l'été ne semble pourtant pas avoir eu de grandes conséquences sur le Rhône.</p> <p data-bbox="252 1220 268 1243">10</p> <p data-bbox="392 1216 1142 1265">Hauteur maxi du <b>Rhône à Arles</b> en octobre : <b>3 m 63</b> au-dessus du zéro de l'échelle de Véran. Ou 3 m 49 à l'échelle de l'écluse d'Arles.</p> <p data-bbox="252 1299 268 1321">11</p> <p data-bbox="328 1299 359 1321">23-24</p> <p data-bbox="392 1294 1142 1344">Les 23-24 novembre, le <b>Rhône</b> est à <b>4 m 31</b> au-dessus du zéro de l'échelle de Véran à <b>Arles</b>. Ou 4 m 16 de l'échelle de l'écluse d'Arles.</p> <p data-bbox="252 1377 268 1400">12</p> <p data-bbox="328 1377 343 1400">1</p> <p data-bbox="392 1373 1190 1453"><b>Rhône</b> à nouveau très gros en décembre à <b>Arles</b>, à 2 pouces sous la surface du quai, soit <b>4 m 88</b> environ au-dessus du zéro de l'échelle Véran. <b>4 m 93</b> le 1<sup>er</sup> décembre, ou 4 m 79 de l'échelle de l'écluse d'Arles.</p> <p data-bbox="647 1458 1031 1480"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1786</a></p>	Mois	Marseille Cateлин	Marseille Observatoire	Arles	Montpellier	JANV	80	60	40	50	FEV	40	30	60	60	MARS	90	100	80	100	AVRIL	20	30	60	60	MAI	10	20	30	30	JUIN	20	30	50	60	JUIL	10	10	10	10	AOÛT	10	10	10	10	SEPT	10	10	10	10	OCT	20	30	50	180	NOV	130	140	110	200	DEC	80	90	70	60	1786
Mois	Marseille Cateлин	Marseille Observatoire	Arles	Montpellier																																																																
JANV	80	60	40	50																																																																
FEV	40	30	60	60																																																																
MARS	90	100	80	100																																																																
AVRIL	20	30	60	60																																																																
MAI	10	20	30	30																																																																
JUIN	20	30	50	60																																																																
JUIL	10	10	10	10																																																																
AOÛT	10	10	10	10																																																																
SEPT	10	10	10	10																																																																
OCT	20	30	50	180																																																																
NOV	130	140	110	200																																																																
DEC	80	90	70	60																																																																
1787		<p data-bbox="807 1514 871 1536" style="text-align: center;"><b>1787</b></p> <p data-bbox="392 1547 528 1570"><b>Météorologie :</b></p> <p data-bbox="392 1574 1158 1624">Grand accroissement, cette année là, des situations orageuses dont un bilan détaillé fut dressé pour toute la Provence.</p> <p data-bbox="392 1628 1270 1677"><i>"L'hiver n'a pas été rude mais il a été long. Jusqu'au milieu du mois de mars, il a presque toujours fait de petites gelées à la campagne"</i> (Catelin, à Marseille). Louis Bret à Arles écrivait :</p> <p data-bbox="392 1682 1270 1753"><i>"nous avons observé de la glace 18 jours, scavoir le 2,3,4,5,8,9,10,11,19,20,24,25,26,27,28,29,30,31"</i>. En février, à nouveau 5 jours de "glace" les 1,2, 24, 25 et 26. Comme à son habitude, Bret nota les premiers vols d'hirondelles: une le 11 mars, une autre le 18, et une volée le 27.</p> <p data-bbox="392 1758 1254 1861">Des coups de froid survinrent à nouveau en avril entre le 18 et le 22, avec giboulées et glaces. On vit encore de la glace les 1<sup>er</sup> et 2 mai au matin. La moisson ne se fit que du 25 au 30 juin. Récolte au-dessous de la moyenne au dire de Louis Bret, démenti par la bonne tenue de la dîme de 2412 setiers de blé, soit un indice-récolte de 133, peut-être aussi beaucoup de blés charbonnés.</p> <p data-bbox="392 1865 1270 2072">En revanche, vendanges extraordinairement retardées : le 20 octobre au plateau de Valensole, et surtout le 16 octobre en Comtat. Comme toujours Louis Bret à Arles apporte des explications intéressantes : <i>"les vendanges ont été fort reculées, cependant de l'avis de nos meilleurs agriculteurs, elles auraient dû l'être davantage. On les a fixées au 1er [octobre] pour la Crau et au 4 pour les autres quartiers. Elles ont fini le 13, et la récolte a été un peu au-dessus de la de la moyenne, mais on craint que la qualité du vin n'ait souffert et du peu de maturité de la plupart des raisins, et du mélange de ceux que la pluie a fait pourrir sur les ceps et de l'eau qui s'est mêlée le 1<sup>er</sup>, 2 et 3 au moult"</i>.</p> <p data-bbox="392 2076 1238 2125">Les pluies furent assez normalement réparties : premier maximum fin hiver-printemps. Trois mois d'été secs et maximum principal de septembre à novembre.</p>	1787																																																																	

1787		<p style="text-align: center;"><b>PLUIES A MARSEILLE, ARLES ET MONTPELLIER EN 1787</b></p>  <p>Total des pluies : à Marseille ville basse : 568,7 mm. Aux Accoules 43 m : 532,6 mm  Total des pluies à Arles : 530,1 mm.  Total des pluies à Montpellier (Poitevin) : 682,5 mm.  Les 15 premiers jours d'avril sous une pluie continue à Arles (12 jours avec pluie)</p> <p><b>Hydrologie :</b>  C'est la <b>Durance</b> qui joua encore les premiers rôles  Le <b>Rhône</b> en subit les conséquences par des pointes de crue arrivées en avril, juillet, octobre, novembre et décembre.</p> <table border="1" data-bbox="391 891 1220 1064"> <thead> <tr> <th>Sur l'échelle de Véran du quai du port à Arles</th> <th>Echelle de l'écluse d'Arles</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>en avril : cote maxi à 4 m 61</td> <td>4 m 46</td> </tr> <tr> <td>en juillet : cote maxi à 3 m 69</td> <td>3 m 54</td> </tr> <tr> <td>en octobre : cote maxi à 4 m 31</td> <td>4 m 16</td> </tr> <tr> <td>en novembre : cote maxi à 4 m 77</td> <td>4 m 63</td> </tr> <tr> <td>en décembre : 3 m 69</td> <td>3 m 54</td> </tr> </tbody> </table> <p>Orages et grêle en octobre et novembre en haute Provence.  <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1787</a></p>	Sur l'échelle de Véran du quai du port à Arles	Echelle de l'écluse d'Arles	en avril : cote maxi à 4 m 61	4 m 46	en juillet : cote maxi à 3 m 69	3 m 54	en octobre : cote maxi à 4 m 31	4 m 16	en novembre : cote maxi à 4 m 77	4 m 63	en décembre : 3 m 69	3 m 54	1787
Sur l'échelle de Véran du quai du port à Arles	Echelle de l'écluse d'Arles														
en avril : cote maxi à 4 m 61	4 m 46														
en juillet : cote maxi à 3 m 69	3 m 54														
en octobre : cote maxi à 4 m 31	4 m 16														
en novembre : cote maxi à 4 m 77	4 m 63														
en décembre : 3 m 69	3 m 54														
1788		<p style="text-align: center;"><b>1788</b></p> <p><b>Météorologie :</b>  Sans être une année exceptionnelle, les orages et pluies torrentielles de 1788 s'ajoutent à celles des précédentes années pour créer une situation fortement dégradée dans des lieux séculairement menacés.</p> <p>Pratiquement pas d'hiver : la température minimum à Arles fut -2,9°C. Le Dr Sauteiron ne relève que "quelques flocons de neige" l'après-midi du 19 janvier à Manosque et quelques jours à 0° ou un peu au-dessous. L'hiver fut assez humide (28 jours de pluie de janvier à mars à Arles). Le mois d'avril partout sans pluie. Le mois de mai plus ou moins humide, mais juin excessivement pluvieux (9 jours de pluie à Arles et 181,4 mm d'eau, 110 1/4 mm à Manosque). Juillet presque sans pluie, mais août avec de fortes averses à Marseille et un gros orage en haute Provence le 4. L'automne fut copieusement arrosé. Une année avec de fortes lames de précipitation, notamment en septembre. Vendanges moins tardives qu'en 1787 : le 17 octobre vers Valensole ; le 27 septembre en Comtat.  La fin de l'année glaciale. Voir 1789.</p> <p style="text-align: center;"><b>PLUIES A MARSEILLE, MANOSQUE ET MONTPELLIER EN 1788</b></p>  <p>Total des pluies : à Marseille, Observatoire des Accoules 43 m : 1005,6 mm  Total des pluies à Manosque : 780,3 mm  Total des pluies à Montpellier (Poitevin) : 1035,1 mm</p>	1788												

1788			<p><b>Hydrologie :</b> La Durance, comme le Rhône, inquiétait Barbantane qui voyait la rivière progresser dans son territoire. En cette année de grandes hauteurs de pluies, le Rhône est très souvent gros ou plein bord. Aux très grandes pluies de mars en Provence occidentale (Marseille) répond un débordement du Rhône, mais sans gravité.</p> <p>1 Hauteur mensuelle maxi du <b>Rhône à Arles</b> en janvier : <b>3 m 82</b> au-dessus du zéro de l'échelle de Véran ou 3 m 67 sur le zéro de l'échelle du Canal Arles-Bouc.</p> <p>2 Hauteur mensuelle maxi du <b>Rhône à Arles</b> en janvier : <b>3 m 85</b> au-dessus du zéro de l'échelle de Véran ou 3 m 70 sur le zéro de l'échelle de l'écluse d'Arles.</p> <p>3 <b>1-2</b> Gros <b>Rhône</b> le 2 mars avec une cote de <b>4 m 63</b> au quai du port à Arles ou 4 m 48 à l'échelle de l'écluse d'Arles. A <b>Beucaire</b>, chemin dégradé.</p> <p>6 <b>29</b> Creux prononcé en avril (aucune pluie ni à Marseille, ni à Arles) et nouvelle crue du Rhône à Arles le 29 juin, moins forte : <b>4 m 01 (3m 86 à l'écluse d'Arles)</b>.</p> <p><b>Août</b> La Durance à son débouché gagne du terrain aux dépens du terroir de Tarascon, ce que les consuls font constater aux autorités provinciales.</p> <p>Inondation pluviale à <b>Aubagne</b>, faisant déborder l'<b>Huveaune</b>. <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1788</a></p>	1788
1789			<p style="text-align: center;"><b><u>1789</u></b></p> <p><b>Météorologie :</b> Ce qui caractérise la fin de 1788 et le début janvier 1789 est incontestablement le froid et le gel complet du Rhône en face d'Arles. <b>L'hiver de 1789</b> est donc avant tout le grand hiver et le grand froid de la fin décembre 1788. Le froid de l'hiver 1788-89 "des plus violents" atteignit à Arles -12° Réaumur [-15° C]. A Manosque, Sauteiron nota - 9,3 R [-11,6°C] et - 10 °R aux Capucins [-12,5°C], le tout au 31 décembre 1788. Les glaces arrivèrent sur le Rhône très précocement, obligeant à enlever le pont de bateaux à Arles la nuit du 1 au 2 décembre. Le 20 décembre, le Rhône était pris depuis Tarascon. Le 28, la glace avait 14 pouces (38 cm) d'épaisseur et l'on passait dessus avec des charrettes chargées. (d'après Emile Fassin). Le contemporain et témoin Eyminy donne des dates un peu différentes. D'abord le gel commença dès le 12 novembre et le pont fut enlevé le 26. Il fut remis entre le 10 et le 12 décembre, mais l'on fut obligé de l'enlever à nouveau en urgence le 18. Le 23, une crue fit partir de gros blocs de glaces qui, probablement, obturèrent en partie le lit à l'islon St-Augustin. Conséquence : le Rhône se prit sur toute la façade de la ville, ce qu'on n'avait pas vu - dit Eyminy - même en 1709. La carapace de glace persista jusqu'au 8 janvier 1789, jour où un vent de S-E radoucit la température. Il avait neigé par trois fois, mais le 10, la pluie accéléra la fonte. Le départ des glaces s'accompagna d'un gonflement du fleuve, qui "passait tout plein", presque sur les quais de la ville. Les embarcations du port broyées coulèrent à fond. "<i>Ce spectacle était vraiment affreux. Il faisait frémir. Il passait de tout avec les glaces</i>". Ce défilé dura jusqu'au 15 janvier, permettant alors aux petits bateaux de passer.</p> <p><b>Tableau saisissant de quelques conséquences de l'hiver de 1788-1789 par Pierre Véran :</b> <i>"Dans les campagnes, beaucoup de grues, de flamands, de canards et autres oiseaux périrent de froid. Les carpes, les anguilles, les muges périrent aussi dans les étangs. Le Vaccarès se gela complètement, et la mer de même, à un quart de lieue au large. Une grande quantité d'agneaux de brebis et autres bêtes succombèrent au froid, de même que plusieurs personnes. Les cadavres restèrent sans sépulture dans le cimetière pendant plusieurs jours sans pouvoir les enterrer. Presque tous les olliviers, beaucoup de figuiers, de noyers, périèrent également, ainsi que beaucoup d'arbres fruitiers et de vignes".</i> <i>"A Marseille, le port gela jusqu'à plus de la moitié. A Arles, l'eau se gela dans les citernes et dans les jarres, l'urine, le vin, le vinaigre, se gellèrent également dans les maisons. Les eaux du Rhône se gelèrent jusqu'à 14 pouces d'épaisseur" [37-38 cm]... (BM Arles, ms 491, P. Véran).</i> Le Vaccarès, l'étang de Berre, et même les bords de mer furent englacés. Le dégel eut lieu en amont d'Arles où les glaces créèrent des "montagnes", débordant sur les digues. Pierre Véran nota aussi une surmortalité dans les hôpitaux d'Arles.</p> <p><i>"Dans la nuit du 21 au 22 juin, la Ville d'Arles essuya un orage des plus terribles, le tonnerre gronda sans interruption pendant une partie de la nuit, et la grêle dévasta une partie de la campagne. Il y eut des rues où l'on en trouvoit jusqu'à trois pieds [1 m] . Le dommage causé fut évalué à plus d'un milieu 50 mille livres" (BM Arles, ms 491, P. Véran).</i> Ci-dessous, l'évolution des températures à Marseille-Observatoire des Accoules, en degrés centigrades.</p>	1789



L'histogramme des pluies, que ce soit à Marseille les Accoules ou à Manosque (Dr Sauteiron) montre en assez bon accord une année assez humide, ou plutôt sans sécheresse prolongée. De même à Montpellier. Les cumulés annuels demeurent très moyens.



Total des pluies à Marseille-Observatoire les Accoules (43 m) : **527,1 mm**

Total des pluies à Manosque (Dr Sauteiron) : **748,5 mm.**

Total des pluies à Montpellier (Poitevin) : **639,4 mm.**

1

Remous de la **débâcle des glaces du Rhône à Arles et à Beaucaire** en janvier.

Des **orages** très violents éclatent les 21 et 22 juin à **Arles**, faisant déborder le **Vigueirat**.

11

9-14

Crue et "surversement" de la **Durance** à Cavaillon avec dommages à la prise du nouveau canal de Cabedan, avec engravements.

A Caumont la crue de la **Durance** fit tomber une partie de la digue qui clôturait le terroir, quartier de Ballarut.

Crue du **Rhône** à **Tarascon** et **Beaucaire**, les **9 et 14 novembre**, ayant dégradé les chemins. Et nécessité la surveillance aux chaussées. Tarascon fit cependant état de destructions à ses chaussées

[VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1789](#)

## 1790

### Météorologie :

L'hiver ne fut pas froid, à l'inverse du précédent. Mais il y eut des froids tardifs, le 4 avril, jour de Pâques, avec neiges et grands dégâts sur les arbres fruitiers :

*"La nuit du 4 au 5, tous les fruits ont péri, et plusieurs muriers ont perdu leurs feuilles qui avoient poussé.*

*La récolte des grains a été médiocre, même au-dessus [pire ?],*

*Celle du vin – passablement bonne,*

*Celle de l'huile moitié d'une bonne,*

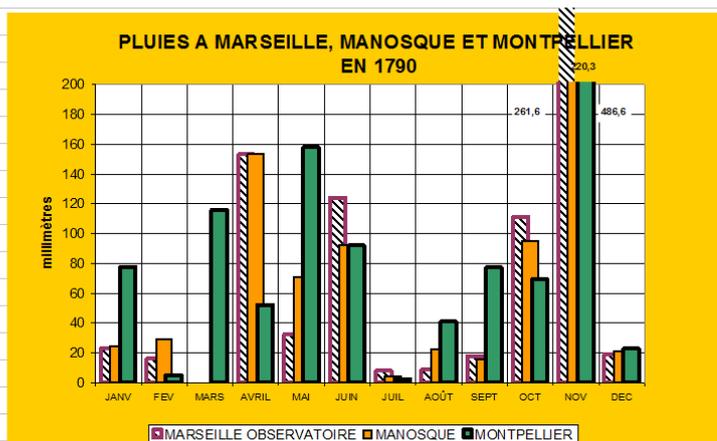
*Généralement cette année toute végétation a été tardive"* (Dr Sauteiron à Manosque).

**Précipitations** : année humide et fraîche : printemps très pluvieux et grandes pluies en octobre, novembre.

1790

1790

1790



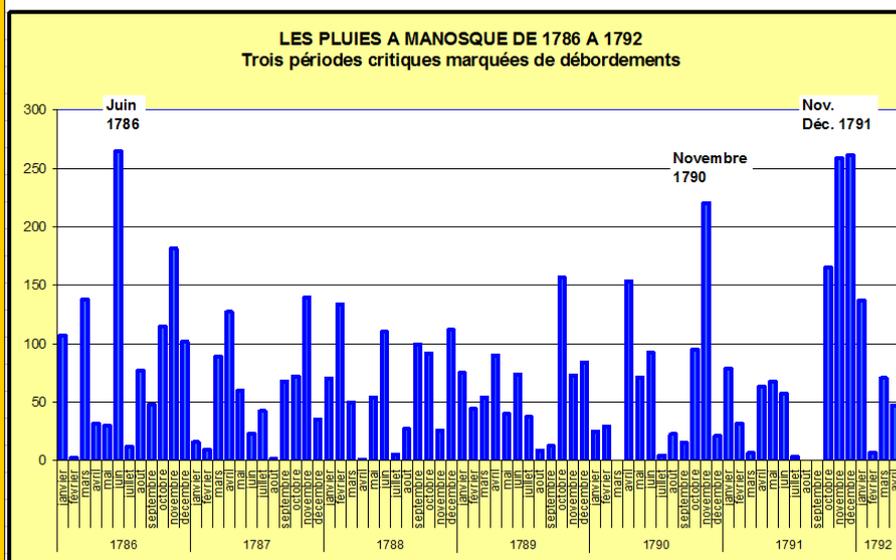
1790

Total des pluies à Marseille-Observatoire des Accoules (43 m) : **776,9 mm.**

Total des pluies à Manosque (Dr Sauteiron) : **749,8 mm.**

Total des pluies à Montpellier (Poitevin) : **1201 mm.**

Le graphique ci-dessous donne une idée de la pluviométrie dans la vallée de la Durance moyenne. Trois grands épisodes pluvieux. D'abord **juin 1786**, qui fut d'autant plus violent et dévastateur qu'il fut très localisé et concentré dans le temps. Ensuite, deux autres épisodes eurent une signification hydrologique pour le Rhône : **novembre 1790** et **nov-décembre 1791**.



1790

1790

#### Hydrologie :

Les événements de 1790 sont copieusement documentés : une trentaine de pages de textes et de documents.

11

10-13

Pendant **l'inondation de novembre 1790**, les eaux du **Rhône** s'élevèrent

à 12 pouces au-dessus du quai d'Arles [ou 1 pied = 32,7 cm] soit **6 m 32 NGF**. Les territoires de Trébon et Plan du Bourg furent inondés. Un rapport plus tardif compta 179 setiers de blé noyés [quantité donnée "en semence" et non une récolte] et 31,5 saumées de prés inondés.

Le débordement du Rhône fut conjugué avec celui de la mer sur la côte : la communauté de **Notre-Dame-de-la-Mer** fit faire plusieurs rapports sur ces dégâts. Celui du 27 décembre 1790 constata que la campagne était encore couverte d'eau de la mer et du Rhône : 3 lieues submergées avec 25 500 livres de dégâts aux cultures. Réparations aux chaussées évaluées à 10 421 livres. Graves dommages à **Tarascon**, racontés notamment par le mémorialiste Conrad Mouren.

Rôle de la Durance sans doute essentiel, notamment à **Avignon**.

Cependant, la crue fut considérée à **Caderousse** comme la plus grave après 1755.

Les torrents débordèrent dans le bassin de la haute Durance.

Même la Drôme déborda avec une extrême violence en ce mois de novembre.

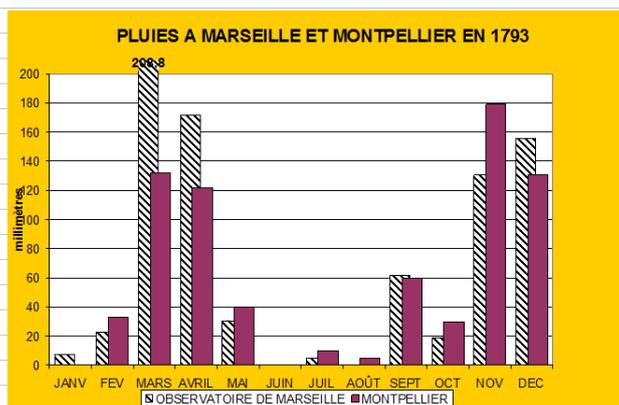
Une conséquence étonnante : Après douze jours de stagnation des eaux se produisit un écoulement massif qui assécha tous les **paluds** de Trébon et Plan du Bourg (phénomène rapporté par l'ingénieur Légier).

**Plusieurs rapports de vérification des ravages causés par l'inondation du Rhône** figurant dans la série L des ADBR sont transcrits : Barbantane, Saint-Pierre-de-Mézoargues, Boulbon et autres communautés le long de la Durance.

1790		<p><b>Brèches</b> : de Tarascon (au Pas du Bouquet) jusqu'à Arles, les experts décrivent 11 brèches totalisant 378 cannes en longueur (750 mètres environ) et partout des "creux au-dessous de la base" de ces digues.</p> <p><b>28 novembre</b> : Crues du Vidourle et du Vistre, avec dégâts importants dans leurs bassins.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1790</a></p>	1790																																																								
1791	11 20-22  12 16-18	<p style="text-align: center;"><b>1791</b></p> <p><b>Météorologie</b> :</p> <p>L'hiver fut en partie très froid : en janvier, pas de gel, en février 9 jours à Manosque (mini : - 6 1/4°) En été, plusieurs journées caniculaires (temp. &gt; à 37° le 30 juillet, 1<sup>er</sup> et 9 août).</p> <p><b>Précipitations</b> : L'hiver et le printemps restèrent modérément arrosés. L'été quasi absolument sec jusqu'en septembre. Mais l'automne cumula des quantités énormes de pluie. A Manosque, <b>685,3 mm</b> d'eau d'octobre à décembre, d'après le registre du médecin Sauteiron. A Marseille, sur ces mêmes trois mois : 548,3 mm, autant que dans une année entière ordinaire.</p> <p>Malgré les quantités relevées, les témoignages, les déplorations et les plaintes concernant la sécheresse se sont multipliés en 1791. On pouvait aller à pieds secs à Montmajour où les marais étaient à sec. A Caderousse, il n'aurait pas plu en mai, en juin, en juillet, en août, en septembre et jusqu'au 10 octobre, auquel jour jusqu'au 15, presque nuit et jour il plut sans discontinuer. Le prolige Conrad Mourén décrit par le menu les prières, les processions bariolées et la panique qui eurent lieu à Tarascon. La sécheresse "épouvantable" empêchait de semer, les pluies qui suivirent gâtèrent les semailles qui avaient pu être effectuées et empêchèrent de les continuer. Les eaux manquèrent dans le canal de Craponne, à cause de cette sécheresse.</p> <div data-bbox="450 817 1139 1238" style="text-align: center;"> <table border="1" style="margin: auto;"> <caption>PLUIES A MARSEILLE, MANOSQUE ET MONTPELLIER EN 1791</caption> <thead> <tr> <th>Mois</th> <th>Marseille Observatoire (mm)</th> <th>Manosque (mm)</th> <th>Montpellier (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>JANV</td><td>80</td><td>25</td><td>20</td></tr> <tr><td>FEV</td><td>30</td><td>50</td><td>30</td></tr> <tr><td>MARS</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><td>AVRIL</td><td>60</td><td>30</td><td>50</td></tr> <tr><td>MAI</td><td>70</td><td>85</td><td>10</td></tr> <tr><td>JUN</td><td>60</td><td>30</td><td>20</td></tr> <tr><td>JUIL</td><td>20</td><td>20</td><td>20</td></tr> <tr><td>AOÛT</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><td>SEPT</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><td>OCT</td><td>339,8</td><td>309,5</td><td>309,5</td></tr> <tr><td>NOV</td><td>258,7</td><td>258,7</td><td>258,7</td></tr> <tr><td>DEC</td><td>261</td><td>261</td><td>261</td></tr> <tr><td><b>Total</b></td><td><b>709</b></td><td><b>993,9</b></td><td><b>709</b></td></tr> </tbody> </table> </div> <p>Total des pluies à Marseille-Observatoire des Accoules (43 m) : <b>709 mm</b>. Total des pluies à Manosque (Dr Sauteiron) : <b>993,9 mm</b>.</p> <p><b>Hydrologie</b> :</p> <p>Le bassin de la haute Durance donna en premier le signal des débordements. Les torrents du bassin de la Gyronde, la Vence, l'Ubaye et la haute Durance elle-même détruisirent terres, et vergers, et endommagèrent les routes.</p> <p>Le Riou-Bourdoux se réveilla comme en 1740.</p> <p>Dans son registre météorologique le docteur Sauteiron nota pour Manosque :</p> <p><b>Inondation</b> "pluie à verse sans discontinuer depuis le 14 à 8 heures du soir jusqu'au 17 à 8 heures du matin. Il est tombé 6 1/2 pouces d'eau [175,5 mm]. L'eau du ruisseau de Drouille a passé par dessus le pont pendant deux fois 24 heures sans interruption. La Durance passait bien au-dessus de la bastide de M. Robert. Elle couvrait tout le terroir en plaine de Peyrolles et prit l'auberge sur la grand chemin et était à 1 canne [env. 2 m] de hauteur dans le jardin du château. Aucun homme vivant n'avait vu une pareille inondation. Grand nombre de maisons et de murailles sont tombées".</p> <p>Si l'on s'en rapporte à Pierre Véran d'Arles, contemporain des événements, il y aurait eu au moins 2 flots successifs du Rhône dans le territoire arlésien :</p> <p><b>11 20-22</b> Les <b>20-22 novembre</b>, avec pont de bateaux emporté jusqu'aux plages de la mer et Trébon et Plan du Bourg envahis par les eaux, qui passèrent au-dessus des chaussées.</p> <p>Crue ressentie à <b>Avignon</b> avec inondation des bas quartiers. Dégâts aux épis de <b>Beaucaire</b>, depuis le début du mois de septembre. L'eau entre dans les rues de <b>Tarascon</b> et les reliques de Sainte Marthe sont portées en procession. Les eaux s'écoulent à partir du 26. La crue du 22 novembre avait été très vivement ressentie à <b>Caderousse</b></p> <p><b>12 16-18</b> Les <b>16-18 décembre</b>, les eaux du Rhône couvrirent à nouveau les territoires ci-dessus. Les eaux, à <b>Tarascon</b>, arrivent "à fleur de chaussée" trois jours durant.</p> <p><b>Hauteur du Rhône à Arles pour les 2 inondations</b> : 10 pouces au-dessus du quai, soit 5 m 18 (échelle Véran) ou 5 m 03 de l'échelle de l'écluse d'Arles (6 m 31 NGF 1884)</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1791</a></p>	Mois	Marseille Observatoire (mm)	Manosque (mm)	Montpellier (mm)	JANV	80	25	20	FEV	30	50	30	MARS	10	10	10	AVRIL	60	30	50	MAI	70	85	10	JUN	60	30	20	JUIL	20	20	20	AOÛT	10	10	10	SEPT	10	10	10	OCT	339,8	309,5	309,5	NOV	258,7	258,7	258,7	DEC	261	261	261	<b>Total</b>	<b>709</b>	<b>993,9</b>	<b>709</b>	1791
Mois	Marseille Observatoire (mm)	Manosque (mm)	Montpellier (mm)																																																								
JANV	80	25	20																																																								
FEV	30	50	30																																																								
MARS	10	10	10																																																								
AVRIL	60	30	50																																																								
MAI	70	85	10																																																								
JUN	60	30	20																																																								
JUIL	20	20	20																																																								
AOÛT	10	10	10																																																								
SEPT	10	10	10																																																								
OCT	339,8	309,5	309,5																																																								
NOV	258,7	258,7	258,7																																																								
DEC	261	261	261																																																								
<b>Total</b>	<b>709</b>	<b>993,9</b>	<b>709</b>																																																								

		<p style="text-align: center;"><b>1792</b></p> <p><b>Météorologie :</b>  Un hiver rude : on possède les données quotidiennes de Manosque, celles de Marseille étaient contenues dans le 4e registre de l'Observatoire (1788-1795) égaré ou perdu ou détruit. A Manosque, en janvier, gel le 6, le 8, le 9 et le 10 (mini le 10 avec - 5°C) et neige la nuit. Mais c'est la vague de froid de février qui l'emporte : gel le 17 (-2,5°C), le 18 (-8,2°C avec chute de neige et secousse de tremblement de terre "bien sensible"), le 19 (-5°C), le 20 (-6 1/4°C), le 21 (0,0°C), le 22 (-2,5°C), le 23 (-0,6°C) (D'après le registre d'observations du Dr Sauteiron).</p> <p><b>Précipitations :</b>  Le printemps et l'été sont très secs. Les pluies d'automne beaucoup moins diluviennes que celles de l'automne 1791.</p> <div data-bbox="464 551 1222 1039" style="text-align: center;"> <table border="1" style="margin: auto;"> <caption>PLUIES A MARSEILLE ET MONTPELLIER EN 1792</caption> <thead> <tr> <th>Mois</th> <th>Marseille (mm)</th> <th>Montpellier (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>JANV</td><td>75</td><td>100</td></tr> <tr><td>FEV</td><td>5</td><td>60</td></tr> <tr><td>MARS</td><td>28</td><td>28</td></tr> <tr><td>AVRIL</td><td>30</td><td>20</td></tr> <tr><td>MAI</td><td>5</td><td>15</td></tr> <tr><td>JUIN</td><td>30</td><td>30</td></tr> <tr><td>JUIL</td><td>40</td><td>35</td></tr> <tr><td>AOÛT</td><td>5</td><td>5</td></tr> <tr><td>SEPT</td><td>35</td><td>100</td></tr> <tr><td>OCT</td><td>140</td><td>165</td></tr> <tr><td>NOV</td><td>65</td><td>90</td></tr> <tr><td>DEC</td><td>10</td><td>10</td></tr> </tbody> </table> </div> <p>Total des pluies à Marseille-Observatoire des Accoules (43 m) : <b>456,6 mm</b>.  Total des pluies à Montpellier (Poitevin) : <b>667 mm</b>.</p> <p><b>Hydrologie :</b>  Suite des débordements de la fin de l'année précédente en janvier. Les Ponts et Chaussées adressèrent une invite pressante au Directoire de district à Beaucaire et Fourques d'avoir à réparer avant le prochain hiver (1792-93) les chaussées de ces communes fortement dégradées "par les pluies et inondations arrivées l'hiver précédent"(1791-1792).</p> <p>Rhône gros à <b>Tarascon</b> dès le 3 janvier, transportant boues et sable jusque dans les rues de la ville.  On note une forte inondation du <b>Lez</b> à <b>Bollène</b> le 24 janvier.</p> <p><b>Mai ou printemps en général :</b>  Crue de la <b>Durance</b> à Lauris faisant des dégradations aux digues. A titre d'hypothèse, on peut penser que l'apport de la fonte des neiges fut le facteur principal.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1792</a></p>	Mois	Marseille (mm)	Montpellier (mm)	JANV	75	100	FEV	5	60	MARS	28	28	AVRIL	30	20	MAI	5	15	JUIN	30	30	JUIL	40	35	AOÛT	5	5	SEPT	35	100	OCT	140	165	NOV	65	90	DEC	10	10	
Mois	Marseille (mm)	Montpellier (mm)																																								
JANV	75	100																																								
FEV	5	60																																								
MARS	28	28																																								
AVRIL	30	20																																								
MAI	5	15																																								
JUIN	30	30																																								
JUIL	40	35																																								
AOÛT	5	5																																								
SEPT	35	100																																								
OCT	140	165																																								
NOV	65	90																																								
DEC	10	10																																								
1793	1	<p style="text-align: center;"><b>1793</b></p> <p><b>NOTA :</b> Les données météorologiques et hydrologiques de la période 1793 à 1799 sont rares et parfois sujettes à caution. On regrette en particulier la perte (dans les années 1980) du 4e volume des observations météorologiques de l'Observatoire de Marseille. Les données de Raulin, reprises par Garnier de la "Météorologie nationale" (longues séries pluviométriques) ne sont pas d'une absolue garantie de conformité et d'exactitude. Par ailleurs, cette dernière décennie du XVIII<sup>e</sup> siècle est assez pauvre en rapports sur les événements rhodaniens (surtout à partir de 1793). Même à Arles, pourtant prodigue en mémoires et annales de tout genre. Une étude monographique sur cette période pourrait pourtant améliorer notre connaissance des faits.</p> <p><b>Météorologie :</b>  La sécheresse du printemps et de l'été fut l'objet de plaintes : à Caderousse, pas une goutte de pluie de mai à septembre. A Tarascon, on fit force processions, mais "<i>Dieu est sourd et ne veut pas nous exaucer</i>", écrit Conrad Mouren.  La fin de l'hiver et le début du printemps avaient été très pluvieux, novembre et décembre également.</p> <div data-bbox="502 2078 1166 2123" style="text-align: center;"> <p><b>PLUIES A MARSEILLE ET MONTPELLIER EN 1793</b></p> </div>	1793																																							

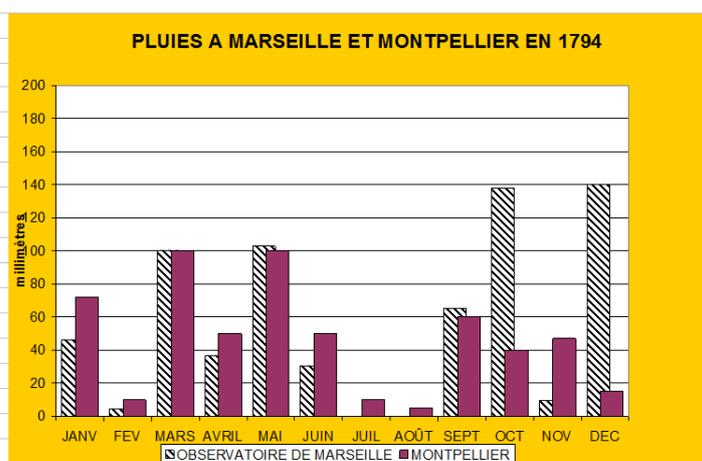
1793



1793

Total des pluies à Marseille (Observatoire des Accoules à 43 m) : **811,2 mm.**  
 Total des pluies à Montpellier (Observations de Poitevin) : **742 mm.**  
 Année très pluvieuse.

### 1794



1794

1794

Total des pluies à Marseille (Observatoire des Accoules à 43 m) : **673,8 mm.**  
 Total des pluies à Montpellier (Observations de Poitevin) : **559 mm.**

### 1795

#### Météorologie :

Un autre grand hiver que celui de 1794-1795.

L'hiver 1794-1795 a compté 26 jours de gelée à Marseille, comprenant : une période de 8 jours consécutifs du 25 décembre 1794 au 1er janvier 1795 et 13 jours du 11 au 26 janvier 1795.

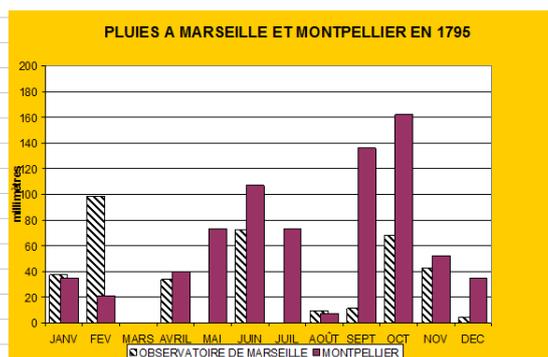
Le 26 décembre 1794, le minimum est de - 6°C.

Le 24 janvier 1795, on note - 7,8°C à 7 heures du matin, - 6,3°C à 15 heures et - 8,8°C à 21 heures. C'est la journée la plus froide de l'hiver : le 25, on relève - 9,4°C qui est le minimum absolu.

Depuis le 28 décembre, il était tombé par quatre différents épisodes de grandes quantités de neige à Tarascon et Arles. Le Rhône fut entièrement pris dans les glaces. Du 22 au 25 janvier, le froid ne fut que de 3 degrés en plus que le niveau atteint fin décembre 1788. En moyenne vallée du Rhône, le gel dura 42 jours continus. Le froid se serait maintenu jusqu'au delà du début du printemps (d'après François Arago).

1795

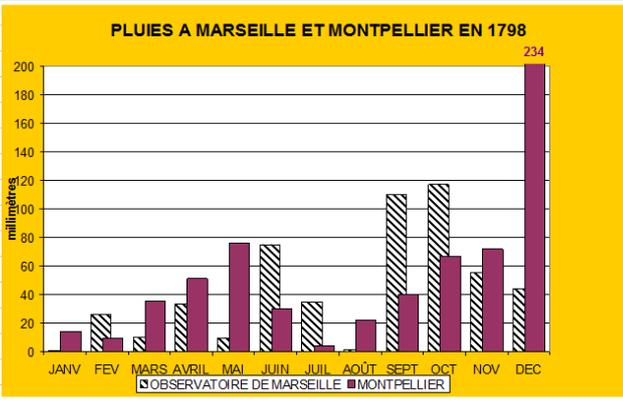
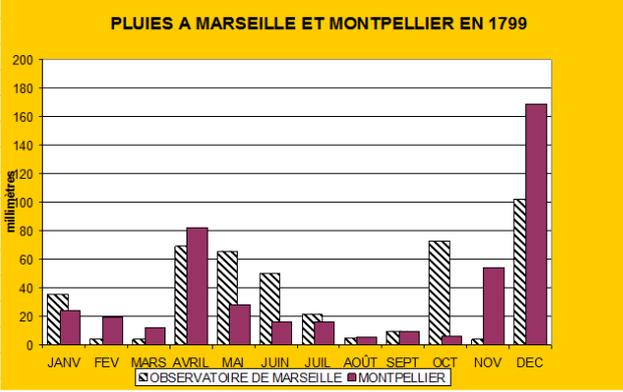
1795

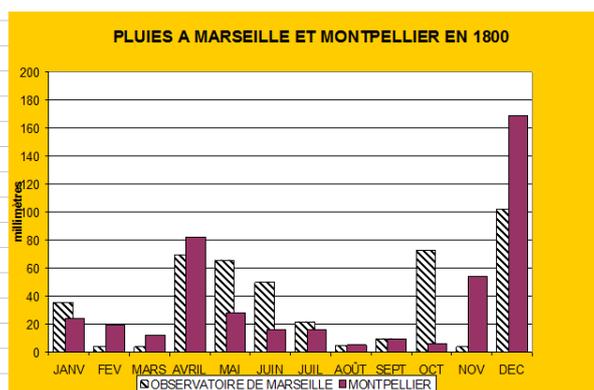


Total des pluies à Marseille (Observatoire des Accoules à 43 m) : **378 mm (incomplet ?)**  
 Total des pluies à Montpellier (Observations de Poitevin) : **741 mm.**

1796	<p style="text-align: center;"><b>1796</b></p> <p><b>Météorologie :</b> Hiver tardif et très rigoureux, surtout fin février et début mars : à partir du 28 février tombèrent de très grandes chutes de neige à Arles. Le Rhône fut pris dans les glaces (sans précision sur les dates). On pouvait y passer avec troupeaux et charrettes. Perte de beaucoup d'ovins par le froid Automne très pluvieux après une année très sèche.</p> <div data-bbox="507 477 1150 891" style="text-align: center;"> <p><b>PLUIES A MARSEILLE ET MONTPELLIER EN 1796</b></p> <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <caption>PLUIES A MARSEILLE ET MONTPELLIER EN 1796</caption> <thead> <tr> <th>Mois</th> <th>Marseille (mm)</th> <th>Montpellier (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>JANV</td><td>70</td><td>20</td></tr> <tr><td>FEV</td><td>30</td><td>15</td></tr> <tr><td>MARS</td><td>45</td><td>110</td></tr> <tr><td>AVRIL</td><td>30</td><td>30</td></tr> <tr><td>MAI</td><td>10</td><td>15</td></tr> <tr><td>JUIN</td><td>10</td><td>35</td></tr> <tr><td>JUIL</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><td>AOÛT</td><td>15</td><td>15</td></tr> <tr><td>SEPT</td><td>190</td><td>25</td></tr> <tr><td>OCT</td><td>145</td><td>160</td></tr> <tr><td>NOV</td><td>195</td><td>240</td></tr> <tr><td>DEC</td><td>75</td><td>214</td></tr> </tbody> </table> <p>Total des pluies à Marseille (Observatoire des Accoules à 43 m) : <b>785,8 mm.</b> Total des pluies à Montpellier (Observations de Poitevin) : <b>891 mm.</b></p> </div>	Mois	Marseille (mm)	Montpellier (mm)	JANV	70	20	FEV	30	15	MARS	45	110	AVRIL	30	30	MAI	10	15	JUIN	10	35	JUIL	10	10	AOÛT	15	15	SEPT	190	25	OCT	145	160	NOV	195	240	DEC	75	214	1796
Mois	Marseille (mm)	Montpellier (mm)																																							
JANV	70	20																																							
FEV	30	15																																							
MARS	45	110																																							
AVRIL	30	30																																							
MAI	10	15																																							
JUIN	10	35																																							
JUIL	10	10																																							
AOÛT	15	15																																							
SEPT	190	25																																							
OCT	145	160																																							
NOV	195	240																																							
DEC	75	214																																							
1797	<p style="text-align: center;"><b>1797</b></p> <p><b>Météorologie :</b> Encore une année de pluies très copieuses, même si les trois mois d'été furent parmi les plus secs.</p> <div data-bbox="491 1151 1249 1641" style="text-align: center;"> <p><b>PLUIES A MARSEILLE ET MONTPELLIER EN 1797</b></p> <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <caption>PLUIES A MARSEILLE ET MONTPELLIER EN 1797</caption> <thead> <tr> <th>Mois</th> <th>Marseille (mm)</th> <th>Montpellier (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>JANV</td><td>45</td><td>55</td></tr> <tr><td>FEV</td><td>5</td><td>45</td></tr> <tr><td>MARS</td><td>90</td><td>170</td></tr> <tr><td>AVRIL</td><td>95</td><td>85</td></tr> <tr><td>MAI</td><td>60</td><td>75</td></tr> <tr><td>JUIN</td><td>15</td><td>15</td></tr> <tr><td>JUIL</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><td>AOÛT</td><td>5</td><td>5</td></tr> <tr><td>SEPT</td><td>165</td><td>25</td></tr> <tr><td>OCT</td><td>200</td><td>45</td></tr> <tr><td>NOV</td><td>15</td><td>90</td></tr> <tr><td>DEC</td><td>65</td><td>10</td></tr> </tbody> </table> <p>Total des pluies à Marseille (Observatoire des Accoules à 43 m) : <b>819,8 mm.</b> Total des pluies à Montpellier (Observations de Poitevin) : <b>628 mm.</b></p> <p><b>Orage le 20 octobre à Tarascon, renversant des maisons.</b> <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1797</a></p> </div>	Mois	Marseille (mm)	Montpellier (mm)	JANV	45	55	FEV	5	45	MARS	90	170	AVRIL	95	85	MAI	60	75	JUIN	15	15	JUIL	10	10	AOÛT	5	5	SEPT	165	25	OCT	200	45	NOV	15	90	DEC	65	10	1797
Mois	Marseille (mm)	Montpellier (mm)																																							
JANV	45	55																																							
FEV	5	45																																							
MARS	90	170																																							
AVRIL	95	85																																							
MAI	60	75																																							
JUIN	15	15																																							
JUIL	10	10																																							
AOÛT	5	5																																							
SEPT	165	25																																							
OCT	200	45																																							
NOV	15	90																																							
DEC	65	10																																							
1798	<p style="text-align: center;"><b>1798</b></p> <p><b>Météorologie :</b> La sécheresse du printemps et de l'été dans le Midi avait été relevée par François Arago. Mais c'est le froid très rude de l'hiver 1797-1798 qui s'ajoute à la série des grands hivers de la fin du siècle. Il commença le 20 décembre et le 26 les glaces emportèrent des bâtiments et une allège à Arles. Le Rhône demeura pris du 28 décembre au 20 janvier. Fêtes de Noël glacées avec une température de -12,5°C. Le procès-verbal circonstancié de l'entrepreneur du pont de bateaux de Tarascon dit avec éloquence la force irrésistible des glaces emportées par un courant rapide, qui firent échouer les mesures de précaution pour le préserver.</p>	1798																																							

XIX<sup>e</sup> Siècle

1798	12 26	<p style="text-align: center;"><b>PLUIES A MARSEILLE ET MONTPELLIER EN 1798</b></p>  <p>Total des pluies à Marseille (Observatoire des Accoules à 43 m) : <b>516,5 mm.</b> Total des pluies à Montpellier (Observations de Poitevin) : <b>654 mm.</b></p> <p>Crue du Rhône par débâcle à Tarascon le 26 décembre. <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1798</a></p>	1798
1799	10	<p style="text-align: center;"><b>1799</b></p> <p><b>Météorologie :</b> Autre hiver rigoureux : à Beaucaire les glaces avaiet charrié et accumulé les graviers sous la digue des hôpitaux. Fin XVIII<sup>e</sup> siècle, les apports grossiers d'alluvions avaient encombré la branche de rive droite et rendu l'accès au port très difficile.</p> <p style="text-align: center;"><b>PLUIES A MARSEILLE ET MONTPELLIER EN 1799</b></p>  <p>Total des pluies à Marseille (Observatoire des Accoules à 43 m) : <b>441,1 mm.</b> Total des pluies à Montpellier (Observations de Poitevin) : <b>440 mm.</b></p> <p><b>Hydrologie :</b> Fin octobre, le Rhône détruit une partie des chaussées au Plan du Bourg et l'eau envahit quelques domaines, y compris en Camargue dans le terroir de Notre-Dame-de-la-Mer. terroir de Notre-Dame-de-la-Mer. <b>Hauteur et altitude de la crue du Rhône à Arles :</b> au niveau de "l'anneau de fer", soit 20 cm quai du port d'Arles, soit <b>4 m 71</b> sur le zéro de l'échelle Véran. Correspond à 4 m 56 du zéro de l'échelle de l'écluse d'Arles (5 m 84 NGF 1884 Lallemand). <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1799</a></p>	1799
1800		<p style="text-align: center;"><b>1800</b></p> <p><b>Météorologie :</b> Suite des grands et rudes hivers fin de siècle. Mais le froid conçerna essentiellement la 2e quinzaine de décembre et les six premiers jours de janvier 1800. Le 20 décembre, grandes chutes de neige. Au témoignage de mariniérs à Tarascon, les glaces empêchaient déjà la navigation depuis six jours. Le Rhône gela du 22 décembre 1799 au 6 janvier 1800, date à laquelle se produisit la débâcle. Ensuite températures plus modérées.</p>	1800



Total des pluies à Marseille (Observatoire des Accoules à 43 m) : 533,5 mm.

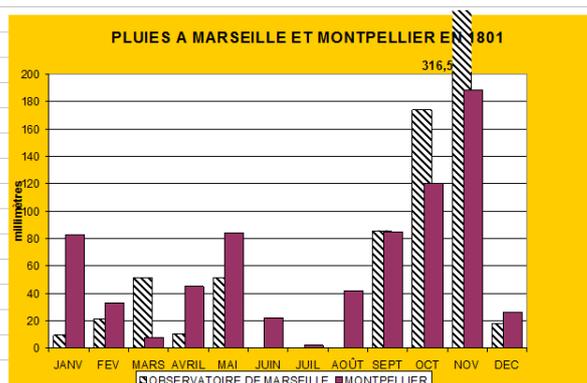
Total des pluies à Montpellier (Observations de Poitevin) : 766 mm.

## 1801

**1801 : Quatre très grandes crues automnales avec inondations très étendues**

### Météorologie :

Ce qui caractérise cette première année du XIX<sup>e</sup> siècle est bien l'importance extraordinaire des pluies automnales. A Marseille, dans le seul mois de novembre, il tomba 316,5 litres d'eau par mètre-carré ! Octobre avait déjà gorgé d'eau les terres. Les quatre derniers mois reurent autant d'eau qu'une année moyenne : 593,8 mm. A Montpellier, 419 mm. (Voir en 1802, les quantités recueillies à Arles, tout à fait comparables)



Total des pluies à Marseille (Observatoire des Accoules à 43 m) : 787,8 mm.

Total des pluies à Montpellier (Observations de Poitevin) : 738 mm.

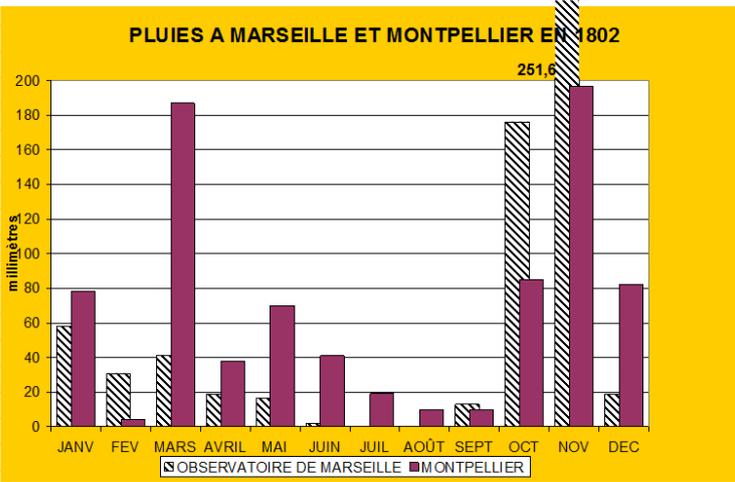
### Hydrologie :

Les excès de précipitations se traduisent par des débordements successifs. Mais d'autres sources d'alimentation, extra-méditerranéennes, sont probables.

**10 11** 1<sup>ère</sup> inondation d'automne le 11 octobre, qui fit brèches aux chaussées situées au nord de Tarascon. A Caderousse, l'eau n'entre pas dans la ville. Montée rapide de 3 mètres en quelques heures à Avignon. La Sorgue avait déjà débordé au début du mois (2 et 4) envahissant les terres riveraines.

**11 8-10** 2<sup>e</sup> inondation un mois après : les chaussées inférieures, à l'aval, rompent à leur tour sous l'effet d'une nouvelle crue. De Boulbon à la mer est décrite "une seule étendue d'eau" : 90 maisons du Trébon et du Plan du Bourg furent isolées par les eaux. A Avignon, l'inondation fut inférieure à celle de 1755. A Caderousse, on comptait "7 à 8 inondations qui se sont succédées" : dans ce nombre, il semble qu'aient été comptées des inondations survenues au printemps ou en hiver. Des semailles tentées en février furent ensuite submergées.

**A Arles** et son vaste territoire, la tournée en bateau du commissaire de police donne les détails les plus précis. Dans la ville, l'eau était entrée dans le quartier de la Roquette et s'étendit jusqu'aux Pénitents blancs et depuis la Cavalerie jusqu'à la place du Saint-Esprit. Juchés dans une "bette", bateau à fond plat, le commissaire et ses compagnons trouvèrent les maisons du quartier de la Cavalerie atteintes par l'eau jusqu'aux premier étage. Deux d'entr'elles avaient le plancher de cet étage effondré. Hors les murs, le commissaire et ses compagnons parcoururent en bateau tout le Trébon. Les mas de Vallier et de Boqui avaient été abandonnés. Au mas de Granges, le fermier restait sur place avec sa femme qui avait accouché. Au mas de Rauchier, les occupants restaient aussi, quoique l'eau ait pénétré dans les pièces. On croisait d'autres embarcations conduites par des citoyens venant au secours des mas isolés. etc.

1801	12	5	<p><b>3<sup>e</sup> inondation</b> : après une baisse relative des eaux, une nouvelle crue encore plus haute envahit de nouveau les territoires de <b>Tarascon et Arles</b>.      Ensuite, les eaux continuent de croître à Arles jusqu'au 18 décembre.  <b>Hauteur de ces inondations à Arles</b> : On appréciera la qualité de la discussion détaillée par un excellent observateur qui a vécu ces événements et en propose une interprétation très documentée par la recherche des témoignages et par l'observation des marques (disparues depuis).</p> <p><b>Témoignage contemporain</b> d'un grand intérêt, historique et ethnographique du Commissaire de police de la ville d'Arles qui se rendit sur les lieux inondés pour organiser les secours.</p>	1801
1802	12	29-31	<p><b>4<sup>e</sup> inondation</b> dans les mêmes quartiers. Voir les informations et textes sous l'année suivante 1802 (suite de cette 4<sup>e</sup> inondation).</p> <p><b>Renseignements sur les hauteurs au quai du port d'Arles</b>  <b>8, 9, 10 novembre</b> : Cf. l'alerte donnée au Maire.      Les chaussées de Tarascon ont été emportées, et le lendemain celles du Tresbon et Plan du Bourg. Les eaux ont été à 4 pouces sur le quai, soit <b>5 m 02</b> au-dessus du zéro de l'échelle de Véran.</p> <p style="text-align: center;"><u><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1801</a></u></p> <p style="text-align: center;"><b>1802</b></p> <p><b>Météorologie :</b>      Concernant l'hiver, les lignes de Pierre Véran sont à citer ici :  <b>glaces</b>  <i>à y passer dessus. Le thermomètre de Réaumur est à - 6°75 à Arles [-8°4°C]. Le froid ne dura pas et ce ne fut que pendant quelques jours que les glaces couvrirent le Rhône".</i>      Les glaces venues d'amont, arrêtées par celles qui étaient entre Tarascon et Beaucaire, créèrent une "regonfle" rapide de 2 toises (4 m) et une typique inondation par débâcle dans la nuit du 21 au 22 janvier 1802.</p> <p><b>Les pluies :</b>      Les observations des pluies du médecin Bret d'Arles (rapportées par Pierre Véran, BM Arles, ms 491) rappellent la conjoncture de 1801-1802.      Du 17 septembre au 5 décembre 1801 : 21 pouces 1 ligne = <b>569 mm 1/4</b>      Du 4, 5, 6, 7 et 8 mars 1802 : 6 pouces 9 lignes = <b>182 mm 1/4</b>      Soit 27 pouces 10 lignes en 5 mois et demi = <b>751 mm 1/2</b>      Selon le même Bret, en année commune (moyenne), il n'en tombe dans 12 mois que 24 pouces = <b>648 mm</b>, et au plus 30 pouces = <b>810 mm</b>.      (Voir dans l'année 1801 les quantités tombées à l'automne 1801 à Marseille et à Montpellier)  <b>Grandes chaleurs et sécheresse excessive</b> en été. A Avignon, en Thermidor, le 26 août, la température atteint 30 1/2° réaumur (38,12°C).  <b>Étiage très prononcé du Rhône</b> : Un homme passa avec sa charrette dans le lit du petit Rhône, avec seulement de l'eau à mi-roues et 2 à 3 pieds d'eau (0,65 à 1 m). L'échelle hydraulique de Pierre Véran situe cet "abaissement", cette fois sur le grand Rhône, au niveau des escaliers face à Saint-Martin, à 7 pouces du zéro de son échelle, soit à 18,9 cm ou encore à la cote 3,9 cm sur le zéro de l'échelle de l'écluse du canal Arles-Bouc, soit aussi à l'altitude de <b>1 m 319 NGF 1884</b>.</p> <p style="text-align: center;"><b>PLUIES A MARSEILLE ET MONTPELLIER EN 1802</b></p>  <p>Total des pluies à Marseille (Observatoire des Accoules à 43 m) : <b>626,5 mm</b>.      Total des pluies à Montpellier (Observations de Poitevin) : <b>821 mm</b>.</p> <p>Avant même le terrible froid qui eut lieu le 17 janvier, un <b>ouragan</b> avait provoqué sur les rivages de la Camargue une forte surcote des eaux de la mer qui entrèrent profondément dans les terres, en basse Camargue et bas Plan du Bourg.</p>	1802

1802	1		<p>Inondation du Rhône le 1<sup>er</sup> janvier, qui cause de grands désastres à Lyon et dans tous les pays riverains du fleuve jusqu'au bas Rhône.</p> <p>En janvier, suite de la 4<sup>e</sup> inondation commencée fin décembre 1801, renforcée par <b>une conjoncture météorologique désastreuse</b> (crue, ouragan avec montée des eaux de la mer, froid rigoureux et prise du Rhône et des eaux d'inondation, "regonfle" des eaux lors de l'embâcle et de la débâcle).</p> <p><b>Pierre Véran</b> en a fait la meilleure exposition pour la ville d'Arles et son territoire.</p> <p><b>Gorsse</b> considère cette inondation comme l'une des plus importantes connues de la mer.</p>	1802																																										
1	21-25		<p><b>Embâcle</b> considérable de pièces de glaces avec phénomène d'obstacle aux eaux créant une <b>5<sup>e</sup> inondation à Arles</b>.</p>																																											
3	5-8		<p><b>6<sup>e</sup> inondation</b> provoquée par un redoublement des pluies, résultat de cette conjoncture catastrophique d'après Pierre Véran.</p>																																											
11	22		<p><b>Orage</b> le 23 juin à <b>Bagnols-sur-Cèze</b>.</p> <p>Inondation par ruissellement des eaux par les brèches faites par les précédentes inondations à <b>Arles</b>.</p>																																											
<a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1802</a>																																														
1803			<p style="text-align: center;"><b>1803</b></p> <p><b>Météorologie :</b> D'après le Journal d'Eyminy, hiver 1802-1803 constamment pluvieux. Les relevés de Marseille et de Montpellier (ci-dessous) confirment cette hauteur d'eau inhabituelle en janvier. Ces hauteurs s'ajoutaient à celles, surabondantes, de l'automne 1802.</p> <p><b>Sur l'hiver, encore une fois, Pierre Véran nous apprend l'essentiel :</b> <i>"Après un vent du nord le 29 janvier, dans la nuit du 30 au 31 janvier, le Rhône se couvre de glaces flottantes (portées à la mer) jusqu'au 8 ou 9 [février] où elles se sont arrêtées au dessus du pont d'Arles. Elles ne se détachèrent que le 18 février par vent d'est".</i> Le 11 février : - 5,25°R [- 6,6°C]. L'été encore une fois, comme l'année précédente, fut très chaud et sec. A Avignon, le 16 août, la température grimpa jusqu'à 38,1°C.</p> <div data-bbox="475 1093 1026 1451" style="text-align: center;"> <p><b>PLUIES A MARSEILLE ET MONTPELLIER EN 1803</b></p> <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <caption>PLUIES A MARSEILLE ET MONTPELLIER EN 1803 (mm)</caption> <thead> <tr> <th>Mois</th> <th>Marseille (mm)</th> <th>Montpellier (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>JANV</td><td>190</td><td>190</td></tr> <tr><td>FEV</td><td>60</td><td>60</td></tr> <tr><td>MARS</td><td>40</td><td>40</td></tr> <tr><td>AVRIL</td><td>100</td><td>100</td></tr> <tr><td>MAI</td><td>20</td><td>20</td></tr> <tr><td>JUIN</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><td>JUIL</td><td>20</td><td>20</td></tr> <tr><td>AOÛT</td><td>20</td><td>20</td></tr> <tr><td>SEPT</td><td>40</td><td>40</td></tr> <tr><td>OCT</td><td>100</td><td>100</td></tr> <tr><td>NOV</td><td>50</td><td>100</td></tr> <tr><td>DEC</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><td><b>Total</b></td><td><b>505,6</b></td><td><b>813</b></td></tr> </tbody> </table> </div> <p>Total des pluies à Marseille (Observatoire des Accoules à 43 m) : <b>505,6 mm</b>. Total des pluies à Montpellier (Observations de Poitevin) : <b>813 mm</b>.</p> <p><b>Hydrologie :</b> Les "inondations" mentionnées par Eyminy sont sans doutes pluviales.</p>	Mois	Marseille (mm)	Montpellier (mm)	JANV	190	190	FEV	60	60	MARS	40	40	AVRIL	100	100	MAI	20	20	JUIN	10	10	JUIL	20	20	AOÛT	20	20	SEPT	40	40	OCT	100	100	NOV	50	100	DEC	10	10	<b>Total</b>	<b>505,6</b>	<b>813</b>	1803
Mois	Marseille (mm)	Montpellier (mm)																																												
JANV	190	190																																												
FEV	60	60																																												
MARS	40	40																																												
AVRIL	100	100																																												
MAI	20	20																																												
JUIN	10	10																																												
JUIL	20	20																																												
AOÛT	20	20																																												
SEPT	40	40																																												
OCT	100	100																																												
NOV	50	100																																												
DEC	10	10																																												
<b>Total</b>	<b>505,6</b>	<b>813</b>																																												
1	10		<p>Tempête faisant déborder le <b>Rhône à Arles</b> le 10 janvier.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1803</a></p>																																											
1804			<p style="text-align: center;"><b>1804</b></p> <div data-bbox="483 1776 1018 2112" style="text-align: center;"> <p><b>PLUIES A MARSEILLE ET MONTPELLIER EN 1804</b></p> <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <caption>PLUIES A MARSEILLE ET MONTPELLIER EN 1804 (mm)</caption> <thead> <tr> <th>Mois</th> <th>Marseille (mm)</th> <th>Montpellier (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>JANV</td><td>50</td><td>40</td></tr> <tr><td>FEV</td><td>20</td><td>20</td></tr> <tr><td>MARS</td><td>60</td><td>80</td></tr> <tr><td>AVRIL</td><td>100</td><td>100</td></tr> <tr><td>MAI</td><td>20</td><td>60</td></tr> <tr><td>JUIN</td><td>70</td><td>20</td></tr> <tr><td>JUIL</td><td>70</td><td>30</td></tr> <tr><td>AOÛT</td><td>100</td><td>100</td></tr> <tr><td>SEPT</td><td>20</td><td>20</td></tr> <tr><td>OCT</td><td>204,2</td><td>160</td></tr> <tr><td>NOV</td><td>90</td><td>140</td></tr> <tr><td>DEC</td><td>20</td><td>100</td></tr> <tr><td><b>Total</b></td><td><b>204,2</b></td><td><b>1000</b></td></tr> </tbody> </table> </div>	Mois	Marseille (mm)	Montpellier (mm)	JANV	50	40	FEV	20	20	MARS	60	80	AVRIL	100	100	MAI	20	60	JUIN	70	20	JUIL	70	30	AOÛT	100	100	SEPT	20	20	OCT	204,2	160	NOV	90	140	DEC	20	100	<b>Total</b>	<b>204,2</b>	<b>1000</b>	1804
Mois	Marseille (mm)	Montpellier (mm)																																												
JANV	50	40																																												
FEV	20	20																																												
MARS	60	80																																												
AVRIL	100	100																																												
MAI	20	60																																												
JUIN	70	20																																												
JUIL	70	30																																												
AOÛT	100	100																																												
SEPT	20	20																																												
OCT	204,2	160																																												
NOV	90	140																																												
DEC	20	100																																												
<b>Total</b>	<b>204,2</b>	<b>1000</b>																																												

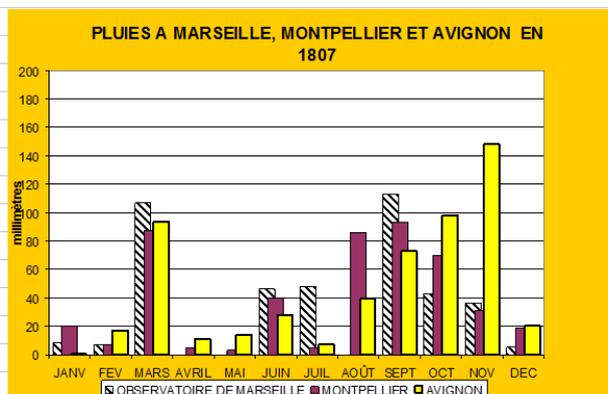
1804	8	2-3	<p>Guérin, à Avignon, signale que les 1<sup>er</sup>, 2 et 3 août "le Rhône a inondé [sic] les bas quartiers de la Barthelasse et a fait craindre pour les gerbes".</p> <p><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1804</a></p>	1804																																																				
<b>1805</b>																																																								
1805			<p><b>Météorologie :</b></p> <p>A Avignon, le médecin-"physicien" F. Guérin, commence ses mesures de pluie, dont les résultats mensuels sont confrontés à ceux de Marseille et Montpellier. Hiver pluvieux. Beau compte-rendu de l'hiver 1804-1805 par l'arlésien Eyminy. Le vent glacial souffle à partir du 12 décembre 1804, empêchant le travail au mas. Le Rhône charriait de gros glaçons et le 18, il se prit au-dessus de St-Pierre [de Trinquetaille] et de la Cavalerie [au nord de la ville d'Arles, rive gauche]. Du 18 au 20, grandes chutes de neige ou de pluie transformée en verglas. Les 21 et 22, le vent tourna au sud et il dégela. Les températures relevées au cœur de la ville d'Avignon étaient froides sans être extrêmes. La moyenne des températures du matin : 2,7°Réaumur (3,4°C). Les pluies furent moyennes, mais seul l'hiver fut vraiment humide et à Marseille les précipitations furent déficitaires.</p> <div data-bbox="459 696 1054 1081" style="text-align: center;"> <p><b>PLUIES A MARSEILLE, MONTPELLIER ET AVIGNON EN 1805</b></p> <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <caption>Précipitations mensuelles (mm) en 1805</caption> <thead> <tr> <th>Mois</th> <th>Marseille</th> <th>Montpellier</th> <th>Avignon</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>JANV</td><td>180</td><td>140</td><td>140</td></tr> <tr><td>FEV</td><td>140</td><td>30</td><td>30</td></tr> <tr><td>MARS</td><td>40</td><td>40</td><td>40</td></tr> <tr><td>AVRIL</td><td>40</td><td>40</td><td>40</td></tr> <tr><td>MAI</td><td>90</td><td>100</td><td>100</td></tr> <tr><td>JUN</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td></tr> <tr><td>JUIL</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td></tr> <tr><td>AOÛT</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td></tr> <tr><td>SEPT</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td></tr> <tr><td>OCT</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td></tr> <tr><td>NOV</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td></tr> <tr><td>DEC</td><td>140</td><td>140</td><td>140</td></tr> </tbody> </table> </div> <p>Total des pluies à Marseille (Observatoire des Accoules à 43 m) : <b>398,4 mm</b>.  Total des pluies à Montpellier (Observations de Poitevin) : <b>757 mm</b>.  Total des pluies à Avignon (F. Guérin, observatoire péri-urbain) : <b>570 mm</b>.</p> <p>2 3</p> <p>Crue du Rhône en février aux embouchures.</p> <p>Gros Rhône le 13 mars à Arles.</p> <p><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1805</a></p>	Mois	Marseille	Montpellier	Avignon	JANV	180	140	140	FEV	140	30	30	MARS	40	40	40	AVRIL	40	40	40	MAI	90	100	100	JUN	100	100	100	JUIL	100	100	100	AOÛT	100	100	100	SEPT	100	100	100	OCT	100	100	100	NOV	100	100	100	DEC	140	140	140	1805
Mois	Marseille	Montpellier	Avignon																																																					
JANV	180	140	140																																																					
FEV	140	30	30																																																					
MARS	40	40	40																																																					
AVRIL	40	40	40																																																					
MAI	90	100	100																																																					
JUN	100	100	100																																																					
JUIL	100	100	100																																																					
AOÛT	100	100	100																																																					
SEPT	100	100	100																																																					
OCT	100	100	100																																																					
NOV	100	100	100																																																					
DEC	140	140	140																																																					
<b>1806</b>																																																								
1806			<p><b>Météorologie :</b></p> <p>Hiver doux ou tardif avec des températures un peu négatives en mars. Pas de sécheresse véritable, ce qui constitue presque une exception. Pluies d'octobre abondantes.</p> <div data-bbox="472 1541 1067 1921" style="text-align: center;"> <p><b>PLUIES A MARSEILLE, MONTPELLIER ET AVIGNON EN 1806</b></p> <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <caption>Précipitations mensuelles (mm) en 1806</caption> <thead> <tr> <th>Mois</th> <th>Marseille</th> <th>Montpellier</th> <th>Avignon</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>JANV</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td></tr> <tr><td>FEV</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td></tr> <tr><td>MARS</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td></tr> <tr><td>AVRIL</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td></tr> <tr><td>MAI</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td></tr> <tr><td>JUN</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td></tr> <tr><td>JUIL</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td></tr> <tr><td>AOÛT</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td></tr> <tr><td>SEPT</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td></tr> <tr><td>OCT</td><td>140</td><td>140</td><td>140</td></tr> <tr><td>NOV</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td></tr> <tr><td>DEC</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td></tr> </tbody> </table> </div> <p>Total des pluies à Marseille (Observatoire des Accoules à 43 m) : <b>435 mm</b>.  Total des pluies à Montpellier (Observations de Poitevin) : <b>711 mm</b>.  Total des pluies à Avignon (F. Guérin, observatoire péri-urbain) : <b>694 mm</b>.</p> <p>Inondation pluviale du 8 au 10 octobre, faisant augmenter les marais à Arles et également ressentie à Avignon avec le Rhône et la Durance.</p> <p><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1806</a></p>	Mois	Marseille	Montpellier	Avignon	JANV	100	100	100	FEV	100	100	100	MARS	100	100	100	AVRIL	100	100	100	MAI	100	100	100	JUN	100	100	100	JUIL	100	100	100	AOÛT	100	100	100	SEPT	100	100	100	OCT	140	140	140	NOV	100	100	100	DEC	100	100	100	1806
Mois	Marseille	Montpellier	Avignon																																																					
JANV	100	100	100																																																					
FEV	100	100	100																																																					
MARS	100	100	100																																																					
AVRIL	100	100	100																																																					
MAI	100	100	100																																																					
JUN	100	100	100																																																					
JUIL	100	100	100																																																					
AOÛT	100	100	100																																																					
SEPT	100	100	100																																																					
OCT	140	140	140																																																					
NOV	100	100	100																																																					
DEC	100	100	100																																																					

**1807****Météorologie :**

Hiver reculé et froids tardifs, fin mars-début avril. Vent "de bise" le 25 janvier, qui souffla 6 jours, puis le Rhône charria des glaçons.

Froids très vifs fin mars et début avril. Le 6 avril le temps se radoucit.

Les pluies furent rares, sauf en mars avec des vents soufflant en tempête.



Diminution des quantités de précipitations :

Total des pluies à Marseille (Observatoire des Accoules à 43 m) : **412,9 mm.**

Total des pluies à Montpellier (Observations de Poitevin) : **466 mm.**

Total des pluies à Avignon (F. Guérin, observatoire péri-urbain) : **549,8 mm.**

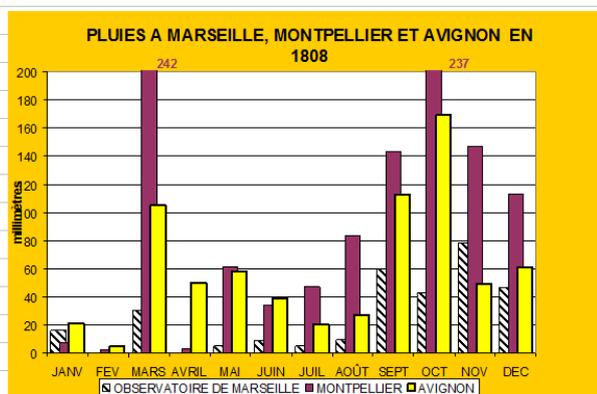
Tempête extraordinaire, cheminées renversées, un toit emporté, bâtiments abattus, arbres renversés le 7 mars à Arles.

[VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1807](#)

**1808****Retour des alarmes concernant le Rhône****Météorologie :**

Le 22 janvier, il tomba 16 cm de neige à Arles, qui gela ensuite les rues. Ensuite, gels et dégels successifs jusqu'au 31 du mois. Puis, il y a de nouvelles chutes de neige le 10 février, lesquelles fondirent à midi. Le 22 et le 23 février, à nouveau des chutes de neige, un vent de bise très froid et le 24, le Rhône charria des glaçons, de plus en plus nombreux. Le 25 dans la nuit, on ôta le pont de bateaux. Dans la nuit du 26 au 27, le Rhône se prit depuis Saint-Pierre [de Trinquetaille] jusqu'aux Dominicains [le couvent].

En décembre 1808, le froid fut plus considérable et tenace qu'en janvier : pour une analyse voir l'année 1809.



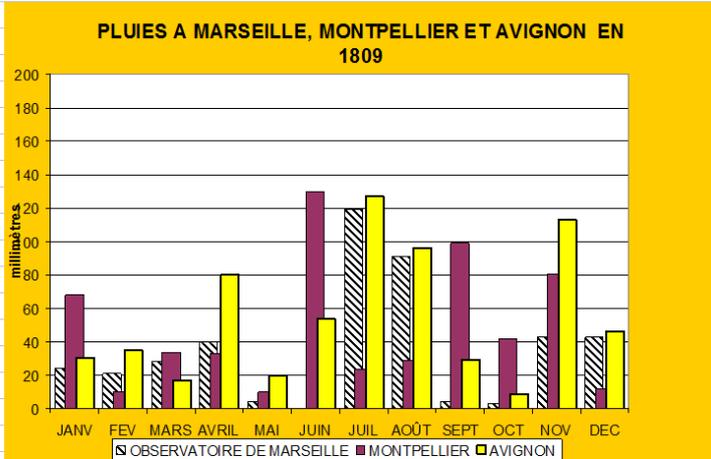
Total des pluies à Marseille (Observatoire des Accoules à 43 m) : **301,7 mm.**

Total des pluies à Montpellier (Observations de Poitevin) : **1119 mm.**

Total des pluies à Avignon (F. Guérin, observatoire péri-urbain) : **717 mm.**

Le volume des précipitations explique, en automne, la grosseur du Rhône, et les débordements signalés ci-dessous. Le peu d'eau recueillie à Marseille pose toutefois un problème, difficile à résoudre en l'absence des archives depuis longtemps disparues pour cette époque.

A ce propos, signalons que l'on connaît la quantité d'eau recueillie en 1808 par Louis Bret à Arles : 22 pouces 1 ligne, soit 597 mm, près du double du total de Marseille.

1808	10 11	27-31 2-3	<p>Depuis le 27 octobre, la digue de Brégoux, à Loriol, avait rompu (Durance). Le 30 octobre, les quartiers bas d'<b>Avignon</b> sont inondés. Du 30 octobre au 3 novembre, montée des eaux du Rhône à Arles. Gros Rhône qui, dans la nuit du 2 au 3 novembre, était sur le quai d'<b>Arles</b>, c'est-à-dire à <b>4 m 91</b> sur le zéro de l'échelle Véran. Le 3 novembre, le Rhône était "fort gros" et l'eau passait par-dessus la digue de Tarascon "de plusieurs pieds" empêchant la troupe des grenadiers et des chasseurs de passer. Ils firent un détour par St-Rémy et Arles. Le Rhône en Camargue passait par-dessus la chaussée vis-à-vis du mas de Millet dépendant de l'association du Corps de Montlong. Grande activité des terrailleurs à Arles pour tenter de colmater les brèches : 60 hommes, filles et enfants portes-terre furent dépêchés à onze heures du soir sur les lieux : ils parvinrent à empêcher le Rhône de faire brèche, mais la digue était fort endommagée. L'<b>Aygues</b> inonde à <b>Orange</b>.</p> <p><b>Nota</b> : C'est en cette année que fut installée probablement la nouvelle échelle du Rhône à Arles appelée "Rhônomètre", dont il sera question ci-dessous en 1818 et surtout en 1811.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1808</a></p>	1808																																																				
1809			<p style="text-align: center;"><b>1809</b></p> <p><b>Météorologie :</b> L'hiver 1808-1809 commence bien en décembre 1808. Le froid vif commença le 15 et le 19, le Rhône commença à charrier des glaçons. On ôta le pont de bateaux. Le Rhône fut pris dans les glaces et le 22, il neigea, ainsi que le 23, 2 pans (50 cm) à Arles et 1/4 de pan à Marseille, 3/4 dans les campagnes et plus vers Aix. Le 27 eut lieu la débâcle, entraînant la perte de pénelles, coulées par le fond, de bateaux de marchandises et même d'une barque du pont. Le pont fut remis en place le 31 décembre et 1<sup>er</sup> janvier. Les glaces avaient recouvert le Rhône également à Avignon. Le 22 décembre, on avait observé - 6 1/2° R à Arles (- 8,1°C). Marseille : - 5°R (- 6 1/4°C). A Avignon, en milieu de ville, Guérin mesura le 21 - 6,3° R (- 7,9°C) et le lendemain, il tomba 2 pieds de neige (65 cm).</p> <p style="text-align: center;"><b>PLUIES A MARSEILLE, MONTPELLIER ET AVIGNON EN 1809</b></p>  <table border="1" data-bbox="454 1030 1165 1489"> <caption>PLUIES A MARSEILLE, MONTPELLIER ET AVIGNON EN 1809</caption> <thead> <tr> <th>Mois</th> <th>Marseille (mm)</th> <th>Montpellier (mm)</th> <th>Avignon (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>JANV</td><td>15</td><td>70</td><td>30</td></tr> <tr><td>FEV</td><td>15</td><td>35</td><td>35</td></tr> <tr><td>MARS</td><td>35</td><td>35</td><td>15</td></tr> <tr><td>AVRIL</td><td>40</td><td>80</td><td>15</td></tr> <tr><td>MAI</td><td>15</td><td>20</td><td>20</td></tr> <tr><td>JUIN</td><td>15</td><td>110</td><td>55</td></tr> <tr><td>JUIL</td><td>110</td><td>125</td><td>110</td></tr> <tr><td>AOÛT</td><td>90</td><td>100</td><td>100</td></tr> <tr><td>SEPT</td><td>15</td><td>100</td><td>30</td></tr> <tr><td>OCT</td><td>15</td><td>45</td><td>10</td></tr> <tr><td>NOV</td><td>45</td><td>80</td><td>115</td></tr> <tr><td>DEC</td><td>45</td><td>45</td><td>45</td></tr> </tbody> </table>	Mois	Marseille (mm)	Montpellier (mm)	Avignon (mm)	JANV	15	70	30	FEV	15	35	35	MARS	35	35	15	AVRIL	40	80	15	MAI	15	20	20	JUIN	15	110	55	JUIL	110	125	110	AOÛT	90	100	100	SEPT	15	100	30	OCT	15	45	10	NOV	45	80	115	DEC	45	45	45	1809
Mois	Marseille (mm)	Montpellier (mm)	Avignon (mm)																																																					
JANV	15	70	30																																																					
FEV	15	35	35																																																					
MARS	35	35	15																																																					
AVRIL	40	80	15																																																					
MAI	15	20	20																																																					
JUIN	15	110	55																																																					
JUIL	110	125	110																																																					
AOÛT	90	100	100																																																					
SEPT	15	100	30																																																					
OCT	15	45	10																																																					
NOV	45	80	115																																																					
DEC	45	45	45																																																					
1810			<p style="text-align: center;"><b>1810</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Grand hiver et crue et inondation extrême</b></p> <p><b>Météorologie :</b> <b>Un vrai "Grand Hiver" :</b> Après la forte pluie du 16 janvier, la "bise" glaciale régna 15 jours durant. Le Rhône se mit à charrier des glaces le 18 janvier à 14 h. On ôta le pont de bateaux d'Arles et dans la nuit du 19/20, le Rhône fut pris de St-Pierre de Trinquetaille, rive droite, jusqu'au Grand Prieuré (Musée Reattu actuel). A l'aval, le Rhône demeura libre et la navigation continuait. Le départ des glaces ne se produisit que les 8, 9 et 10 février et à cette dernière date le vent tourna au sud. A nouveau, dans la nuit du 19/20 février, le Rhône charria de gros glaçons et le pont que l'on avait remis le 13 fut ôté à nouveau. Les nouvelles glaces partirent la nuit du 26/27 et le 28, puis le pont fut encore remplacé le 31 janvier selon les uns, le 2 mars selon d'autres. A Avignon, le Rhône fut gelé dans les deux branches, de part et d'autre des îles. Le "Petit" Rhône, côté Avignon, resta gelé 15 jours de plus que l'autre. Les lettres des associés arlésiens de la Maison Roux de Marseille confirment les faits rapportés dans les Annales arlésiennes. Par ailleurs, à cette époque, on dispose de mesures de températures qui, traduites en degrés centigrades, peuvent préciser l'intensité du froid. Du 20 au 22 janvier, les minima atteignirent à Arles - 6,8° C. En février, nouvel abaissement entre -6° et - 6 1/2 °C, le tout mesuré à l'intérieur de la ville. A la campagne, on atteignit les - 7°C. Quant à Avignon, le médecin Guérin qui a compté 300 morts à l'hôpital en raison notamment du froid (dont beaucoup de prisonniers espagnols), indique le 20 janvier - 7° Réaumur (- 8 3/4°C).</p>	1810																																																				

**Tempête :**

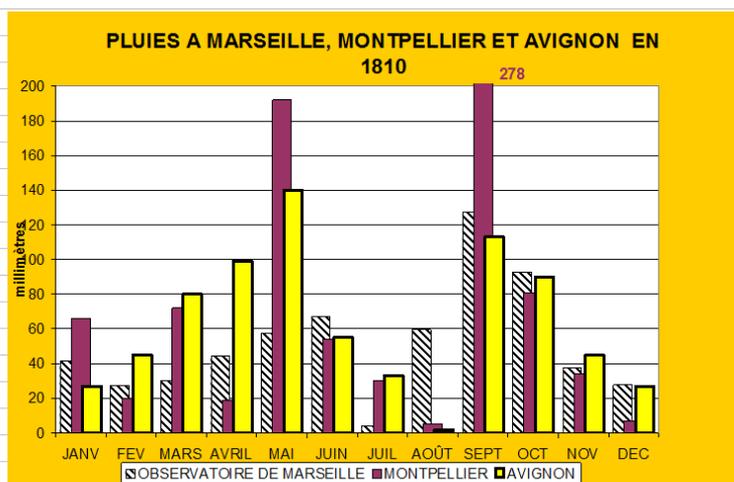
Le 17 février, les maisons bordant le Rhône à Arles se couvrirent de glaces : les eaux du Rhône étaient projetées par une terrible tempête qui déracina des arbres, abbatit les cheminées, arracha les parcs à moutons de Crau, etc.

**Pluviométrie :**

Les pluies tombées dans la région ou alentours du bas Rhône montrent une année copieusement arrosée. En janvier, la hausse brutale des eaux était due au rôle de bouchons de glaces en débâcle, mais au mois de mai, ce sont bien les pluies, inhabituelles dans leur abondance, qui expliquent les crues concomitantes.

**Sécheresse :**

Malgré l'abondance des pluies, des témoignages de manque d'eau subsistent, ce qui est l'un des traits, en apparence contradictoire, de l'environnement et du climat méditerranéen. Le cas se produisit dans le canal de Craponne en mars et surtout en juillet. Grâce aux pluies de printemps, ces années centrales du Premier Empire sont pourtant celles d'une phase de hauts rendements du blé, avant la grande et longue dépression des décennies centrales du XIX<sup>e</sup> siècle.



Total des pluies à Marseille (Observatoire des Accoules à 43 m) : **617 mm.**

Total des pluies à Montpellier (Observations de Poitevin) : **856 mm.**

Total des pluies à Avignon (F. Guérin, observatoire péri-urbain) : **756 mm.**

**Hydrologie :**

Cette année eut un caractère décisif. Elle provoqua la mise en place d'institutions de défense spécialement chargées de la surveillance des chaussées ou digues. Depuis 1808, les ingénieurs développaient des nivellements pour la canal d'Arles à Bouc. Des échelles provisoires devaient aboutir à l'installation d'un "rhônomètre" proche du pont de bateau d'Arles, en rive gauche. Le maire de la ville tenait une permanence en cas de crue grave, comme en cette année 1810. Parmi les obligations qui suivirent une telle catastrophe, il y avait celle de mettre à jour les repères indiquant l'élévation des eaux atteinte lors de l'inondation, le long des dizaines de kilomètres de chaussées du Trébon jusqu'à la mer, de distance en distance. La crue des 24 et 25 mai a provoqué de très intéressants témoignages, parmi lesquels se distingue celui de l'arlésien Pierre Véran, par sa précision et par une grande clairvoyance sur les tares d'une organisation territoriale de défense où triomphaient les égoïsmes et - selon lui - l'irresponsabilité.

1 [21] Le 21 janvier, le Rhône, à cause des glaces, inonde les bords d'Avignon.

3 Grosses eaux du Rhône à Arles, à l'origine d'une interruption de la navigation.

**Du 20 au 26 mai. Récurrence du 1<sup>er</sup> juin : Grande inondation de printemps**

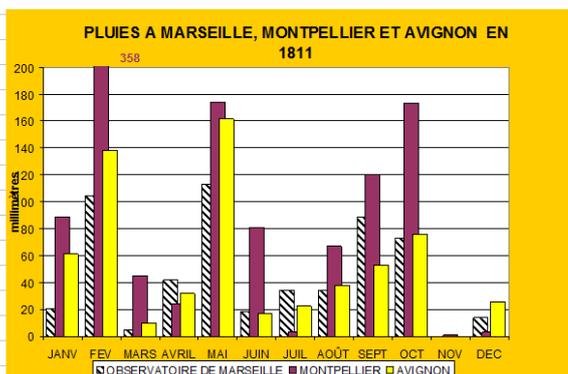
5 **Hydrologie :** crue de printemps à comparer avec celle du 31 mai 1856. On signale un Rhône "plein" dès le 20 mai. Le 24 à midi, les eaux sont sur le quai d'Arles (+ 4 m 87 du zéro de l'échelle hydraulique de Pierre Véran, soit des eaux entre 5 m 95 et 6 m NGF 1884-Lallemand). Le 25, elles sont à 5 m 15 (9 pouces au-dessus). La nuit du 25 au 26 fut décisive : l'eau aurait été seulement à 9 pouces (24,3 cm) au-dessous de celles de 1755, c'est-à-dire à 5 m 23. De nombreuses brèches sont décrites dans le récit de l'arlésien Pierre Véran. La partie septentrionale de la Camargue subit l'inondation ainsi que des rues de la ville d'Arles. Les eaux fluèrent vers le petit Rhône et, au centre de la Camargue, rejoignirent le Vaccarès et la mer par la "Grand Mar" et la zone des "pâtis" (La Trinité, Gouine). Les deux roubines de Montlong ont pu être préservées jusqu'à la tour de Manusclat (ou "Malusclat"). Mais au sud, les embouchures anciennes (Canal du Japon, ancien "Bras de Fer") et tout le quartier dit de Fumemorte, jusqu'à Manusclat et au château d'Avignon, furent inondés.

Du 26 au 27 mai, le Rhône ne baisse que de 4 pouces (10 à 11 cm). Le 30 mai, le Rhône baissa de 15 pouces (40,5 cm : le Rhône à 4 m 63 ?). Puis, le 1<sup>er</sup> juin, nouvelle montée des eaux jusqu'à 4 m 79 environ. Ensuite, lente décrue, la Roubine du Roi à Arles ne pouvant se jeter à nouveau dans le Rhône que le 7 juin.

1810		<p><b>Réflexions générale et détaillée de l'état des chaussées</b> par le même Pierre Véran.  <b>Sa conclusion : "d'après cette description, je pense que généralement toutes les chaussées décrites ci-dessus sont de 9 à 12 pouces au-dessous des eaux de 1755"</b>  autrement dit de la plus haute crue connue à l'époque de la crue de 1810.  <b>Conduite tenue par les Associations et par l'administration</b>, toujours selon ce même témoin Pierre Véran : il adopte une position très critique sur le rejet des responsabilités et sur l'égoïsme des diverses associations arlésiennes.  <b>Les suites de cette inondation : gestions d'après crise</b>  Continuation et fin de l'analyse proposée par Pierre Véran.  L'<b>administration municipale d'Arles</b> en appelle au Conseil général du département.  <b>Un bilan</b> dressé par l'administration municipale estime à <b>plus de 4 millions</b> de francs (le franc germinal) les dommages subis.  <b>Les constats des Associations territoriales :</b>  <b>Hauteur maximale des eaux du Rhône</b> : d'après les indications ci-dessus, ainsi qe d'après l'échelle "hydraulique" de Véran, la cote maximale de la crue fut à 5 m 23 , ou 5 m 20 d'après son échelle hydraulique, soit, en prenant la première évaluation, une altitude de 6 m 31 NGF 1884, ou 6 m 35 NGF-IGN 69]. Le zéro du Rhénomètre a été fixé, par recoupements des textes, à un pan ou 25 cm au-dessus du zéro qu'avait prévu Pierre Véran, en se basant sur ce qu'il savait du grand étiage de 1639, les plus basses eaux historiquement connues.  A titre de comparaison, la crue du 31 mai 1856 atteignit l'altitude NGF 1884 de 6 m 86.  Le 22 juillet, les brèches aux digues d'Arles n'ayant pas toutes été colmatées, "<i>les herbages de Corrège sont encore sous les eaux</i>".  <b>Environnement méditerranéen :</b>  En mai, également dans le Gard, à Saint-Gilles, les ruisseaux débordent (r. de la Garonne) et aussi, en 1810, le Lez à Montpellier où les cumuls d'eau sont particulièrement excessifs.  En mai, tout le bassin versant de l'Ardèche est affecté par une crue qui atteint 6 m 80 à Vogüé  En revanche, la Durance ne paraît avoir joué aucun rôle important dans la grande crue de mai du Rhône.   Orage de grêle le 16 août, "<i>procession d'orage</i>".  <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1810</a></p>	1810																									
1811		<p style="text-align: center;"><b>1811</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Le rhénomètre</b></p> <p>Les archives arlésiennes font, semble-t-il pour la première fois, une allusion précise au rhénomètre installé sur l'ancien quai et qui, désormais, fonctionnera en parallèle ou en concurrence avec les marques de l'escalier du port, utilisées depuis deux siècles. La différence de niveau a pourtant été difficile à établir en raison de textes (en l'occurrence, du même auteur) contradictoires entre 1811 et 1816. Entre ces dates on suppose un déplacement ou une nouvelle position de l'échelle. Avec d'autres textes et par déduction, le zéro du rhénomètre a pu être évalué à 1 pan ou 25 cm au-dessus du zéro très bas donné par Pierre Véran à son "échelle hydraulique" sur laquelle il positionna les hauteurs de crues qu'il avait relevées sur les repères encore visibles fin XVIII<sup>e</sup> et début XIX<sup>e</sup> siècle.</p> <p><b>Il apparaît que l'idée d'une échelle du Rhône fut pour une part redevable à Pierre Véran, une de nos sources essentielles. Il en avait exposé l'idée dès l'année précédente 1810 :</b>  <i>"Mr le Préfet envoya sur les lieux des ingénieurs pour examiner l'état général de toutes les chaussées ; je lui présentais moi-même un mémoire avec le projet d'établir sur le quay d'Arles une échelle hydraulique pour servir de régulateur à l'avenir aux personnes qui seroient chargées des réparations des chaussées. J'y joignois un tableau des inondations passées depuis 1501 jusqu'en 1810".</i>  Installation d'un rhénomètre avérée près des escaliers du port ainsi qu'à la Tour Saint-Louis (d'après le préposé chargé d'envoyer les informations de hauteurs d'eau au Maire d'Arles, qui constate d'ailleurs la proximité de plus en plus grande du rivage par rapport aux murailles de la Tour Saint-Louis, entre juillet et décembre 1811).</p> <p><b>Météorologie :</b>  <b>L'Hiver :</b>  Encore des froids et des glaces, mais cette année 1811, plutôt brefs. Dès le 3 janvier arrivèrent les glaces flottantes et l'on enleva aussitôt et sans attendre le pont de bateaux d'Arles. Il fut remis dès le 5. Il y eut encore des froids quelques jours après le 13 (ce jour : -5°C). Puis, en février, 6 jours de gel et l'hiver était fini...  Températures relevées à Avignon, par F. Guérin médecin-physicien (réduction en degrés Celsius)</p> <table border="1" data-bbox="395 1883 1310 2018"> <thead> <tr> <th></th> <th>matin</th> <th>ap-m</th> <th>matin</th> <th>ap-m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Le 1</td> <td>- 5,6</td> <td>-2 1/2</td> <td>Le 5</td> <td>+ 8 3/4 + 11,9</td> </tr> <tr> <td>Le 2</td> <td>- 8,1</td> <td>- 3 3/4</td> <td>Le 6</td> <td>+ 8 3/4 + 13,0</td> </tr> <tr> <td>Le 3</td> <td>- 8 3/4</td> <td>- 6 1/4</td> <td>Le 7</td> <td>+ 7,5 + 9,4</td> </tr> <tr> <td>Le 4</td> <td>- 3</td> <td>+2 1/2</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>L'été fut chaud et sec selon divers témoignages, dont celui de François Arago. Mais à Avignon, une seule température à 35°C, le 27 juillet (28°Réaumur).</p>		matin	ap-m	matin	ap-m	Le 1	- 5,6	-2 1/2	Le 5	+ 8 3/4 + 11,9	Le 2	- 8,1	- 3 3/4	Le 6	+ 8 3/4 + 13,0	Le 3	- 8 3/4	- 6 1/4	Le 7	+ 7,5 + 9,4	Le 4	- 3	+2 1/2			1811
	matin	ap-m	matin	ap-m																								
Le 1	- 5,6	-2 1/2	Le 5	+ 8 3/4 + 11,9																								
Le 2	- 8,1	- 3 3/4	Le 6	+ 8 3/4 + 13,0																								
Le 3	- 8 3/4	- 6 1/4	Le 7	+ 7,5 + 9,4																								
Le 4	- 3	+2 1/2																										

**Pluviométrie :**

Encore une année plutôt hors norme avec un mois de février ultra humide (et doux), un mois de mai inhabituellement pluvieux et un mois de novembre partout sans aucune pluie, comme d'ailleurs décembre (ou si peu).



1811

Total des pluies à Marseille (Observatoire des Accoules à 43 m) : **547,0 mm.**

Total des pluies à Montpellier (Observations de Poitevin) : **1138 mm.**

Total des pluies à Avignon (F. Guérin, observatoire péri-urbain) : **633 mm.**

1811

**Pluvieux et débordant mois de mai**

Les contemporains ont été frappés par l'abondance des pluies de ce mois de mai, les 17, 18 19 "ayant fait grossir excessivement les eaux du Rhône".

5

19-21

**Hydrologie :** le matin du 20 mai, les eaux étaient parvenues sur le pavé du quai d'Arles (soit à plus 4 m 87 de l'échelle hydraulique de Véran ou à l'altitude de 5 m 95 à 6 m NGF 1884.

Puis, dans la journée, à 5 pouces au-dessous de celles de mai 1810 soit 5 m 10 ou 6 m 18 NGF.

La Commission Centrale des Associations d'Arles donna au préfet la hauteur maximale, mais cette fois au rhéomètre du pont : 5 m 38, ce qui s'accorde assez bien avec la hauteur prise, non loin de là, en amont, aux escaliers du quai du port (28 cm au-dessus, ce qui est à peu près la différence des z (voir ce qui est dit à l'année 1810). Voir aussi le compte-rendu très vivant donné par Pierre Véran.

Le 21, la crue commençait à baisser et c'était "naturellement", pas du fait de brèches aux chaussées.

Le Rhône rongea la rive au pied de la Tour Saint-Louis aux embouchures.

L'activité intense des gens de métier et de la population aux digues aurait permis de juguler les conséquences possibles les plus graves.

Très fort orage le 29 juin à Arles.

[VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1811](#)

**1812****Année de gros Rhône successifs sans inondation sensible**

Le journal d'Eymy à Arles donne le détail du temps en janvier. Le 1<sup>er</sup>, gel et Rhône charriant des glaces jusqu'au 3. Puis retour des glaces le 12, vent de Mistral glacial et le 14 prise totale du Rhône au-dessus de Tarascon, d'où cessation des glaces à Arles. Tout le mois avec alternances de froids très vifs et de périodes de neige (23, 24).

Températures moins rudes, à Avignon, qu'en 1810 : le 2 janvier - 5,7°R (-7,1°C).

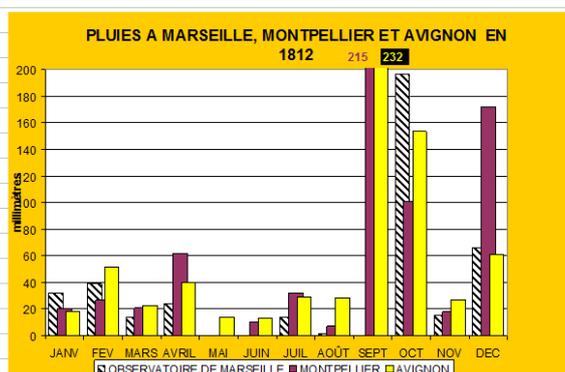
**Pluviométrie :**

C'est encore une situation assez peu habituelle : les huit premiers mois sinon absolument secs du moins très déficitaires. La sécheresse fit place en septembre octobre à des hauteurs de pluies qui provoquèrent des débordements, alors que le mois de novembre, comme en 1810, fait très pauvre figure.

Grâce aux pluies diluviennes de l'automne, le total pluviométrique de l'année ne fut pas aussi faible que le publiait le docteur Fuster (textes) et la récolte du blé à Arles ne souffrit pas trop de cette sécheresse, au témoignage du correspondant de la Maison Roux de Marseille.

1812

1812



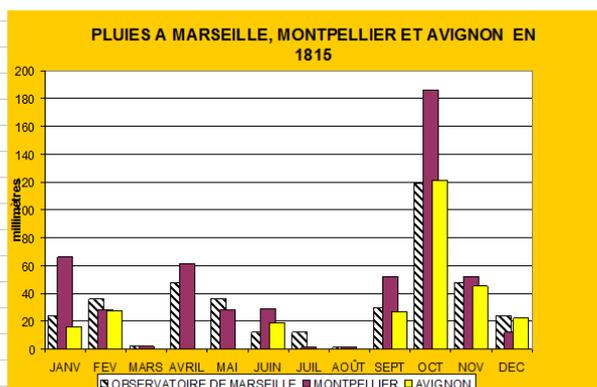
			<p>Total des pluies à Marseille (Observatoire des Accoules à 43 m) : <b>402,5 mm.</b>            Total des pluies à Montpellier (Observations de Poitevin) : <b>685,3 mm.</b>            Total des pluies à Avignon (F. Guérin, observatoire péri-urbain) : <b>481,1 mm.</b></p>																																																					
			<p><b>Arles, Les Saintes-Maries :</b></p>																																																					
	2	4-6	<b>Deux gros Rhône</b> dans le même mois : du 4 au 6 et du 18 au 26 février.																																																					
	2	18-26	Le 19 février, le Rhône vient jusqu'à la "fleur de lys" = 4 m 46, ce qui donnerait 5 m 55 NGF 1884																																																					
			En février le Rhône fit une brèche aux chaussées de Notre-Dame-de-la-Mer et inonda une partie du terroir.																																																					
	4	7-8	<b>Gros Rhône</b> les 7 et 8 avril : le Rhône grossit jusqu'à <b>3 m 84</b> (échelle Véran) à <b>Arles</b> , le 7 (1 pan sous le gros bouton).																																																					
1812	10	7-12	<b>Deux gros Rhône</b> dans le même mois : du 7 au 12 et du 21 au 29 octobre.	1812																																																				
	10	21-29	En octobre : <i>"le 12, le Rhône avoit augmenté et étoit au petit bouton à 8 heures du matin. Soir à la fleur de lys, c'est à dire à 4 mètres 10 au rhonomètre du port"</i> . [mention importante pour évaluer l'altitude des zéro de ces deux échelles]																																																					
	11	17-19	En novembre : le Rhône grossit encore presque jusqu'à <b>4 m 40</b> (échelle Véran) à <b>Arles</b> , le 17 novembre. Le 30, le fleuve est très bas (15 <sup>e</sup> escalier de l'échelle Véran).																																																					
			<p><b>Environnement méditerranéen :</b>            En septembre, crue du Vidourle            En octobre, le 6, grande inondation du Vidourle, au Cailar, à Gallargues, à Sommières : maisons inondées et une centaine avec de l'eau au 1er étage.            Grande crue de l'Ardèche les 5 et 6 octobre.  <b>La Durance</b> fit des siennes, car le pont en charpente de Bonpas, construit en 1807, fut emporté en cette année 1812.</p>																																																					
			<a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1812</a>																																																					
			<b>1813</b>																																																					
			<b>Continuation de gros Rhône successifs dans l'année</b>																																																					
			<p><b>Météorologie :</b>            Le général Hiver qui fut si terrible en Russie, n'envoya que quelques faibles détachements dans le bas Rhône, le mois décembre 1812. Le Rhône restait bas ou mi-plein, mais s'il gelait dans les rues et si les ruisseaux étaient gelés, le fleuve ne charriait pas encore. Du 24 au 31 janvier, le gel ne provoqua, de temps en temps, que des glaces "en buissons" à la surface de l'eau. Le 29 janvier, on fut obligé d'ôter le pont de bateaux d'Arles et le froid continua jusqu'au 8 février.            Le 25 janvier, température minimum à Avignon : - 5°C</p>																																																					
			<p><b>Précipitations :</b>            Distribution des pluies parfois inattendue avec, par exemple, des pluies en juillet qui gonflent les eaux de Rhône. Des pluies violentes font ainsi monter le fleuve puis redescendre, sans atteindre la phase du débordement dangereux.</p>																																																					
			<p><b>Invasions de criquets :</b>            Curieusement, c'est autour de Marseille (Château-Gombert) que cette année 1813 assiste à une grande invasion de criquets (criquets pèlerins ?) qui ravagent des parties entières du terroir (Voir aussi 1814).</p>																																																					
1813			<p style="text-align: center;"><b>PLUIES A MARSEILLE, MONTPELLIER ET AVIGNON EN 1813</b></p> <table border="1"> <caption>PLUIES A MARSEILLE, MONTPELLIER ET AVIGNON EN 1813 (mm)</caption> <thead> <tr> <th>Mois</th> <th>Marseille</th> <th>Montpellier</th> <th>Avignon</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>JANV</td><td>20</td><td>20</td><td>55</td></tr> <tr><td>FEV</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><td>MARS</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><td>AVRIL</td><td>35</td><td>85</td><td>50</td></tr> <tr><td>MAI</td><td>10</td><td>45</td><td>20</td></tr> <tr><td>JUIN</td><td>10</td><td>45</td><td>10</td></tr> <tr><td>JUIL</td><td>55</td><td>95</td><td>10</td></tr> <tr><td>AOÛT</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><td>SEPT</td><td>70</td><td>160</td><td>75</td></tr> <tr><td>OCT</td><td>55</td><td>55</td><td>105</td></tr> <tr><td>NOV</td><td>65</td><td>20</td><td>20</td></tr> <tr><td>DEC</td><td>85</td><td>85</td><td>195</td></tr> </tbody> </table>	Mois	Marseille	Montpellier	Avignon	JANV	20	20	55	FEV	10	10	10	MARS	10	10	10	AVRIL	35	85	50	MAI	10	45	20	JUIN	10	45	10	JUIL	55	95	10	AOÛT	10	10	10	SEPT	70	160	75	OCT	55	55	105	NOV	65	20	20	DEC	85	85	195	1813
Mois	Marseille	Montpellier	Avignon																																																					
JANV	20	20	55																																																					
FEV	10	10	10																																																					
MARS	10	10	10																																																					
AVRIL	35	85	50																																																					
MAI	10	45	20																																																					
JUIN	10	45	10																																																					
JUIL	55	95	10																																																					
AOÛT	10	10	10																																																					
SEPT	70	160	75																																																					
OCT	55	55	105																																																					
NOV	65	20	20																																																					
DEC	85	85	195																																																					
			<p>Total des pluies à Marseille (Observatoire des Accoules à 43 m) : <b>438,5 mm.</b>            Total des pluies à Montpellier (Observations de Poitevin) : <b>616,0 mm.</b>            Total des pluies à Avignon (F. Guérin, observatoire péri-urbain) : <b>547,8 mm.</b></p>																																																					

1813	7		Pulsations du Rhône, qui atteint plusieurs fois le "gros bouton" à Arles (4 m 14).	1813	
	9	6	Brève crue subite le 6 septembre, qui atteint "presque" le gros bouton à Arles.		
	10	3,22	Gros Rhône à Arles le 3 et le 22 octobre.		
	12	7-9	Gros Rhône à Arles du 7 au 9 décembre, arrivé au "gros bouton". <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1813</a>		
<b>1814</b>					
<b>Météorologie :</b>					
Un mois de janvier très froid. Le gel s'accroît le 10 janvier, avec un "nord droit" (vent de nord) et le 11, le Rhône en baisse jusqu'à 3 m 58 du zéro de l'échelle Véran (4 m 67 NGF 1884) avec une couche de glace de près d'1 cm d'épaisseur. Le 17, le Rhône commence à charrier des glaces venues d'amont, ainsi que les jours suivants. Le 23, - 7 1/2°C au pont de bateaux d'Arles, ainsi que le 26. Le port de Marseille gela en partie le 23, assure Pierre Véran. Le froid s'atténue le 28, jour où les glaces commencent à se détacher et le 31, on remet le pont de bateaux que l'on avait été obligé de mettre à l'abri.					
<b>Pluviométrie et criquets :</b>					
L'année est plutôt déficitaire en eau jusqu'en août. D'ailleurs, des plaintes ont lieu contre l'arrêt ou la diminution de l'eau dans les canaux en mai, en été et en octobre. Durant l'été, l'étang du Vaccarès fut presque à sec. L'invasion de criquets autour de Marseille continua. Dans la paroisse de Château-Gombert, le recteur de la succursale en fait le bilan : on ramassa 5349 livres poids d'œufs de ces acridiens, ce qui coûta 1346 francs.					
1814					1814
	<p>Total des pluies à Marseille (Observatoire des Accoules à 43 m) : 541,3 mm.  Total des pluies à Montpellier (Observations de Poitevin) : 594,4 mm.  Total des pluies à Avignon (F. Guérin, observatoire péri-urbain) : 578,1 mm.</p>				
	1	8-9	Crue du Rhône les 8 et 9 janvier : le fleuve verse dans les Ségonnaux d'Arles le 8, atteignant le gros bouton (échelle Véran).		
	1	18	Encore un gros Rhône le 18 janvier à Arles (1 pan sous le gros bouton).		
4	17-21	Crue d'avril qui ne donne qu'un gros Rhône à Arles, du 17 au 21.			
		Forte pluie le 16 juillet à Arles.			
11	23	Le Rhône déborde à la cote de 4 m 53 (Fleur de lys de l'échelle Véran) et le Vigueirat déborde à cause des eaux de la Durance. <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1814</a>			
<b>1815</b>					
<b>Météorologie :</b>					
1815	<b>L'Hiver :</b>				
	Ce sont encore les événements hivernaux rhodaniens qui caractérisent cette année, la dernière encore dépourvue d'observations quotidiennes professionnelles. Le journal arlésien d'Eyminy apporte cependant ses notes quasi quotidiennes. Il décrit un Rhône "à demi plein", qui favorise la formation des glaces. Le gel règne depuis le début de l'année. Le vent glacial souffle en tempête. Il ne dégelait pas et le 16, la tramontane accentuait le gel au point de devoir ôter le pont de bateaux. La neige gela de suite et, ajoute Eyminy l'urine gela dans la chambre des enfants...le Rhône passant tout				

chargé de glaçons. Le 25, les charrettes et les gens passaient sur la glace du petit Rhône à Fourques. Pour le grand Rhône, il était, assurait-on, pris entièrement au-dessus d'Avignon et au-delà. Dès le 27, les glaces fondaient en ville et les glaces s'en allaient sur le fleuve (mais s'accumulaient en aval à Barriol). Le 31, on remettait en place le pont. Le Rhône avait grossi.

#### Précipitations :

Leur répartition est normale, mais la tonalité générale est la modestie des cumuls. Même les pluies d'octobre ne semblent pas avoir été capables d'affecter beaucoup le Rhône.



Total des pluies à Marseille (Observatoire des Accoules à 43 m) **390,3 m.**

Total des pluies à Montpellier (Observations de Poitevin) : **518 mm.**

Total des pluies à Avignon (F. Guérin, observatoire péri-urbain) : **277 mm.** On ne doit pas retenir ce total comme représentatif car le recueil des pluies cette année-là fut chaotique et des données paraissent manquer. Il n'en demeure pas moins que ces totaux sont faibles.

1815

1815

1

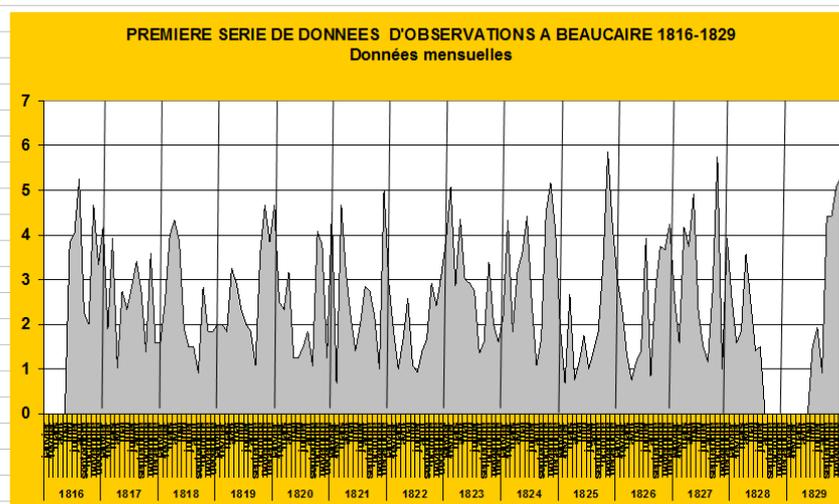
29

**Inondation par débâcle le 29 janvier à Arles** mais aussi à **Beaucaire**, où le champ de la foire fut submergé. Il y eut divers dégâts aux barques et même une partie du pont de Fourques emportée.

[VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1815](#)

## 1816

1816 : Début d'observations quotidiennes des hauteurs du Rhône à Beaucaire



1816

1816

#### Météorologie :

C'est l'hiver 1815-1816. En effet, le froid et le gel commencèrent dès fin novembre 1815 et il s'accrut en décembre. Le pont est ôté le 10 en raison des glaces et ne fut remis que le 21 décembre. Le Rhône charriait toujours dans toute sa largeur le 12. Une petite crue souleva cette couverture de glaces et elles partirent.

Fin janvier, après une tempête, les glaces revinrent et le 31, on enleva le pont. Le 1<sup>er</sup> février, le fleuve transportait ces glaces encore dans toute sa largeur, mais le 2 elles étaient parties.

Tout janvier se passa entre - 1,25 à - 2 1/2° C. Le 30, - 5°C et le lendemain 31, - 6 1/4°C.

Le pont de bateaux d'Arles dut être encore enlevé en raison des glaces le 14 et il fut remis le 16.

Le 14, la température était encore descendue à - 5°C, probablement plus au niveau du fleuve.

Mars fut encore frigorifique jusqu'à sa fin.

#### L'année sans été ?

Rappelons que cette année est célèbre dans l'historiographie climatique comme celle de l'année du volcan Tambora, de son explosion de poussières projetées autour de toute l'atmosphère terrestre et, par voie de conséquence, le rayonnement solaire étouffé au niveau des basses couches. Une année où l'on ne put connaître l'été.

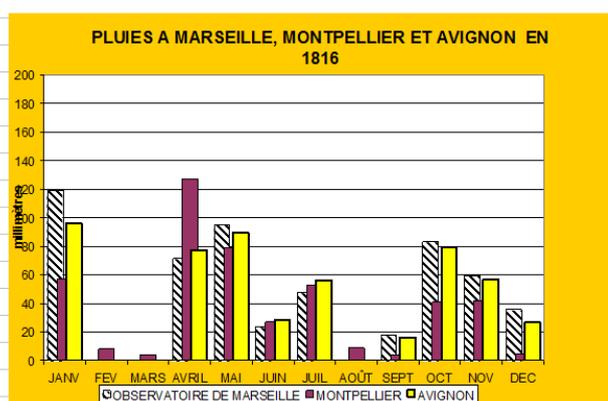
### Écarts à la moyenne 1802-1840 de l'année "sans été" 1816 à Avignon

janvier	+ 0,25	mai	- 0,64	septembre	+ 0,05
février	- 1,42	juin	- 1,67	octobre	+ 1,14
mars	+ 0,21	juillet	- 2,39	novembre	- 0,71
avril	+ 0,37	août	- 2,69	décembre	- 1,22

On voit que l'expression "année sans été" n'est pas un vain mot ou une expression exagérée.

### Précipitations :

L'année du Tambora est sensible en ce domaine aussi : le printemps connut le maximum des pluies de l'année. Surtout si l'on y ajoute juin et juillet. L'explosion datait du 10 avril. Mais le fameux "parasol" de poussières se manifesta bien après.



Total des pluies à Marseille (Observatoire des Accoules à 43 m) : **553,4 mm.**

Total des pluies à Montpellier (Observations de Poitevin) : **456 mm.**

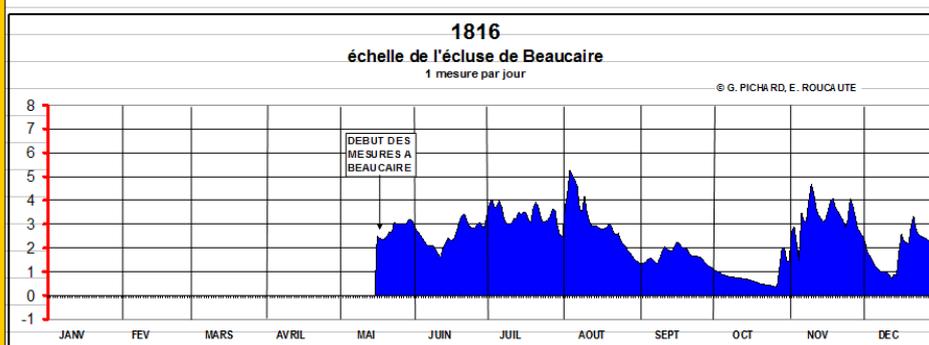
Total des pluies à Avignon (F. Guérin, observatoire péri-urbain) : **526,8 mm.**

### Hydrologie :

L'histogramme des pluies explique pour une bonne part l'hydrologie de l'année. L'hiver, bien que souvent glacé, fut accompagné pourtant de gros Rhône, secoué de coups de vents qui dégradèrent les chaussées. L'année est assez bien documentée et montre fort bien la permanence des hautes eaux, sauf en octobre. L'arrivée des mesures quotidiennes précise les choses. Bien que les crues n'aient pas été généralement catastrophiques, celle d'août fut assez forte pour créer des débordements sérieux à Arles et à Beaucaire.

### Continuation des gros Rhône et débordements

Eyminy, dans son journal, continue de nous informer presque quotidiennement de l'état du Rhône. Ce journal permet de faire la jonction avec les observations "professionnelles", notamment à Arles.



- |   |       |  |
|---|-------|--|
| 1 | 20    | <b>Gros Rhône à Arles</b> le 20 janvier.                 |
| 2 | 6-13  | <b>Gros Rhône à Arles</b> du 6 au 13 février.            |
| 3 | 8-9   | <b>Gros Rhône à Arles</b> du 8 au 9 et du 20 au 21 mars. |
| 3 | 20-21 |  |

- |   |       |  |
|---|-------|--|
| 4 | 10-27 | <b>A Arles, le Rhône</b> est constamment gros du 10 au 27 avril. |
|---|-------|--|

**En avril**, deux montées du Rhône, le 12 et le 23.

*"12 vendredi : Il a fait des averses à 6 heures de matin. Le Rhône étoit à 4 travers de doit du petit bouton. Il croissoit toujours assez vite. A 10 heures du soir. Il étoit au-dessus de la fleur de lis et au segond decimètre en dessus des 4 mètres du rhônomètre, placé en dessous et contre*

1816

1816

1816	7	21	<p><i>le pont. A 10 heures, il a fait une averse qui a assez duré et quelques tonnerres".</i></p> <p>Ces notes permettent de vérifier l'écart du zéro des repères traditionnels (systématisés par Pierre Véran dans son échelle hydraulique), et celui du rhénomètre en service depuis 1811-1812.</p> <p>Le 23, le Rhône monta encore "presque au petit bouton" = <b>un peu avant 4 m 33 ?</b></p>	1816		
			<p><i>"Du 18 juin au 22 juillet, les eaux furent toujours au quay du petit bouton au gros bouton" à Arles.</i></p> <p>Le 21 juillet, le Rhône culmine au gros bouton après avoir été constamment gros depuis le mois de juin.</p>			
			<p>A <b>Arles</b>, crue du 1<sup>er</sup> au 8 août. Le 1<sup>er</sup> août, à minuit, une brèche se déclara au mas de l'Atilon. Le Trébon et le Plan du Bourg sont inondés.</p> <p>A <b>Beaucaire</b>, la crue culmine à <b>5 m 25</b> le 2 août.</p> <p>La crue et le débordement du mois d'août donne l'occasion à <b>Pierre Véran</b> de faire le bilan d'une année 1816 déprimante, même en Provence :</p>			
			<p><i>"L'hiver de 1816 fut très froid et long. Pendant le mois d'avril, de may, et de juin, on vit souvent le thermomètre seulement à 8, 9 et 10 degrés au dessus de zéro.</i></p> <p><i>Du 18 juin jusques au 22 juillet, les eaux du Rhône furent toujours au quay du petit bouton au gros bouton. Pendant le temps de la Foire de Beaucaire, il y eut quelques petites variations, mais le 2 août, elles s'élevèrent jusques sur le quay environ un pouce du côté de la Porte Saint-Martin. Les Segonnaux du Tresbon et du Plan du Bourg furent inondés, les haies du Mas des Tours, du Mas de Piquet furent inondées. Le fermier du [...] eut presque toute sa récolte en grand danger. Les chaussées de l'Atilon furent emportées environ 12 toises. Heureusement, on arrêta le progrès des eaux. Les papiers publics et notamment [...] annoncèrent le dérangement des saisons. Dans toute l'Europe, on apprit que les pluies continuelles et les débordements de presque toutes les rivières, avoient causé des maux incalculables. Dans la Suisse, sur le Rhin et sur le Rhône, et dans les Alpes".</i></p>			
			<p>Le reste de l'année, le Rhône demeure presque toujours très gros à Arles et Eyminy suit, jour par jour, sans doute avec inquiétude, ses hausses et ses baisses..</p> <p>Témoignage vivant, sans doute plus éloquent que de simples chiffres.</p>			
			<p><b>10</b>    <b>29-31</b>    <b>Gros Rhône du 29 au 31 octobre à Arles.</b></p>			
			<p><b>11</b>    <b>9</b>    Hauteur du Rhône atteinte à <b>Beaucaire</b> le 9 novembre : <b>4 m 67</b>. (8 m 12 NGF 1884)</p> <p style="text-align: center;"><a href="#"><b>VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1816</b></a></p>			
			<b>1817</b>			
			<b>Continuation des Rhône pleins ou gros</b>			
			<p><b>Météorologie :</b></p> <p>Année de températures plus douces, sauf avril et les gels en décembre. L'hiver de 1816-1817 ne comporte donc pas d'épisode notable de glaces rhodaniennes, en contraste avec les hivers précédents.</p> <p>Cependant, la sécheresse s'est imposée depuis le mois de décembre 1816. A part une pluie légère de deux heures, au cœur de la Provence, en janvier, cette sécheresse dura jusqu'au 8 mai (confirmé par le graphique ci-dessous et le beau texte publié jadis par H. de Gérin-Ricard, à lire dans les SOURCES DOCUMENTAIRES). La procession de St-Hermentaire à Draguignan reçut la grâce d'une "pluie céleste" d'une abondance tenant du "miracle". Les pluies d'automne furent moyennes, mais les grandes averses dans l'Hérault coïncident avec les crues (limitées) et rapides du Rhône.</p>			
			1817		<p><b>PLUIES A MARSEILLE, MONTPELLIER ET AVIGNON EN 1817</b></p>	
<p>Total des pluies à Marseille (Observatoire des Accoules à 43 m) : <b>274,3 mm.</b></p> <p>Total des pluies à Montpellier (Observations de Poitevin) : <b>473 mm.</b></p> <p>Total des pluies à Avignon (F. Guérin, observatoire péri-urbain) : <b>416,1 mm.</b></p>						

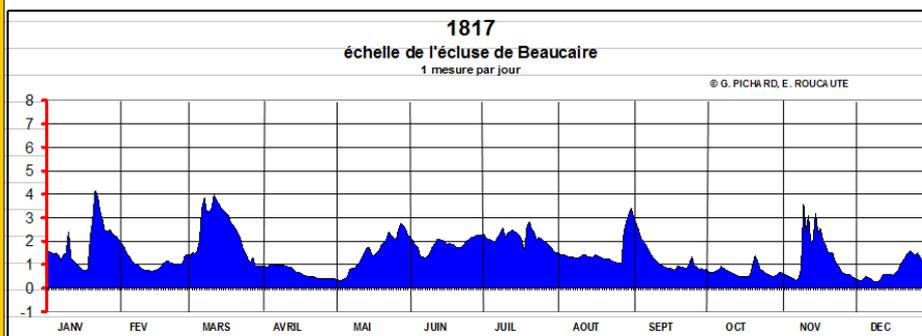
La sécheresse à Marseille est particulièrement remarquable, dans une ville qui vit encore de ses sources et de ses puits.

#### Hydrologie :

Plusieurs épisodes rhodaniens qui s'expliquent par des pluies méditerranéennes, **sauf - exception remarquable - les pointes de crue de mars** qui, en apparence, ne s'expliquent ni par des crues des Gardons, ni par l'Ardèche, ni la Durance (sauf apparition de sources inopinées).

**Hauteurs moyennes annuelles :**  
Beaucaire 1 m 43

**Etiage**  
0 m 28 du 8 au 10 décembre



1817

1817

1 19-22

**Gros Rhône à Arles** du 19 au 22 janvier.  
Le 22, le Rhône est au "petit bouton", le soir (**4 m 41** sur l'échelle Véran), à **Arles**.  
A **Beaucaire**, le Rhône cote à **4 m 17** le 21 janvier.

3 7-11

**Gros Rhône à Arles** du 7 au 11 mars.  
Le Rhône atteint encore le "petit bouton" = **4 m 41**, le 11 mars.  
Maximum de **3,98 m** à **Beaucaire** le 11 mars.

Le 8 septembre, crue de **l'Ardèche**, la plus importante depuis 1794. Complètement insensible au niveau du bas Rhône.

11 8-9

**Gros Rhône** les 8 et 9 novembre à **Arles**.  
Maximum de **3,58 m** le 9 novembre à **Beaucaire**.

[VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1817](#)

## 1818

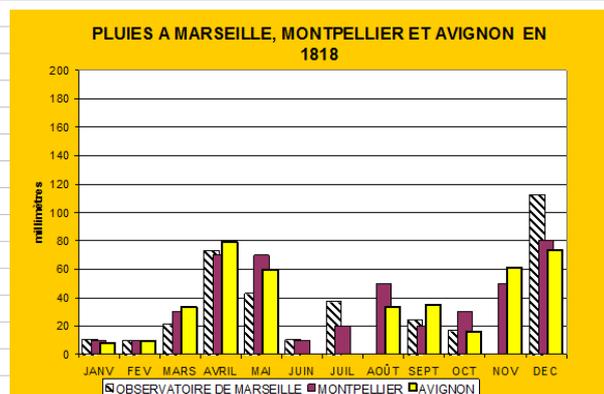
**Gros Rhône encore jusqu'au mois de mai, puis module en baisse, mis à part quelques petites crues en automne.**

#### Météorologie :

Le réchauffement d'hiver constaté en 1817 continue. La douceur domina, même à l'échelle de l'année entière.

#### Précipitations :

La sécheresse constatée en 1817 s'accroît aussi, mais au vu des pluies (données bien concordantes sur les 3 postes témoins) on ne s'étonne pas des crues printanières du Rhône. Les pluies de novembre et décembre paraissent avoir été impuissantes à générer des crues autres que des crues subalternes.



1818

1818

Totaux pluviométriques médiocres :

Total des pluies à Marseille (Observatoire des Accoules à 43 m) : **360,6 mm**.

Total des pluies à Montpellier (Observations de Poitevin) : **450 mm**.

Total des pluies à Avignon (F. Guérin, observatoire péri-urbain) : **407,7 mm**.

**Hydrologie :**

Hydrologie active, parfois fantasque (voir la panique des habitants le 25 avril).  
En automne, pas d'événement notable.

**Hauteurs moyennes annuelles :****Beaucaire** 1 m 41**Etiage**

- 0 m 22 le 31 décembre

3

8-16

**Gros Rhône à Arles** du 8 au 12 mars. Le 11, le Rhône atteint le gros bouton (échelle Véran).

Maximum de la crue le 19 mars à **Beaucaire** : 4 m.

4

18-28

**Avril, du 18 au 28 :**

Alertes de **gros Rhône à Arles** du 18 au 28 avril (journal d'Eyminy) :

18 : *Le Rhône a beaucoup augmenté.*

19 : *Rhône gros.*

25 : *Le Rhône grossissoit beaucoup et vite. On a été obligé de faire la procession de Saint-Marc dans l'église Saint-Trophime.*

26 : *Le Rhône se soutenant en-dessous du gros bouton puis le soir, un pan et demy au-dessus. Toujours croissant.*

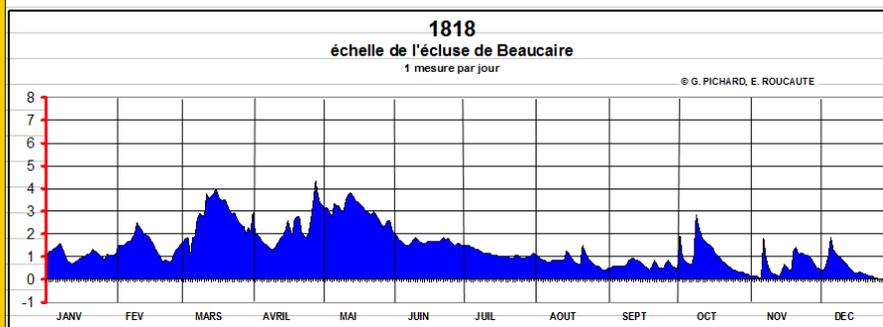
27 : *Le Rhône diminuant un peu.*

28 : *Rhône augmentant.*

29 : *Rhône baissant un peu.*

1818

1818



**Hauteur du Rhône** : le fleuve atteint à **Arles**, le 26 avril au soir : 4 m 48 (ou 5 m 61 NGF 1884)

1 pan et demi au-dessus du gros bouton de l'échelle Véran.

**Hauteur du Rhône** : le fleuve atteint à **Beaucaire**, le 27 avril : 4 m 33.

**Hauteur moyenne du Rhône à Beaucaire en 1818 : 0 m 94.**

[VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1818](#)

**1819****Météorologie :****L'Hiver :**

Il n'y eut qu'une alerte brève du 31 décembre 1818 au 1<sup>er</sup> janvier 1819 avec passage rapide de glaces qui fit enlever le pont d'Arles, pour le remettre en place presque aussitôt, le 1<sup>er</sup> janvier.

**Météorologie, Hydrologie** : Un hiver très venteux, brumeux, froid sans excès.

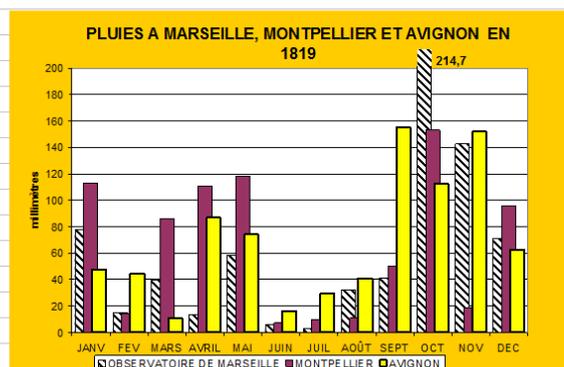
Un Rhône souvent très bas (le 3 janvier "au plus bas possible" selon Eyminy).

Printemps avec pluies violentes comme celle du 29 mai, de 6 heures à 10 heures du soir : pluie à "à verse presque toujours. Gros tonnerres qui se succédoient rapidement sans intervalle. Il a plu extraordinairement. Les terres, les blés tout à l'eau, les prés, les chemins. L'eau surnageait partout". La foudre tombe même sur le pont et endommage une barque. Une petite maison s'écroule. Toute l'année frappée de gros orages mais le Rhône ne se manifeste que peu.

1819

1819

Très grande bassesse des eaux du Rhône en octobre, dans le lit duquel on extrait des antiques (Voir Chronologie Sécheresses).



Année très pluvieuse, orageuse, tempétueuse, avec des totaux mensuels et annuels hors normes

Total des pluies à Marseille (Observatoire des Accoules à 43 m) : **714,4 mm.**

Total des pluies à Montpellier (Observations de Poitevin) : **788 mm.**

Total des pluies à Avignon (F. Guérin, observatoire péri-urbain) : **832,8 mm.**

#### Hydrologie :

Une foule de petite crues sans signification hydrologique forte. Sans doute une influence de crues cévenoles rapides. En octobre, après l'une d'elle, il est observé une très grande bassesse des eaux du Rhône dans le lit duquel, à Arles, on extrait des vestiges antiques. Dans les premiers jours de l'année, il y avait eu un étiage sous le zéro de l'échelle de Beaucaire. En novembre, des crues significatives se produisent, sans toutefois aboutir à des débordements dangereux. Dans les seuls ségonnaux probablement en raison de la hauteur atteinte à Arles.

#### Hauteurs moyennes annuelles :

**Beaucaire** 1 m 05

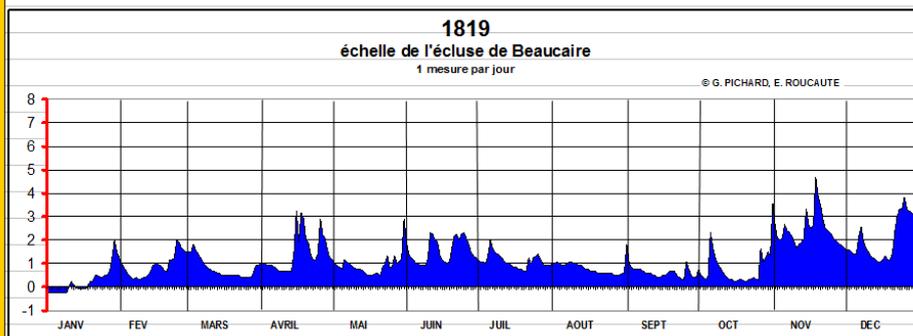
#### Etiage

- 0 m 25 du 3 au 9 janvier

1819

11

18-19



1819

Cependant, après les pluies des 17 et 18 novembre, et le 19 "le **Rhône fort gros, la veille au soir au petit bouton**" (= 4 m 37 (5m 50 NGF 1884). Puis, il diminue d'1 pan 1/2 (32,5 cm) selon l'Arlésien Eyminy.

Le 18 novembre, à **Beaucaire**, le **Rhône** est à la cote de 4 m 67.

[VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1819](#)

## 1820

### Année de calme relatif pour le Rhône à Arles Gand hiver rhodanien

#### Météorologie :

Le froid le plus grave en conséquences redoutables dans le bas Rhône et la Provence ou le Languedoc depuis l'hiver 1788-1789.

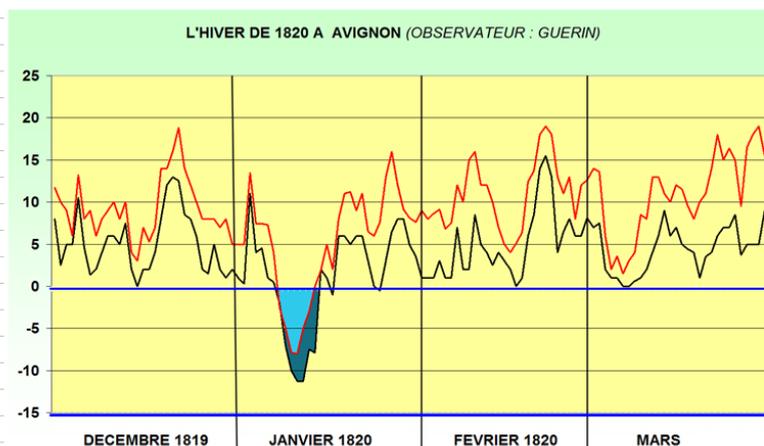
Guérin à Avignon nota à 7 h du matin le 11 et le 12 -11,3°C. A Arles, on fut à -9,5° Réaumur ou -11,9°C. A Marseille, -8,5°C. La Société académique d'Aix parle elle de -11°R soit -13 3/4°C, ce ce qui peut être admis pour Aix. Eyminy, à Arles, observe que le Rhône charrie des glaces le 9 et que l'on ôte le pont de bateaux. Puis, le 11, le Rhône est pris "à la pointe" de la Camargue (Fourques) et bien plus haut. Le 12, -7,5°C dans son "vestibule". Le 13, le Rhône est pris à Arles même cette fois. A partir du 20 janvier, les glaces partent mais vont mettre 5 jours à défilier devant la ville. Le 26, on remet le pont. Entre-temps, le bac à traile lui-même avait été emporté.

A Avignon, le Rhône était pris en son entier dans le bras de Villeneuve, et dans celui d'Avignon en amont du pont Saint-Bénézet. On craignait pour lui au dégel, d'autant que les moulins sur bateaux étaient venus s'échouer contre lui.

Mentionnons les dégâts traumatisants en Provence, sur des centaines de milliers d'oliviers.

1820

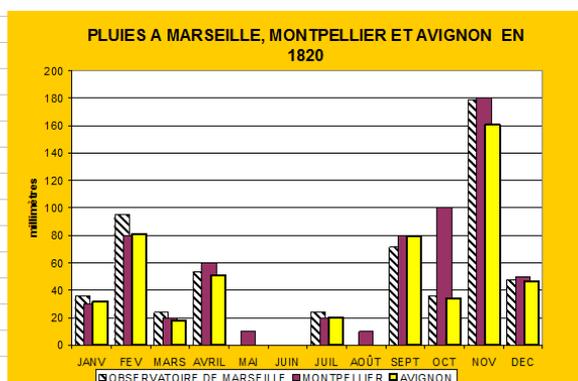
1820



**Précipitations :**

Précipitations moyennes et normalement réparties dans l'année.

Le Comte de Villeneuve, en sa Statistique des Bouches-du-Rhône, mentionne des sauterelles à Arles et aux Saintes-Maries de la Mer.



Total des pluies à Marseille (Observatoire des Accoules à 43 m) : **565,3 mm**.

Total des pluies à Montpellier (Observations de Poitevin) : **640 mm**.

Total des pluies à Avignon (F. Guérin, observatoire péri-urbain) : **522,7 mm**.

**Hydrologie :**

Pas d'inondations mais de gros Rhône d'hiver et d'automne.

**Hauteurs moyennes annuelles :**

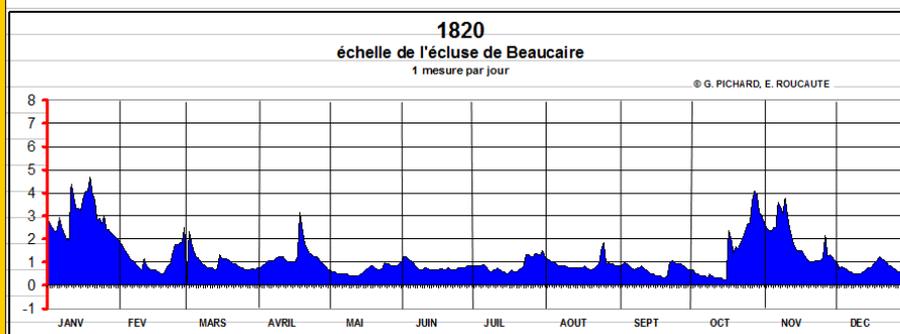
**Beaucaire** 1 m 20

**Etiage**

0 m 25 les 14 et 15 octobre

Les courbes quotidiennes à **Beaucaire**, issues de données encore assez grossières révèlent cependant la continuation de grosses eaux et même de crues marquées en janvier. Maximum le 19 janvier avec **4 m 67**.

A **Arles**, le Rhône est signalé "gros" par Eyminy le 4 puis glacé. Ces crues ont donc certainement certainement un lien avec la débâcle de la mi-janvier, terminée le 25.



10 27 Le 27 octobre, le **Rhône** atteint **4 m 08** à **Beaucaire**.

11 6-10 En novembre seulement, **gros Rhône** du 6 au 10, mais sans doute inférieur à 4 m à **Arles**.

A **Beaucaire**, le maximum est de **3 m 78** le 9 novembre.

Eyminy note, en novembre, à **Arles** :

6 : *Le Rhône grossissant beaucoup.*

7 : *Rhône gros.*

9 : *Rhône très gros augmentant toujours.*

10 27 10 : *Rhône toujours très élevé.*

19 : *Rhône bas.*

[VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1820](#)

**1821**

Evolution contrastée au cours de l'année : des eaux relativement basses, mais troublées par trois pics de crue et "Rhône pleins" en janvier, mars et décembre.

**Météorologie :**

Un hiver de glaces (rhodaniennes) très bref : passage de glaces le 2 janvier à Arles ; le 3, elles fondaient. C'est le mois de février qui fut le plus froid (2,1°C à Avignon).

1820

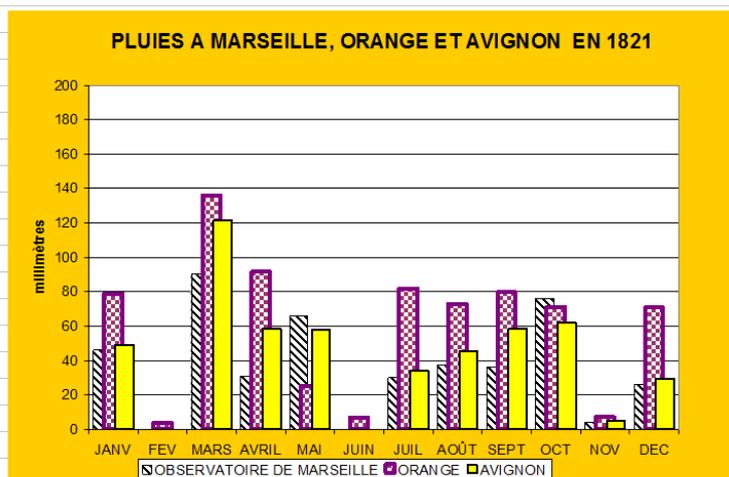
1

1820

1821

1821

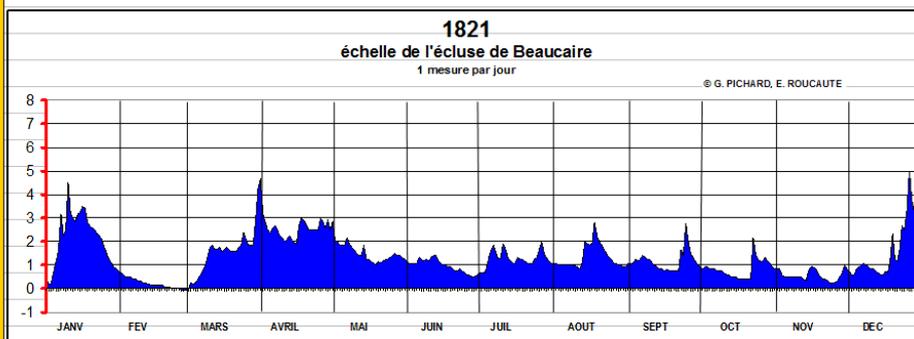
Les précipitations montrent une même répartition saisonnière dans la vallée du Rhône. Le mois de février très froid et sec. Fin d'hiver et printemps pluvieux. Surtout, des pluies en été et début automne mais en novembre une vraie pénurie. Les pluies d'octobre en Ardèche avec la crue qui en découla ne se traduisent à Beaucaire que par une timide montée. La grande pluie du 24 décembre mesurée à Avignon, ne peut rendre compte de la grande crue du Rhône : en effet, **la crue de la Durance** y contribua largement.



Total des pluies à Marseille (Observatoire des Accoules à 43 m) : **442 mm.**

Total des pluies à Orange (Observations de Gasparin) : **640 mm.**

Total des pluies à Avignon (F. Guérin, observatoire péri-urbain) : **724,6 mm.**



#### Hydrologie :

Assez bien calquée sur les pluies de la basse vallée du Rhône : voir l'étiage accusé de février, les hautes eaux de printemps. La pointe de crue de fin mars correspond à une averse avec 86,2 mm d'eau à Avignon en 48 heures (nuit du 29 -journée du 31).

#### Hauteurs moyennes annuelles :

**Beaucaire** 1 m 32

#### Etiage

- 0 m 06 du 26 février au 1<sup>er</sup> mars

1 10

Le 10 janvier 1821, le Rhône atteint la cote de **4 m 50** à l'échelle de **Beaucaire**.

3 12-13  
29-31

Au cours d'un mois de mars qualifié de "désagréable", à **Arles** est mentionné un "**Rhône plein**" le 12. Le fleuve grossit beaucoup le 29, "*prodigieusement*" le 30 et ne découvre que 4 escaliers, avant le quai, le 31 (sur une volée comportant 17 marches). La 17<sup>e</sup> et dernière marche (en descendant), se trouvant à 144,6 cm du zéro de l'échelle Véran. Il y a jusqu'à la plate-forme du quai 3 m 46. En divisant par 17 (marches), on trouve 20,35 cm chaque marche. Donc, le couronnement du quai par 17 (marches), on trouve 20,35 cm chaque marche. Donc, le couronnement du quai (à 4 m 87) - 4 fois 20,35 = 81,4 (à supposer les marches égales). Le Rhône est à 4 m 06 du zéro de l'échelle Véran ou 5 m 15 N.G.F 1884.

A **Beaucaire**, le Rhône cote à **4 m 25** le 30 mars et **4 m 67** le 31 mars.

3 juillet 1821 : **Grêle** à **Avignon**.

Le 17 septembre, "coup de vent épouvantable" à **Arles** : beaucoup de mal aux olives et aux raisins.

#### octobre :

Le 21 une crue affecte l'Ardèche. Le Rhône à Beaucaire passe de 0 m 41 le 21 à 2 m 17 le 22

1821	12	26-29	<p>Après un vent en ouragan, le <b>Rhône est "très gros" à Arles</b>, du 26 au 29 décembre.                  Le 26 décembre, le <b>Rhône</b> cote à 5 m à l'échelle de <b>Beaucaire</b>.                  Imbeaux avait signalé une forte crue de la <b>Durance</b> en décembre 1821 (sans précisions).  <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1821</a></p>	1821	
<b>1822</b>					
<b>Rhône très calme la plus grande partie de l'année</b>					
<p><b>Météorologie :</b></p>					
<p>L'hiver connut peu de jours de gel.</p>					
<p>Ce furent surtout les grosses chaleurs du mois de juin qui caractérisent cette année. Entre le Rhône et les murailles d'Avignon, dans son jardin St-Michel, Guérin mesura ces températures, dont les moyennes seules sont impressionnantes: A 14 heures, 1<sup>ère</sup> décade : 31°C - 2<sup>e</sup> décade : 30,5°C - 3<sup>e</sup> décade : 30,9°C.</p>					
<p>Le 9 juin, "<i>il fait des chaleurs étouffées et accablantes, le thermomètre est déjà monté à 28 degrés Réaumur [ou 35°C], aussi arrive-t-il beaucoup de malades de la campagne et même dans la ville, et il en meurt beaucoup</i>". Cette chaleur "extrême" dure plusieurs semaines.</p>					
<p><b>Précipitations :</b></p>					
<p>Chaleurs et sécheresse ont entraîné des pénuries de pluies très sévères, notamment durant tout le premier semestre, même si Gasparin, en limite nord de cette étude, arrive à mesurer des cumuls qui ne sont pas médiocres. A Marseille comme à Avignon, c'est bien la pénurie générale de précipitation qui frappe durant les six premiers mois. En revanche, l'automne fut copieusement arrosé chaque mois. En juin et juillet, les sources aux Angles et les fontaines sont presque à sec. Du 24 au 26 mars, on processionne tous les jours à Arles pour demander la pluie, mais rien n'arrive. Le 29, le Rhône est très bas.</p>					
<p>Comme aux XVII<sup>e</sup> et XVIII<sup>e</sup> siècles, on voit pulluler les sauterelles qui s'installent dans les territoires d'Arles et des Saintes-Maries.</p>					
1822				1822	
<p>Total des pluies à Marseille (Observatoire des Accoules à 43 m) : <b>369 mm.</b></p>					
<p>Total des pluies à Orange (Observations de Gasparin) : <b>640 mm.</b></p>					
<p>Total des pluies à Avignon (F. Guérin, observatoire péri-urbain): <b>724,6 mm.</b></p>					
<p><b>Hydrologie :</b> Le Rhône n'est noté "<i>fort gros</i>" qu'en décembre, le 3 et le 5. Mais le 9, les bords du Rhône gelé "<i>ainsi que la pompe à la place</i>" d'Arles. Le froid devient de plus en plus intense. Le 20 décembre, le Rhône charriant [des glaces], "<i>il a tombé un pied [plus de 32 cm] de neige qui s'est gelée dans la nuit. On ne pouvoit aller par la rue sans risquer de tomber et se casser bras ou jambe</i>". Le 24, 5 degrés sous la glace [- 6,25°C].</p>					
<p><b>Hauteurs moyennes annuelles :</b> <b>Beaucaire</b> 0 m 89 <b>Etiage</b> 0 m 17 du 29 au 31 décembre</p>					
11	<p><b>Novembre :</b>                  Le 16, crue de l'<b>Ardèche</b>. Le Rhône passe de 0 m 33 le 16 à 1 m 67 le 17 et à 2 m 41 les 18 et 19.</p>				
12	3-5	<p><b>Rhône gros à Arles</b> du 3 au 5 décembre. A <b>Beaucaire</b>, le 4 : 3 m 08.  <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1822</a></p>			

**1823**

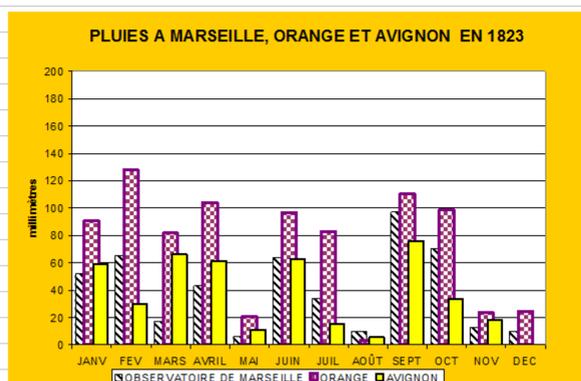
**Crue subite d'hiver (février) puis ensuite retour à une baisse vers des eaux moyennes ou basses, avec cependant deux crues modérées en avril.**

**Météorologie :**

L'hiver 1822-1823 commence le 8 décembre avec des neiges et le 9 avec déjà les rives du Rhône à Arles glacées. Froid et neiges alternent et le 20, le Rhône charrie des glaces. Les rues couvertes de verglas entraînent des chutes et des membres cassés. A Avignon, le 19, il est tombé 25 cm (9 pouces) de neige.

**Précipitations :**

Malgré des précipitations importantes toute l'année, les sauterelles s'installent en force dans la Camargue. La répartition saisonnière des pluies est presque l'image inversée de 1822. Tout le premier semestre est copieusement arrosé, tandis que les deux derniers mois d'automne sont secs.



Total des pluies à Marseille (Observatoire des Accoules à 43 m) : **481 mm.**

Total des pluies à Orange (Observations de Gasparin) : **865,2 mm.**

Total des pluies à Avignon (F. Guérin, observatoire péri-urbain) : **437,5 mm.**

**Hydrologie :**

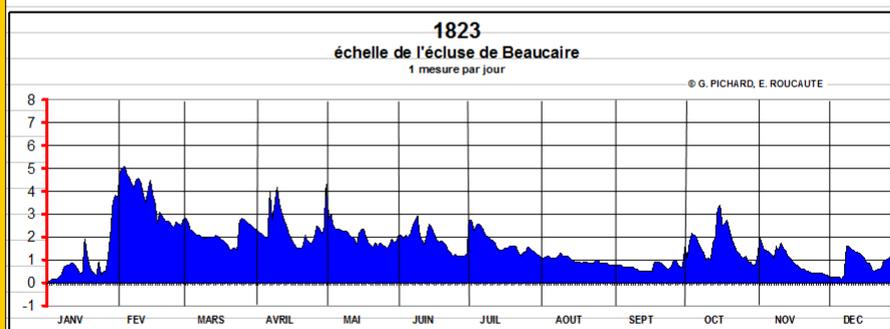
Elle est conforme au profil général des pluies méditerranéennes de l'année : premier semestre de hautes eaux continues, 2<sup>e</sup> semestre beaucoup plus bas, sauf en octobre un modeste gonflement, avec deux montées, suite aux pluies de septembre et ensuite octobre.

**Hauteurs moyennes annuelles :**

**Beaucaire** 1 m 64

**Etiage**

0 m 08 les 1<sup>er</sup> et 2 janvier



1 28-31  
2 1-9

**Crue du Rhône à Arles** du 28 janvier au 9 février. Le 3 février, il surmonte les Ségonnaux.

Le Rhône dut atteindre une hauteur de plus de **4 m 39** sur l'échelle Véran,

hauteur à partir de laquelle les ségonnaux sont recouverts par le fleuve.

Cependant, le 4 février, la commission centrale se félicitait qu'au rhonomètre, la crue n'ayant pas été plus haut que 4 m 20. Elle se félicitait aussi du zèle des syndics (ce n'était pas souvent le cas). Elle n'eut pas besoin d'avoir recours aux contraintes réglementaires prévues par les règlements du 15 mai et 22 juin 1813. Ceux-ci ne s'appliquaient qu'au cas où les eaux atteignaient 4 m 60.

La Commission centrale des associations de chaussées demanda, en application des règlements, de faire mettre de 4000 en 4000 m les hommes chargés de cette surveillance qui, à la relève, devaient rendre compte de l'état du Rhône devant le sieur Manson, inspecteur des chaussées.

Le 3 février, on eut **5 m 08** à l'échelle de **Beaucaire**.

4 9-11  
30

**Crues du Rhône à Arles** du 9 au 11 et le 30 avril.

Maximum du 1<sup>er</sup> gros Rhône le 9 avril à **Beaucaire** : **4 m 17.**

Maximum du 2<sup>e</sup> gros Rhône le 30 avril à **Beaucaire** : **4 m 33.**

Le 15 septembre, crue de l'Ardèche. Le Rhône passe de 0 m 50 à Beaucaire à 0 m 92 le 17.

[VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1823](#)

1823

1823

**1824**

**Froid et gros Rhône**

**Météorologie :**

**L'Hiver :**

Le meilleur compte-rendu quotidien est donné ici par l'arlésien Eyminy :

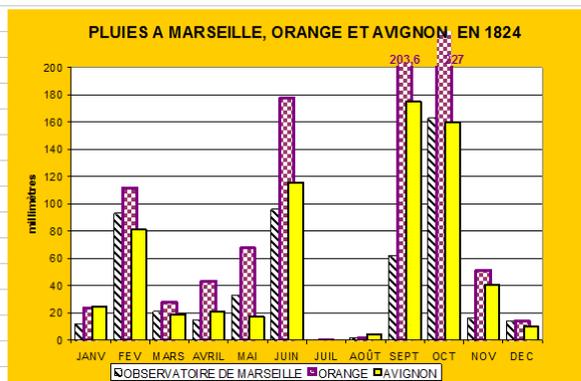
Le 2 janvier, "le Rhône a beaucoup grossi". Depuis le 7, fort gel et le 8, la glace a 9 lignes d'épaisseur (env. 20,3 mm). Le 9, elle avait 30 pouces, ce qui est considérable (81 cm). Le samedi 17, le Rhône charrie des glaces, mais on n'enlève pas encore le pont de bateaux. Tout le mois de janvier et celui de février, outre quelques épisodes de neige, le vent du nord souffle en tempêtes "épouvantable(s)", très froid. Mais il n'est pourtant pas question d'embâcle totale. Le minimum est noté par Guérin à Avignon le 15 janvier - 6°C.

**Précipitations :**

Répartition saisonnière déséquilibrée avec des pluies peu utiles à l'agriculture, surtout en février et en juin. En revanche, grand maximum automnal en septembre-octobre.

L'invasion des sauterelles en Camargue donne lieu à une lutte acharnée. Selon la *Statistique des Bouches-du-Rhône* de Villeneuve, on remplit entre Arles et surtout les Saintes-Maries, 1683 sacs de ces acridiens, soit 72 tonnes 1/2. De ce point de vue (peut-être pas le seul), on est encore plongé dans ce qu'était l'environnement biologique et zoologique de l'Ancien régime.

La Commission centrale des associations syndicales de chaussées s'était elle-même préoccupé du problème de l'invasion de sauterelles dans la basse Camargue, rive gauche du Petit Rhône, et avait demandé l'aide du sous-préfet pour interpeller la commune des Saintes-Maries.



Total des pluies à Marseille (Observatoire des Accoules à 43 m) : 527 mm.  
 Total des pluies à Orange (Observations de Gasparin) : 948,9 mm.  
 Total des pluies à Avignon (F. Guérin, observatoire péri-urbain): 668 mm.

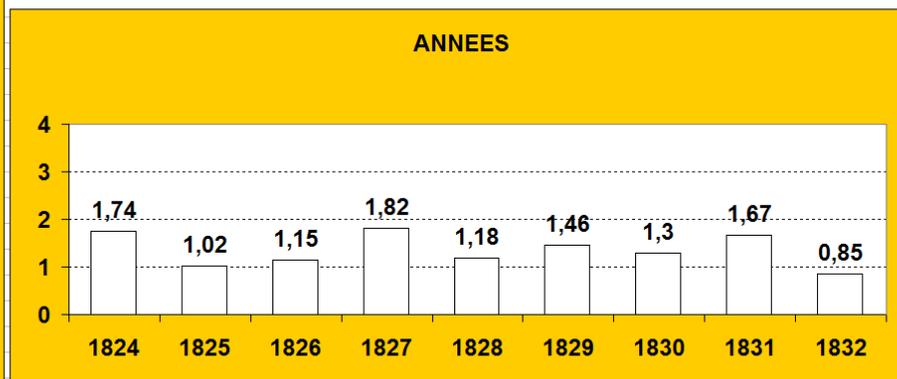
**Hydrologie :**

Le Rhône qui était déjà gros en janvier, s'est soutenu à la hauteur moyenne de 1 m 72 dans toute l'année. Les récapitulatifs des hauteurs moyennes est donné pour Arles par P.-E. Morin dans sa *Correspondance pour l'avancement de la météorologie* (tableau ci-dessous). Ces hauteurs sont maintenues dans un lit qui n'a pas encore subi de forts changements, ce qui n'arrivera qu'après 1875.

Les hauteurs de pluie paraissent bien en correspondance avec les hauteurs et les principales crues, sauf en novembre, où l'on doit chercher d'autres apports que l'alimentation limitée au bas Rhône. La contribution de l'Ardèche n'est pas invraisemblable. Le 25 décembre, une crue qualifiée "forte" de la Durance a été seulement mentionnée ainsi par l'ingénieur Imbeaux, l'auteur le mieux informé de la fin du XIX<sup>e</sup> siècle. Une petite montée eut lieu sur le Rhône à partir du 24 décembre.

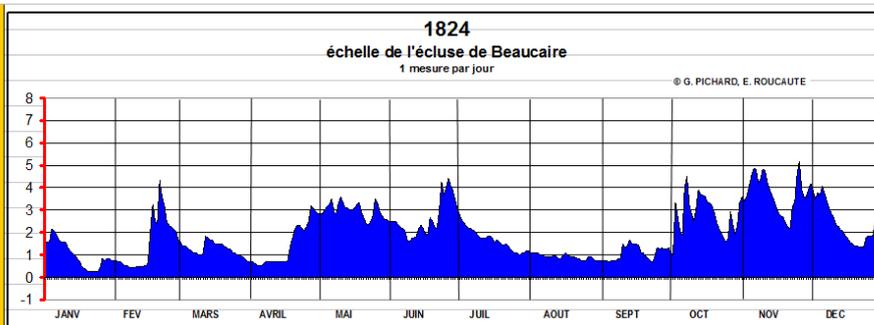
Hauteurs moyennes annuelles :		Etiage
Beaucaire	1 m 94	0 m 25 du 20 au 24 janvier

Hauteurs annuelles moyennes du Rhône à Arles de 1824 à 1832 (d'après P.-E. Morin, *Correspondance pour l'avancement de la météorologie*, vol. 6, Paris)



1824

1824



2 20

Le 20 février, le Rhône atteint la cote de **4 m 33** à **Beaucaire**.  
Pas de témoignage d'Eyminy à Arles.

6 22-26

Hausse du Rhône à **Beaucaire** du 22 au 26 juin.  
Le **Rhône**, le 26, est "*presque sur le quay*" d'Arles.

18 juillet : **ouragan** signalé à **Avignon**.

10 6-7

A **Beaucaire**, le Rhône cote à **4 m** le 6 octobre et à **4 m 50** le lendemain.  
Le 7, le fleuve est "*presque sur le quay*" d'Arles.

11

Novembre : **gros Rhône** presque tout le mois avec deux montées [pointes au 10 et 23-25] à Arles.

Le 4, "*il n'y avait plus que 2 escaliers et la marche pour monter sur le quay*" [environ à **4 m 47** sur le zéro de l'échelle Véran]. A cette hauteur, le Rhône entrait dans les ségonnaux.

6 : "*Rhône toujours très haut presque sur le quay* [un peu au-dessous de **4 m 87** ]

Le 25 novembre, à **Beaucaire**, le Rhône atteint ce jour sa plus haute crue annuelle : **5 m 17** (sans doute plus en valeur instantanée).

[VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1824](#)

## 1825

### Retour des menaces d'inondation

#### Météorologie :

##### Extrait du journal d'Eyminy à Arles :

Le 9 janvier : vent du nord en tempête ; il tombe 9 cheminées et une partie de la façade d'une maison près La Croix des Maures. Les rues sont jonchées de tuiles cassées, des fenils sont emportés. De mémoire d'homme, jamais le vent n'avait fait de tels dommages.

##### Recoupements :

A Avignon, une autre tempête avec des dommages comparables avaient eu lieu le 5 janvier. Le 9, Guérin note simplement un vent très violent "par intervalles".

Le 27 janvier à Arles : le Rhône est excessivement bas ; il a gelé fort [sans doute pas le Rhône, malgré les apparences].

#### Précipitations :

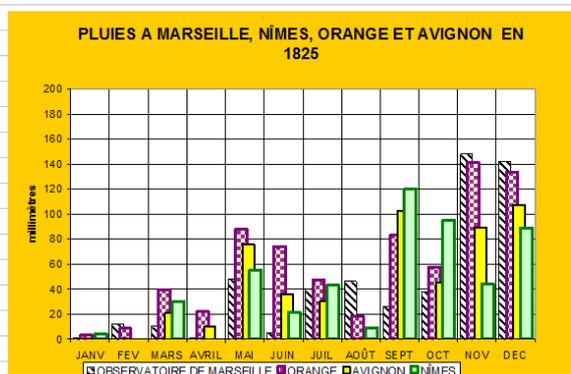
Année de précipitations médiocres plutôt qu'année sèche. Pourtant, dans son langage particulier et son orthographe phonétique, un témoin de Carpentras affirme que la sécheresse règne depuis novembre 1724, ce qui n'est pas entièrement faux selon ses critères : "*japele plus pluvioir quand la pleviu [pluie] entre pas dans la terre de trois à quatre pouces*". En mai, tout le Comtat ou presque organise des processions pour la pluie. Le 15, il pleut de 9 heures à 15 heures, mais d'autres processions ont lieu quand même. Il est bien vrai que les pluies furent rares jusqu'en cette mi-mai, engendrant la peur d'une mauvaise récolte. Le 25 mai, les habitants de Cuges, La Ciotat, Ceyreste se rencontrent, unanimes, dans la procession de Saint-Antoine.

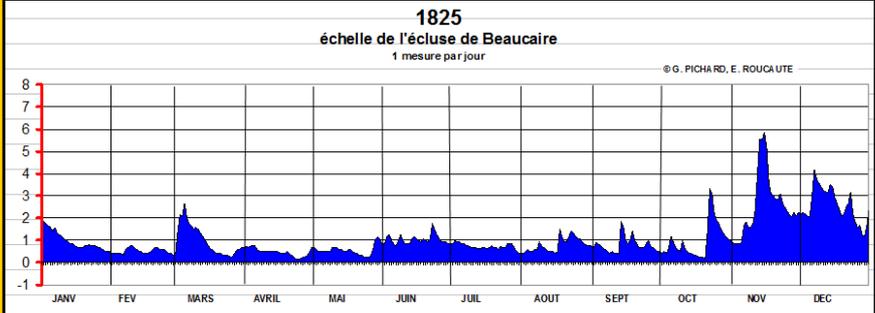
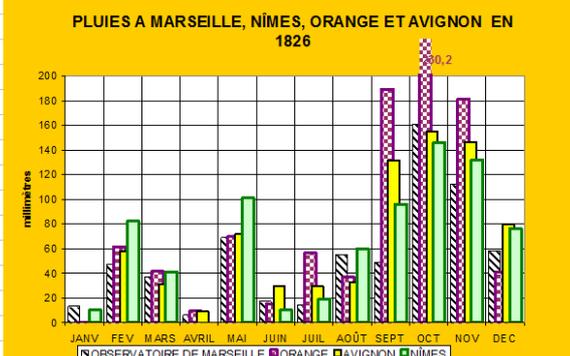
Dans le reste de la France, France du nord surtout, cette sécheresse fut vivement ressentie. Dans la Camargue d'Arles et des Saintes-Maries persistent les ravages des sauterelles et on vote toujours des crédits pour en faire effectuer la chasse.

A partir de mai, les pluies sont un peu moins rares et l'automne est correctement arrosé.

1825

1825



1825		<p>Total des pluies à Marseille (Observatoire des Accoules à 43 m) : <b>517 mm</b>.          Total des pluies à Nîmes (observations Valz) : <b>510 mm</b>.          Total des pluies à Orange (Observations de Gasparin) : <b>714,5 mm</b>.          Total des pluies à Avignon (F. Guérin, observatoire péri-urbain) : <b>516,2 mm</b>.</p> <p><b>Hydrologie :</b>          Le Rhône est remarquablement bas jusqu'en octobre à Beaucaire et devait l'être encore plus à Arles. La grande pointe de crue de la mi novembre s'explique en grande partie par les pluies méditerranéennes.</p> <p><b>Hauteurs moyennes annuelles :</b> Beaucaire 1 m 05      <b>Etiage</b> 0 m 17 du 23 au 25 avril et le 20 octobre</p>  <p style="text-align: center;"><b>1825</b>          échelle de l'écluse de Beaucaire          1 mesure par jour  <small>© G. PICHARD, E. ROUCA UTE</small></p>	1825
11	11	<p>Très <b>grand vent</b> noté à Avignon le 5 janvier.</p> <p><b>Novembre : gros Rhône presque tout le mois avec deux montées [pointes au 10 et 23-25]</b>          A la mi-novembre, le Rhône se manifeste à Arles et cause l'alarme de la Commission centrale des associations territoriales : 4 m 53 au rhonomètre, ou 4 m 78 à l'échelle des escaliers du port ou échelle Véran, puis le mardi 15 sur le quai [4 m 87 et plus], en raison d'un vent de sud-est ("une tempête effroyable") occasionnant une "regonfle" [des eaux du Rhône]. Altitude 6 m 28 NGF 1884 La crue est datée des 13, 14, 15 et 16 novembre et fit des dégâts aux chaussées de la plupart des associations.</p> <p>En avril suivant, la Commission centrale mettait en demeure les associations des Saintes-Maries, celle des Jasses d'Albaron, de Montlong et de Fumemorte, d'avoir à procéder aux réparations des chaussées indiquées dans un rapport de l'Inspecteur des chaussées.</p> <p><b>Novembre, le 15 :</b>          A Beaucaire, la crue de novembre culmine à 5 m 86 le 15. Le Rhône reste trois jours au-dessus de la cote des 5 m 50.          Inondation évitée de justesse dans la ville d'Arles.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1825</a></p>	1825
1826		<p style="text-align: center;"><b>1826</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Rhône toujours dangereux par ses multiples soubresauts d'automne, et même au cœur de l'été (épisodes cévenols et/ou méditerranéens)</b></p> <p><b>Météorologie :</b></p> <p style="text-align: center;"><b>L'Hiver glacé :</b></p> <p>En 1826, de nouveau, le Rhône fut pris dans les glaces. Le 12 janvier, à Arles, le pont très menacé était enlevé en toute hâte. Le lendemain, toute la largeur du fleuve charriait des glaçons. Le 16 : - 6,9°C. La prise en masse, c'est-à-dire l'embâcle, progressait depuis l'amont. Le 17, la pointe de Camargue (Fourques) jusqu'à la porte Chiavary d'Arles, puis la Cavalerie. La température baissa jusqu'à - 8,75°C le 18 et le 19, on passait dessus à pieds. Il gela les jours suivants, sauf du 26 au 28 et les glaces commencèrent à partir. Remise du pont de bateaux d'Arles le 31.</p> <p>A Avignon, le Rhône fut complètement pris "au-dessus" (en amont) du pont de pierre (Pont Saint-Bénézet).</p> <p><b>Précipitations :</b>          De grandes lames d'eau s'abattent sur le bas Rhône, que ce soit en hiver, au printemps ou en automne. Même l'été n'en fut pas complètement dépourvu (histogramme ci-dessous). La lutte contre les sauterelles continuait sans relâche (voir les années précédentes). Sous le nom local et poétique de "damoiseaux des roubines", on les vit même à Barbentane, chassées par le feu mis aux roselières des marais.</p>  <p style="text-align: center;"><b>PLUIES A MARSEILLE, NÎMES, ORANGE ET AVIGNON EN 1826</b></p> <p style="text-align: center;"><small>millimètres</small></p> <p style="text-align: center;"><small>JANV. FEV. MARS AVRIL MAI JUIN JUIL. AOÛT SEPT. OCT. NOV. DEC</small></p> <p style="text-align: center;"><small>■ OBSERVATOIRE DE MARSEILLE ■ ORANGE ■ AVIGNON ■ NÎMES</small></p>	1826

1826	7 10 9 12 12	10 20 2 17	<p style="text-align: center;"><b>Les hauteurs d'eau sont partout très fortes :</b></p> <p>Total des pluies à Marseille (Observatoire des Accoules à 43 m) : <b>638 mm.</b>            Total des pluies à Nîmes (observations Valz) : <b>773 mm.</b>            Total des pluies à Orange (Observations de Gasparin) : <b>932 mm.</b>            Total des pluies à Avignon (F. Guérin, observatoire péri-urbain) : <b>739,2 mm.</b></p>	1826				
			<p><b>Hydrologie :</b></p> <p>La seconde partie de l'année est caractérisée par le nombre de petites "flash floods" ou crues éclairs très caractéristiques mais d'importance modeste. L'intervention de crues cévenoles paraît évidente par la célérité et la brièveté de ces crues. Leur accumulation en automne est à mettre en relation avec les hauteurs d'eau recueillies d'Orange à Marseille.</p>					
			<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;"><b>Hauteurs moyennes annuelles :</b></td> <td style="text-align: center;"><b>Etiage</b></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>Beaucaire 1 m 17</b></td> <td style="text-align: center;"><b>0 m 17 du 31 janvier au 2 février</b></td> </tr> </table>		<b>Hauteurs moyennes annuelles :</b>	<b>Etiage</b>	<b>Beaucaire 1 m 17</b>	<b>0 m 17 du 31 janvier au 2 février</b>
			<b>Hauteurs moyennes annuelles :</b>		<b>Etiage</b>			
			<b>Beaucaire 1 m 17</b>		<b>0 m 17 du 31 janvier au 2 février</b>			
			<div style="text-align: center;"> <p><b>1826</b></p> <p>échelle de l'écluse de Beaucaire</p> <p>1 mesure par jour</p> <p><small>© G. PICHARD, E. ROUCAUTE</small></p> </div>					
			<p>Le 10 juillet, le Rhône "a augmenté de 6 pans" à Arles. A Beaucaire, il atteint <b>3 m 92.</b>            Le 9 une crue notable de l'Ardèche (quoiqu'à 4 m 50 sous celle de 1827 ou env. 11 m 60 à Pont d'Arc a pu influencer la crue du Rhône, dont le caractère de "crue éclair" est très net.</p>					
			<p>Le 20 septembre, le Rhône atteint <b>4 m 17</b> à Beaucaire.</p>					
			<p>Le 2 décembre, le Rhône atteint <b>4 m 08</b> à Beaucaire.</p>					
			<p>Le 17 décembre, le Rhône atteint son niveau le plus haut de l'année à Beaucaire : <b>4 m 25.</b></p>					
<a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1826</a>								
1827			<p><b>1827</b></p> <p style="background-color: #e0ffe0; padding: 2px;"><b>Grande crue et inondation subite du Rhône en octobre</b></p>	1827				
			<p><b>Météorologie :</b></p> <p>Hiver neigeux : à Avignon, il en tombe 2 pieds (65 cm) le 22 janvier et les premiers jours de février. Le 24 janvier, dans son jardin du pavillon St-Michel, entre Rhône et murailles de la ville, Guérin mesura heure par heure les températures à 3 pieds 1/2 du sol, couvert de 6 pouces (16,5 cm) de neige). A 7 h 1/4 , le minimum fut -11,3°C. Guérin compara les 7 jours les plus froids de 1820 (moyenne : - 7 5/7e °C) et les 7 jours les plus froids de 1827 (moyenne : -2,6/7e°C). Le vent souffla continuellement en 1820, alors qu'en 1827, le froid se produisit dans "un calme parfait". Glaces du Rhône très probablement. Mais la fin du journal d'Eyminy à Arles ne permet pas d'en vérifier la réalité.</p> <p><b>Précipitations :</b></p> <p>Encore une année copieusement arrosée : en particulier février, le printemps, septembre-octobre. Sur l'Ardèche serait tombés 2193 mm (80 pouces) d'après les observations de M. de Montravel (cit. par de Mardigny). Le 9 octobre, à Joyeuse, en 21 heures, 0 m 792. Ces énormes masses d'eau provoquèrent une formidable crue de l'Ardèche. L'eau fit barrage au Rhône, renversa la digue de rive gauche qu'elle avait surmontée. Un nouveau lit s'ouvrit entre la Croisière de Bollène et Pont-Saint-Esprit.</p>					
			<div style="text-align: center;"> <p><b>PLUIES A MARSEILLE, NÎMES, ORANGE ET AVIGNON EN 1827</b></p> </div>					

Total des pluies à Marseille (Observatoire des Accoules à 43 m) : **734 mm.**  
 Total des pluies à Nîmes (observations Valz) : **668,1 mm**  
 Total des pluies à Orange (Observations de Gasparin) : **795,7 mm.**  
 Total des pluies à Avignon (F. Guérin, observatoire péri-urbain) : **757,9 mm.**

#### Hydrologie :

L'année est marquée par la grande crue de l'Ardèche en octobre

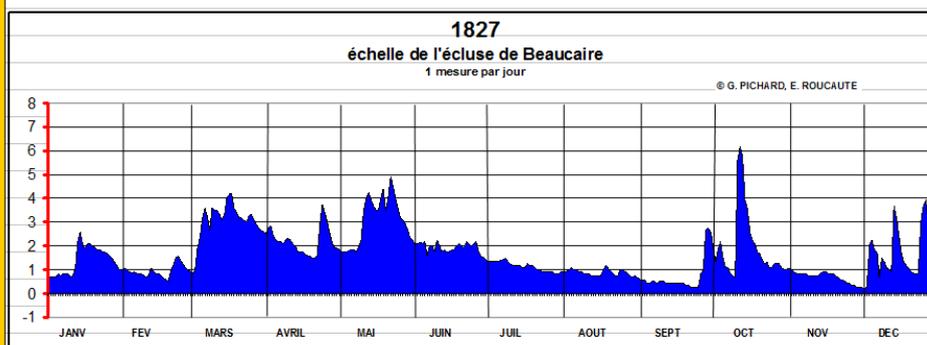
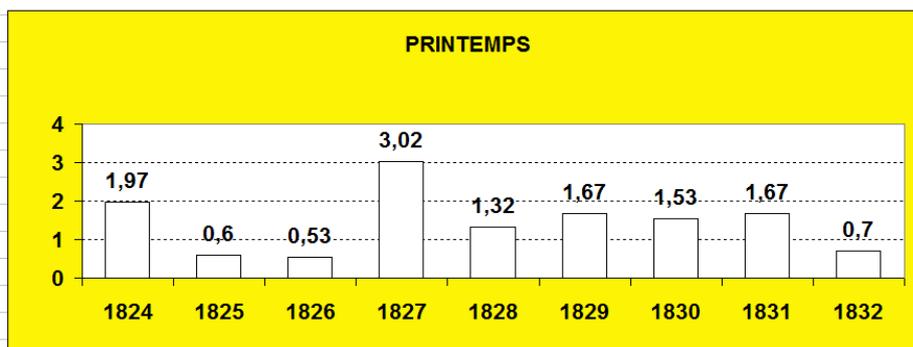
**Hauteurs moyennes annuelles :**

**Beaucaire** 1 m 64

**Etiage**

0 m 17 le 1er décembre

**Hauteurs saisonnières moyennes du Rhône à Arles de 1824 à 1832 (d'après P.-E. Morin, Correspondance pour l'avancement de la météorologie, vol. 6, Paris)**



1827

1827

**Hydrologie :** Les hautes eaux de printemps manifestent déjà plusieurs poussées de crues en mars et en mai avant la grande inondation d'octobre. Cette dernière fut provoquée initialement par une crue violente de l'Ardèche (Voir précipitations, ci-dessus).

3 15-17 Le Rhône atteint 4 m 17 les 16 et 17 mars à Beaucaire.

5 21 Le Rhône culmine à 4 m 92 le 21 mai, à Beaucaire. Reste haut tout le mois.

#### Août :

Crue du Gardon. Un affluent inonde le hameau de Malataverne de près de 2 m d'eau.

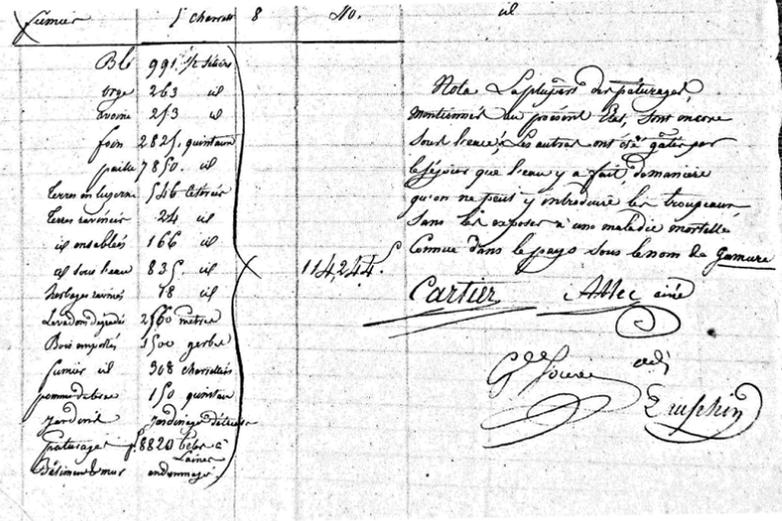
#### Arles :

10 9-11 Cette crue d'octobre subite (nuit du 9 au 10) provoqua une série de brèches aux chaussées, la plus longue (90 m) touchant la chaussée de Montlong, en Camargue. Une autre, plus proche de la ville (30 m), provoqua "une chute considérable". Une troisième brèche à 6 km en aval d'Arles (Domaine Constantin, sur 15 m). Le maire d'Arles annonça au préfet que les chaussées de Trébon avaient tenu bon. Le 14, la Commission centrale sollicitait du préfet l'allocation d'une somme de 10 000 f. sur les dépenses imprévues, pour la réparation de la brèche de Montlong, les caisses de l'association de ce nom étant vides. La brèche de la Corrége était en revanche en réparation. Le 20 octobre encore, la commune réquisitionne femmes et filles "porte-terre" pour colmater la brèche de Montlong. Sous la pluie, les portes-terre avaient refusé le travail et ensuite "désobéis". aux bayles qui dirigeaient les travaux. Forme de grève qui n'était pas tout à fait nouvelle ou inédite. Pertes "immenses" détaillées par la ville et s'élevant à 114 244 francs.

#### L'Ardèche : la crue la plus forte entre 1772 et 1890.

La plus grande crue de l'Ardèche, avant 1890, mesurée à Pont d'Arc : 16 m 10, le 10 octobre qui fit une trentaine de victimes. Le maximum se produisit à minuit 30 ou 1 h. Crue très rapide, comme son profil, parvenue sur le bas Rhône (courbes ci-dessus) le montre.

Ci-dessous, récapitulatif des dommages subis en 1827 dans Arles et son territoire



1827

1827

Le préfet accorde 4 141 francs 90 de réduction sur la contribution foncière le 19 mars 1828.  
 Hauteurs des eaux du Rhône à Arles : 3 cm de moins qu'en 1810, 5 m 17 de l'échelle de l'époque (escaliers du port d'Arles), ce qui fait 5 m 02 de l'échelle de l'écluse du canal Arles-Bouc, la plus pérenne (1854 à 1973), choisie comme référence. Ce qui donnerait une altitude de 6 m 30 NGF 1884 au lieu de 6 m 33 en 1810.

A Avignon : 22 cm de moins qu'en 1801. La crue resta au-dessus de 5 m 50 à Avignon et Beaucaire au-dessus des 5 m 50 (d'après AD Vaucluse 3 S 485 Grandes crues du Rhône, tableau).

La crue du 11 octobre s'élève à une hauteur jamais atteinte à Beaucaire depuis que l'on mesurait quotidiennement celles-ci (depuis mai 1816), soit 6 m 17. La montée des eaux fut prodigieuse : l'échelle marquait 0 m 67 le 9 octobre et 5 m 58 le 10, 6 m 17 le 11.

**Caderousse :**  
 Inondation ; la crue s'élève jusqu'à la cote de 6 m 93. Beaucoup de maisons sont renversées une partie des digues détruite et les dégâts évalués à 150 000 f.

[VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1827](#)

**1828**

**Année mal documentée, en raison d'une lacune importante dans la série des hauteurs du Rhône. Fin d'une première phase dans le service d'observation du Rhône à Beaucaire comme à Arles.**

**Météorologie :** A Arles, l'observateur Nalis, qui continua en quelque sorte la pratique des observations météorologiques inaugurée dans cette ville par le médecin Bret, note laconiquement : "il n'est survenu aucun événement fâcheux" et il n'y eut pas même de de glaces sur le Rhône en hiver (ADBR, 7 M 57).

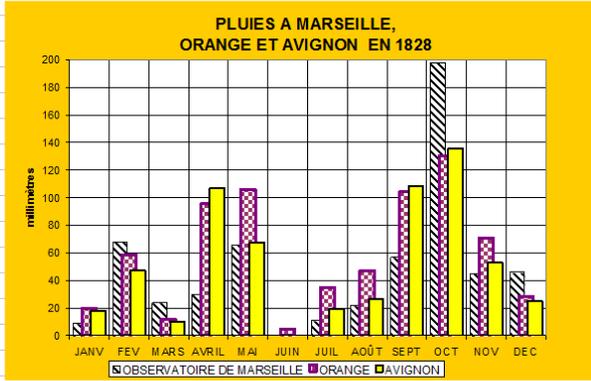
Où l'on voit que les affirmations du médecin Fuster (*Des changements dans le climat de la France Histoire de ses révolutions météorologiques*, Paris 1845) méritent quelques mises au point. La grande sécheresse du printemps n'apparaît guère dans l'histogramme ci-dessous. Il est vrai que juin fut très sec, mais en consultant nos graphiques, année par année, on constate que le bas Rhône a vu bien d'autres de ces sécheresses, et plus sévères encore.

Le contrecoup de ces pluies sur l'état du Rhône fut tout de même très limité, en inspectant ce qui a été observé des hauteurs à Beaucaire dans le cours de l'année 1828.

De *Mardigny* note dans son article de 1857 à propos de l'Ardèche nota brièvement, "année sans averse ni inondation". Peut-être faut-il, là aussi quelques nuances (Voir "hydrologie").

1828

1828



Total des pluies à Marseille (Observatoire des Accoules à 43 m) : 576 mm.  
 Total des pluies à Orange (Observations de Gasparin) : 712,2 mm.  
 Total des pluies à Avignon (F. Guérin, observatoire péri-urbain) : 617,3 mm.

**Hydrologie :**

Donc, année sans histoire et tout à fait heureuse ? (pas politiquement, cela s'entend). En fait, à Boulbon, on s'inquiète de l'état des digues. On accuse les halages de les dégrader et on constate que le Rhône fait de plus en plus de progrès aux dépens du territoire.

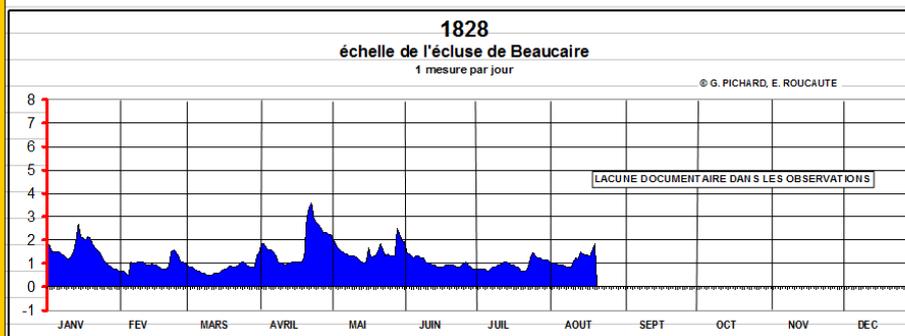
Une note de l'observateur du Rhône à Beaucaire laisse entrevoir que la grande lacune entre août et décembre ne fut pas entièrement indemne de grosses eaux, voire de submersions.

En octobre, notamment, où les cumuls de pluie, gonflèrent les eaux du Rhône jusqu'à plus de 6 m à l'échelle de Beaucaire.

**Hauteurs moyennes annuelles :** **Etiage**  
Beaucaire lacunaire

1828

1828



10

26-27

Rupture des digues dans la nuit, à **Beaucaire** : les eaux sont montées à **6 m 10**.

[VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1828](#)

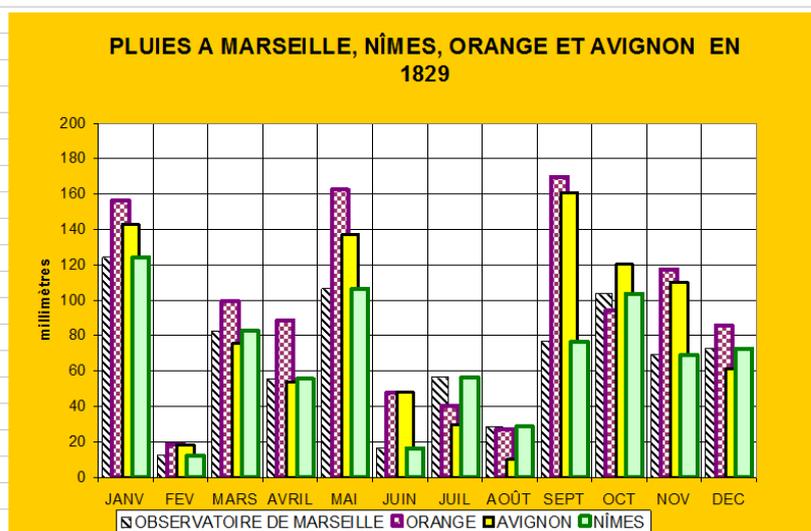
**1829****Météorologie :**

L'hiver fut rude : 19 jours de gel constatés en janvier à Avignon (Minimum : -6,3°C le 25) ; 10 jours en février (-5,5°C le 12) ; 3 jours en mars (-3,3°C le 1<sup>er</sup>). Donc 32 jours de gel, auxquels il faut ajouter les 8 jours de gel de décembre 1828 (mini -2,3°C). A défaut de renseignements sur les glaces du Rhône, il est permis de supposer au minimum des glaces charriées.

**Les précipitations** de l'année 1829 sont particulièrement abondantes, presque en toute saison, même en été. Seul février souffrit d'une certaine pénurie, en raison d'un grand froid sec. L'automne, lui-même, se détache des autres années avec une hauteur moyenne des eaux très supérieure (2 m 48) selon le document de P-E Morin (ci-dessous)

1829

1829



Total des pluies à Marseille (Observatoire des Accoules à 43 m) : **768 mm**.

Total des pluies à Nîmes (observations Valz) : **804,9 mm**

Total des pluies à Orange (Observations de Gasparin) : **1108,3 mm**.

Total des pluies à Avignon (F. Guérin, observatoire péri-urbain) : **967,3 mm**.

**Hydrologie :**

Dans ces débuts de l'ère des mesures "professionnelles", les lacunes interrompent parfois la continuité. Elle se feront de plus en plus rares ensuite. Outre Beaucaire, l'année 1829 débute les mesures quotidiennes à Arles. L'échelle est celle dite du "rhénomètre" en rive gauche, près du pont. Désormais, on peut confronter ces deux postes, essentiels dans le bas Rhône. Les observations d'Avignon n'ont été conservées que très épisodiquement, surtout en raison des deux

branches, qui en relativisent la signification hydrologique. Pour le poste de Fourques, à l'entrée du petit Rhône, il en a été malheureusement de même et ces lacunes sont plus dommageables. Les pluies, sans doute parce qu'elles sont quasi continues et non alimentées par celles du bassin supérieur, rendent le fleuve gros ou plein, sauf de juin à août. Mais ces crues ne causent pas de dommages majeurs.

Les données quotidiennes sont partielles, aussi bien à Arles qu'à Beaucaire.

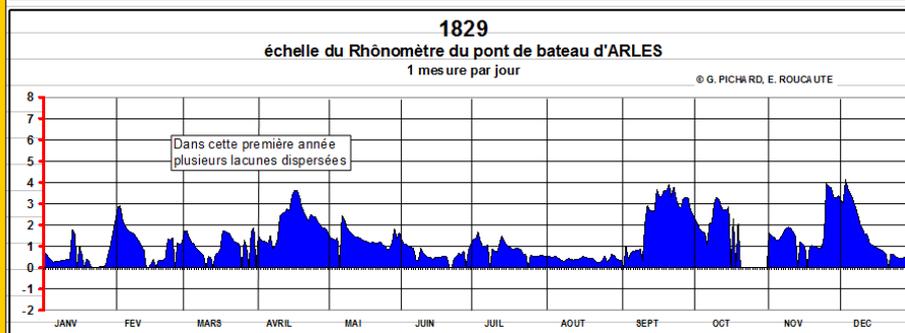
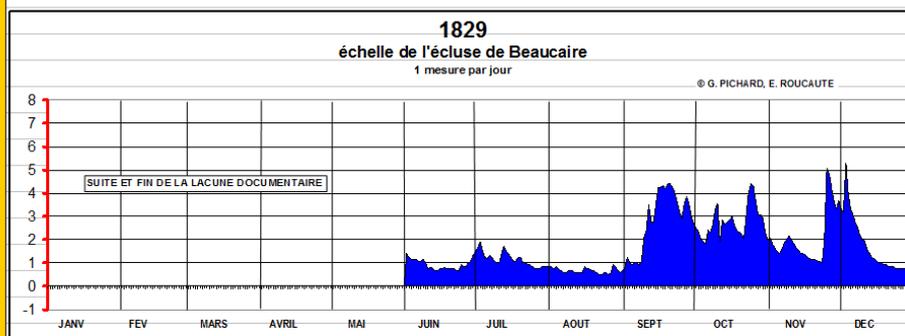
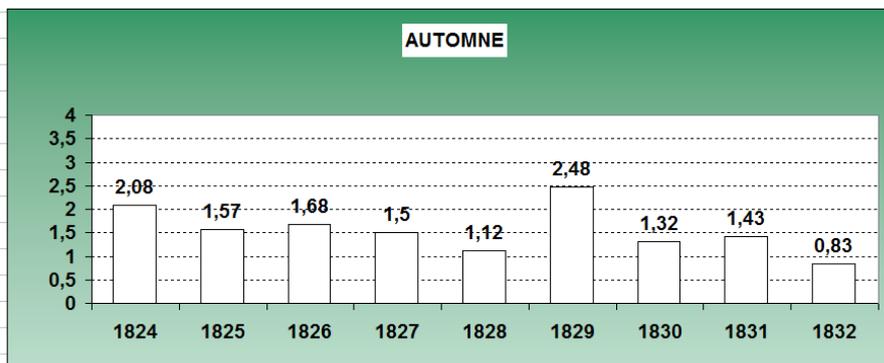
**Hauteurs moyennes annuelles :** **Etiage**

**Beaucaire**

**Arles**

0 m 23 en janvier

**Hauteurs saisonnières moyennes du Rhône à Arles de 1824 à 1832 (d'après P.-E. Morin, Correspondance pour l'avancement de la météorologie, vol. 6, Paris)**



1829

1829

- 2 18-19 Crue du Rhône due au Gardon, ressentie à **Beaucaire** dans la nuit du 18 au 19 février : **5 m 20** (note en marge du relevé des hauteurs journalières au début de la lacune ou interruption des relevés en août 1828). L'année n'a pas été précisée mais ne pourrait être que 1829 qui continue l'interruption des observations). Il s'agirait alors d'une "crue flash", coutumière lorsque le Gardon est seul en cause. Pas de conséquence visible à Arles.
- 4 17 Gros Rhône à **Arles** en avril, le 17, avec **3 m 65**.
- 9 15-22 Crue de septembre à **Arles**, le 20 septembre, avec **3 m 90**.  
A **Beaucaire**, les 19 et 20 septembre : **4 m 41**.
- 10 23-24 A **Beaucaire**, le 24 octobre : **4 m 41**. Lacune des mesures à Arles.
- 11 25-27 En novembre : à **Arles**, montée rapide de 0 m 95 le 23 à **3 m 95** le 25. Ensuite se maintient.  
A **Beaucaire**, le 25 novembre : **5 m 08**.
- 12 3-5 Le 3 décembre pointe de crue à **4 m 12** à Arles. Nalis, observateur arlésien note, lui, **4 m 20** le 3 décembre.  
A **Beaucaire**, le 3 décembre : **5 m 31**.

[VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1829](#)

### 1830

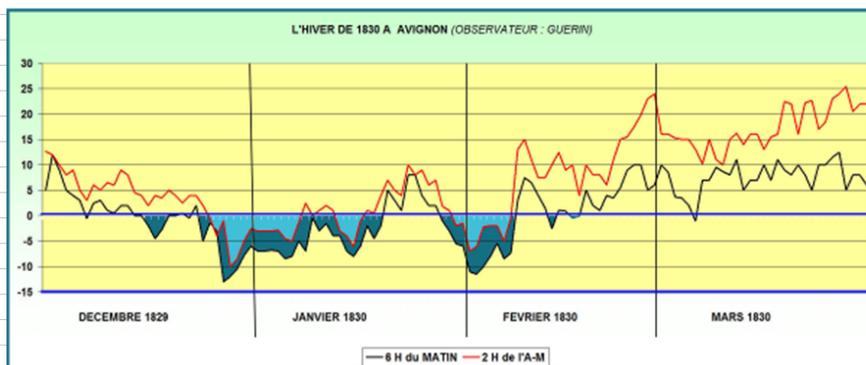
Après l'hiver du siècle,  
retour d'une période de calme rhodanien  
2<sup>e</sup> phase dans l'observation quotidienne du fleuve

**Météorologie :**

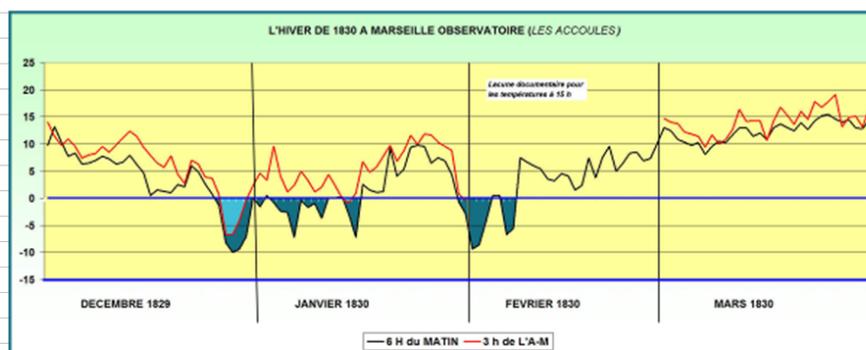
**L'Hiver du siècle**

Pour aborder cet événement majeur, rien de mieux, au premier abord, qu'une représentation graphique éloquent :

**AVIGNON**



**MARSEILLE**



1830

1830

On voit qu'il y eut deux périodes glaciales, séparées par une assez longue phase adoucie. Sans thermomètre à minima, qui parut à Marseille après ce froid exceptionnel, en 1832. On compte à Marseille 24 jours de gel, beaucoup consécutifs. Une enquête très postérieure, de 1891, avance 37 jours de gel, avec 24 consécutifs, du 24/12 au 15/01 et 9 autres jours de gel consécutifs du 30/01 au 7/02. Cette source donne un minimum de 11,4°C. L'Observatoire des Accoules, en ne corrigeant pas ses données, affiche -10°C le même jour, 28 décembre.

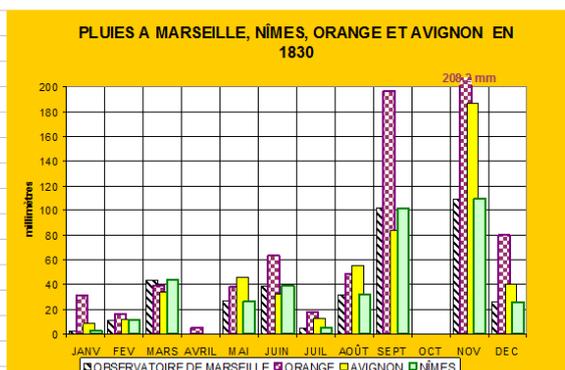
A Avignon, 51 jours de gel, en majorité consécutifs. Minimum non corrigé : - 13°C le 27 décembre.

Du 27 décembre au 10 janvier, l'étang de Berre fut pris dans les glaces dont le froid arriva très subitement avait immobilisé les vagues (voir les descriptions du Sémaphore de Marseille).

Le Rhône : Nalis, bon observateur à Arles, date la prise du fleuve du 24 décembre et le 26, le minimum fut de - 10,9°C. D'après Louis Mège, arlésien, la première débâcle eut lieu le 24 janvier 1830. Une seconde le 9 février. Deux piles du pont St-Bénézet furent renversées par les glaces à Avignon. A noter qu'à Arles, au moins en début de prise, le Rhône était englacé en amont et en aval de la ville. Entre les deux, était-ce l'effet de l'îlot de chaleur urbain ? Dès cette époque ? Les sources font état de grandes chutes de neige et des couches épaisses.

**Précipitations :**

Grands froids et pluies rares. Sauf en septembre et novembre, la pluviométrie se réduit parfois.



Total des pluies à Marseille (Observatoire des Accoules à 43 m) : **361 mm**  
 Total des pluies à Nîmes (observations Valz) : **397,2 mm**  
 Total des pluies à Orange (Observations de Gasparin) : **745,3 mm**.  
 Total des pluies à Avignon (F. Guérin, observatoire péri-urbain) : **511,5 mm**.

#### Hydrologie :

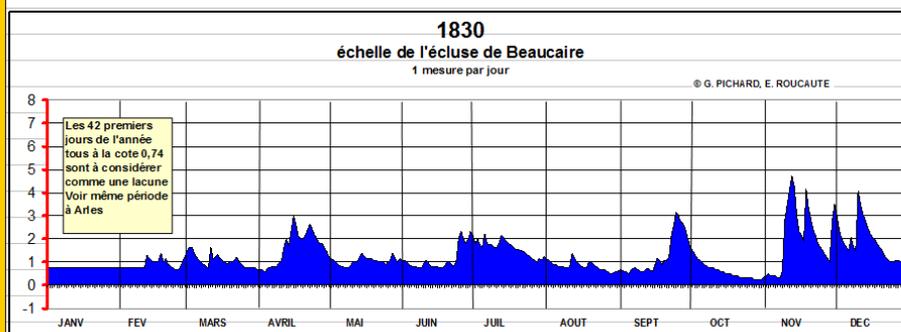
Rhône très bas en octobre. En général une médiocre activité du Rhône en 1830, hormis la crue d'automne en novembre.

#### Hauteurs moyennes annuelles :

**Beaucaire** 1 m 23  
**Arles** 0 m 55

#### Etiage

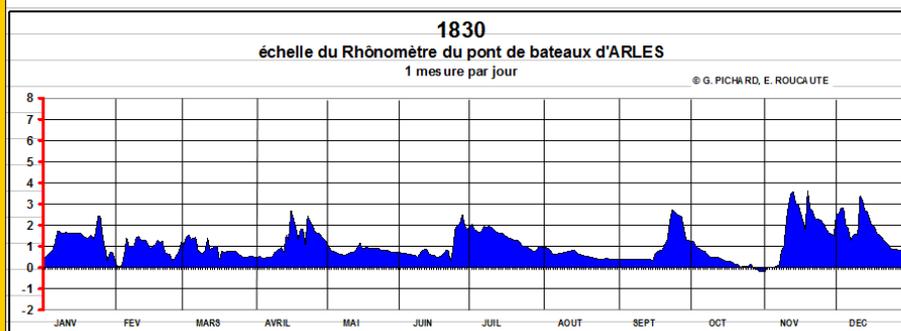
0 m 25 du 27 au 30 octobre  
 - 0 m 20 du 29 au 31 octobre



1830

1830

Nota sur ces courbes : la lacune supposée dans le graphique ci-dessus pourrait être, plus sûrement l'effet de l'immobilisation des eaux sous la glace. A contrario, à Arles, où les rivages de la ville n'était pas englacés, les mesures ont pu continuer.



1 24  
 11 11-18

Une **débâcle de glaces** renverse deux arches du pont d'Avignon. Rhône bas.

Maximum du premier pic de la crue à **Beaucaire** le 12 novembre : **4 m 74**.  
 Deuxième pic le 18 novembre à **Beaucaire** : **4 m 16**.  
 A **Arles**, le Rhône atteint **3 m 62** le 18 novembre.

[VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1830](#)

## 1831

**Un modèle hydrologique rhodanien démenti pendant 8 années depuis 1831.  
 Des variations saisonnières presque annihilées durant ce temps.  
 Grande pauvreté du module annuel et règne de la sécheresse.**

#### Météorologie :

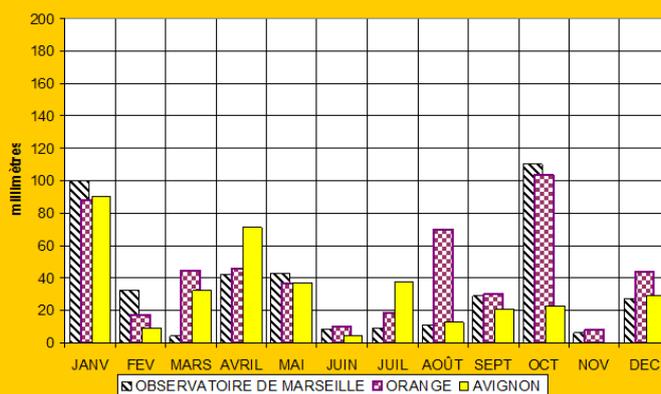
Un hiver presque dans la moyenne au temps du Petit Age Glaciaire : 16 jours de gel à Avignon en janvier, avec un exceptionnel et isolé - 7,3° le 31. S'il y a eu des glaces sur le Rhône avec cette température, ce fut sans doute éphémère et personne n'a pris la peine de le noter, le phénomène étant trop banal.

Les précipitations sont à la fois médiocres et sans inflexions saisonnières fortes, à Avignon en particulier, ici le meilleur représentant du bas Rhône. **Cette année 1831 inaugure les fameuses années de sécheresse de la décennie 1830-1840**, entraînant mauvaises récoltes et recherche de nouvelles sources et adductions d'eau, notamment à Marseille.

1831

1831

## PLUIES A MARSEILLE, ORANGE ET AVIGNON EN 1831



Total des pluies à Marseille (Observatoire des Accoules à 43 m) : **421 mm**

Total des pluies à Orange (Observations de Gasparin) : **513,7 mm.**

Total des pluies à Avignon (F. Guérin, observatoire péri-urbain) : **365,9 mm.**

**Hydrologie :**

A l'image d'une pluviométrie sans consistance saisonnière, le Rhône fluctue toute l'année autour de valeurs très médiocres et sans aucune variation saisonnière nette. En revanche, à l'inverse de la répartition des hauteurs et des volumes d'eau habituels, on trouve en 1831 les hauteurs mensuelles moyennes les plus fortes de la série 1824-1832, en **hiver...et en été !**

Voir les chiffres fournis par P-E Morin (graphiques ci-dessous).

Si cette année appelle quelques réflexions, c'est s'interroger sur les causes d'une telle atonie générale, rarement constatée et que signifie cette absence de saisons hydrologiques ?

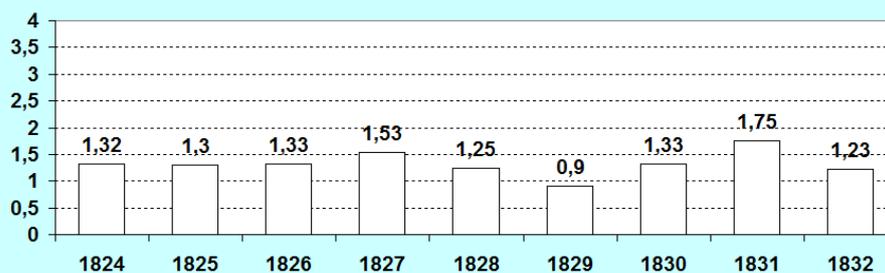
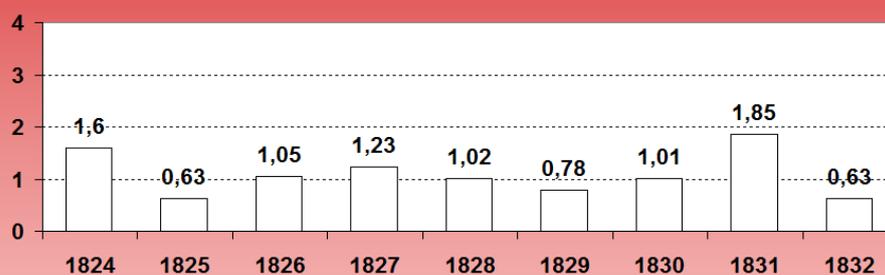
**Hauteurs moyennes annuelles :**

**Beaucaire** 1 m 08  
**Arles** 0 m 40

**Étiage**

0 m 50 le 5 et le 6 novembre  
0 m 80 les 26 à 28 février

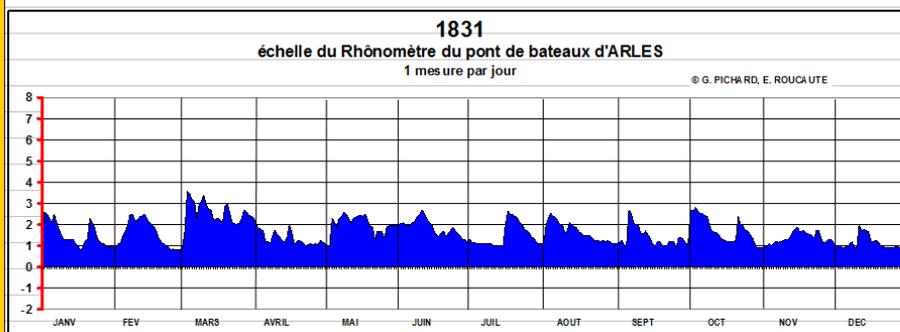
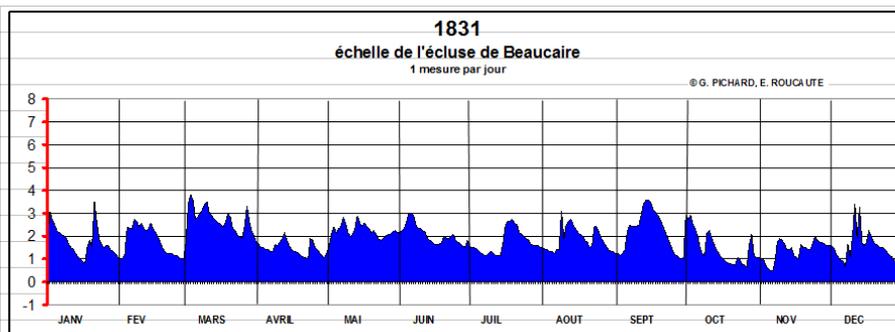
Hauteurs saisonnières moyennes du Rhône à Arles de 1824 à 1832 (d'après P.-E. Morin, *Correspondance pour l'avancement de la météorologie*, vol. 6, Paris)

**HIVER****ETE**

1831

1831

1831



1831

3

3

Remarquable année 1831 sans réelles variations saisonnières, sinon une crue très subite en début mars, avec 1 m 70 le 2 et 3 m 55 le 3.

A **Beaucaire**, le 3 mars : 3 m 82 (plus grande hauteur de l'année).

[VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1831](#)

## 1832

### Un Rhône devenu presque étique

#### Météorologie :

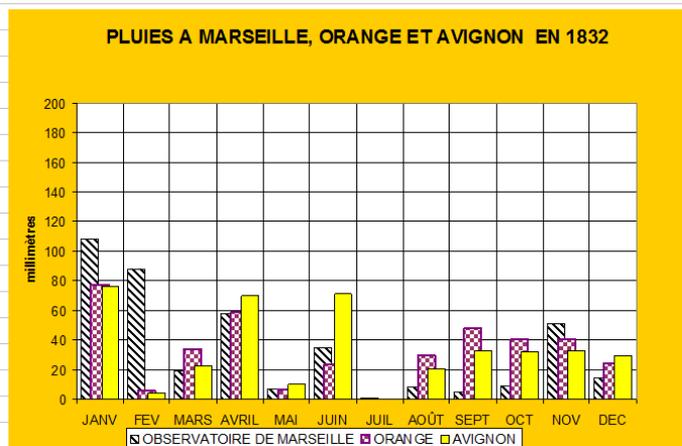
L'hiver est peu rude, bien qu'avec des jours de gel en janvier et février, mais pas de glaces rhodaniennes qui aient retenu l'attention des journaux ou des annales locales. Minimum à Avignon : - 3,5°C le 2 janvier.

#### Précipitations :

Les précipitations sont vraiment rares. A part janvier, tout le reste de l'année, y compris l'automne est en état de pénurie grave.

Les ravages de sauterelles dans le territoire de Marseille changent évidemment de leur acharnement dans le bas Rhône. Il n'en reste pas moins que les propriétaires de mas arlésiens constatent la pauvreté des récoltes, suite à la sécheresse.

1832



1832

Total des pluies à Marseille (Observatoire des Accoules à 43 m) : **403 mm.**

Total des pluies à Orange (Observations de Gasparin) : **513,7 mm.**

Total des pluies à Avignon (F. Guérin, observatoire péri-urbain) : **387,7 mm.**

#### Hydrologie :

Elle est à l'image exacte des précipitations. La répartition saisonnière disparaît sous la grande pauvreté des volumes et des débits. En octobre, les eaux passent sous le zéro des échelles.

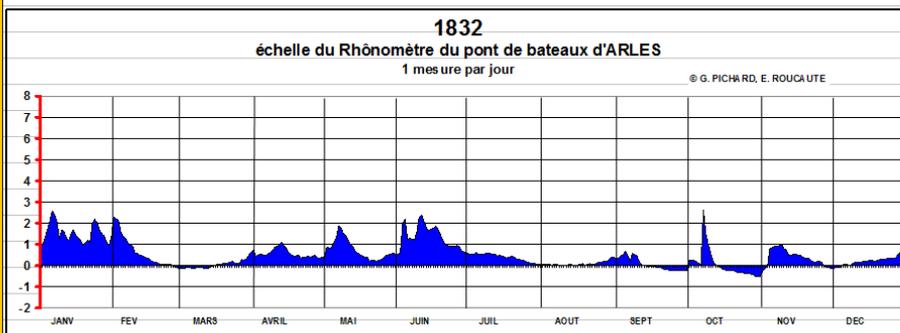
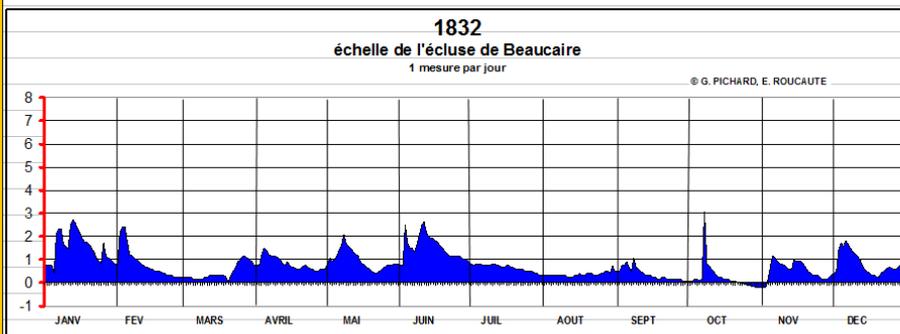
**Hauteurs moyennes annuelles :**

**Beaucaire** 0 m 76  
**Arles** 0 m 05

**Etiage**

- 0 m 19 du 29 octobre au 2 novembre  
 - 0 m 50 du 29 au 31 octobre

1832



1832

**Hydrologie :** Autre remarquable année d'atonie profonde du Rhône. Année de grande sécheresse . A noter seulement une très légère montée des eaux en janvier et une brusque pointe en octobre le Rhône passant à **Arles**, le 2 de 0,05 m à **2 m 60** le 3 octobre. Passage de flot brutal, presque aussitôt retombé.

Hauteur le 13 janvier à **Beaucaire** : 2 m 74.

Hauteur le 7 octobre à **Beaucaire** : 3 m 08. : peut-être une crue-flash cévenole ?

[VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1832](#)

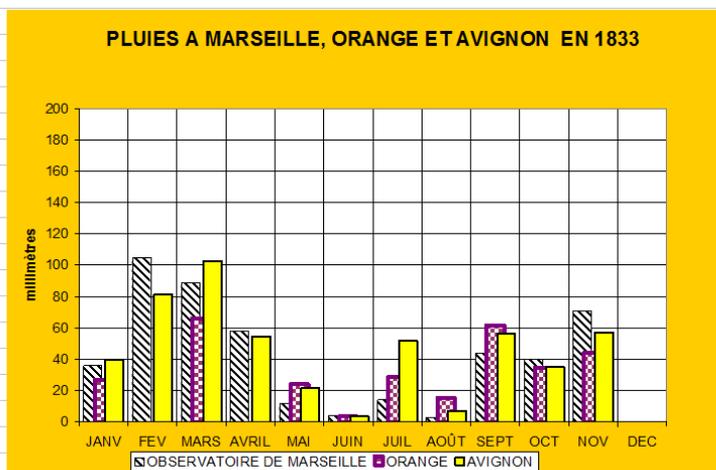
1833

**1833**

Toujours un Rhône d'apparence assagi

**Météorologie :**

Hiver peu rigoureux. Pas de témoignages de glaces rhodaniennes.  
 Précipitations encore déficitaires : presque pas de pluie en mai et juin. Aucune en décembre.  
 Sécheresse sévère et invasions persistantes de sauterelles. Ces dernières sévissaient à Marseille dans le quartier Saint-Jérôme, et toujours à Château-Gombert. Plus classiquement, on luttait contre l'invasion dans les terroirs arlésiens. Des problèmes d'argent, pour financer les chasses et la cueillette des œufs, se posaient partout.



1833

Total des pluies à Marseille (Observatoire des Accoules à 43 m) : **476 mm.**

Total des pluies à Orange (Observations de Gasparin) : **il manque février et avril**

Total des pluies à Avignon (F. Guérin, observatoire péri-urbain) : **510 mm.**

**Hydrologie :**

Selon l'annaliste arlésien Louis Mège, un bilan encore médiocre de l'activité rhodanienne (plus hautes eaux du fleuve en avril et en décembre, à 3 m 45 au rhénomètre d'Arles). Année sans inondation.

Les crues très moyennes de février, mars, avril sont explicables par les pluies du bas Rhône.

Mais la crue de décembre n'est pas d'origine méditerranéenne, car il ne tomba pas une goutte d'eau en ce mois.

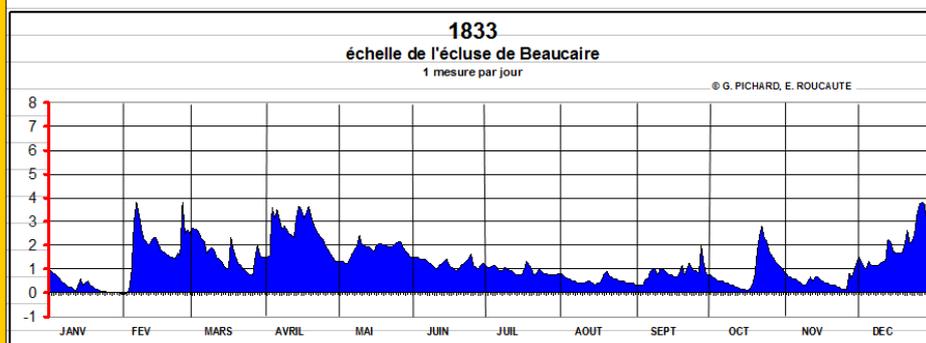
**Hauteurs moyennes annuelles :**

**Beaucaire** 1 m 27  
**Arles** absente

**Etiage**

- 0 m 05 les 30 au 31 janvier

1833



1833

[VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1833](#)

**1834**

Une hydrologie encore peu active, mais quelques crues de printemps, de fin d'été et d'automne. Creux très marqué en février, mars et avril. Sécheresse sévère.

**Météorologie :**

L'hiver aurait été doux sans quelques jours de gel dispersés entre février et les 20, 21 et 23 mars.

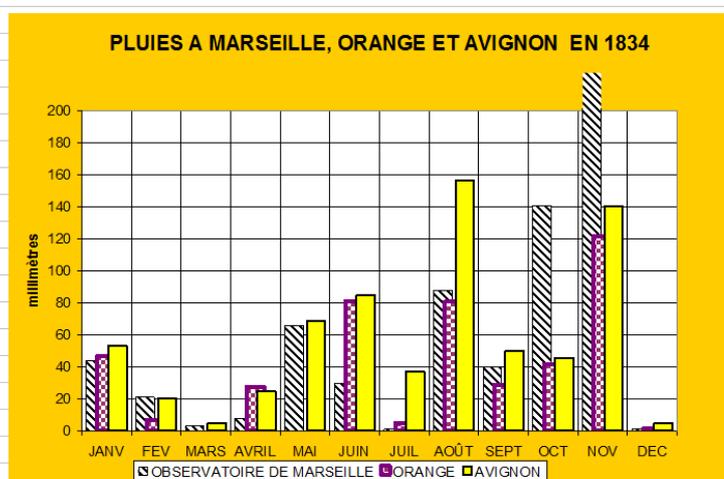
Un coup de froid intense, très bref, se produit à Avignon, le 12 février avec -6°C. C'est sans doute ce jour-là qu'un courageux arlésien sauva un jeune garçon de la noyade à Arles au milieu des glaces du Rhône.

Les précipitations sont médiocres jusqu'en octobre, mais avec des variations locales très fortes : ainsi, en août à Avignon et en octobre à Marseille. Novembre fut très pluvieux, mais la sécheresse régna encore, comme en 1833, en décembre.

La sécheresse, surtout en mars-avril, soulève des foules villageoises pour réclamer de l'eau.

Les processions de Cuges sont rapportées avec force détails (enjolvées pour les besoins de l'édification ?) par le bulletin paroissial du lieu qui rappelle au passage les autres grands événements historiques comparables. Cette sécheresse méditerranéenne, qui éprouve beaucoup la Provence et Marseille, coïncida fâcheusement avec l'épidémie de choléra. A Marseille, la mairie prend des mesures de restriction drastiques.

1834



1834

Total des pluies à Marseille (Observatoire des Accoules à 43 m) : **667 mm.**

Total des pluies à Orange (Observations de Gasparin) : **442,1 mm (peut-être incomplet)**

Total des pluies à Avignon (F. Guérin, observatoire péri-urbain) : **691,3 mm.**

Ces totaux sont peut-être trompeurs car il s'agit de pluies violentes, orageuses, plus destructrices que bénéfiques.

1834		<p><b>Hydrologie :</b> Il est bien visible sur la courbe de Beaucaire que l'année fut généralement celle de basses eaux généralisées, avec un étiage très accusé en mars-avril, où le Rhône paraît épuisé. Cela coïncide parfaitement avec l'histogramme des pluies. Outre janvier qui prolonge les hautes eaux de décembre 1833, d'origine encore indéterminée (mais peu ou pas du tout méditerranéennes), l'année est marquée par cinq pics de crues isolés provenant à l'évidence de pluies localisées mais intenses. Ces crues rapides sont celles de mai et juin, de fin août et deux autres en novembre. Aucune de ces crues, d'alimentation régionale, n'atteint à Beaucaire la cote d'une submersion ou inondation quelconque.</p> <p><b>Hauteurs moyennes annuelles :</b></p> <table border="1"> <tr> <td><b>Beaucaire</b></td> <td>1 m 07</td> <td><b>Etiage</b></td> <td>- 0 m 16 du 20 au 22 avril</td> </tr> <tr> <td><b>Arles</b></td> <td>absente</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p>Lacune des mesures quotidiennes à Arles pour 1834.</p> <div data-bbox="391 533 1273 862"> <p style="text-align: center;"><b>1834</b> échelle de l'écluse de Beaucaire 1 mesure par jour</p> <p style="text-align: right; font-size: small;">© G. PICHARD, E. ROUCAUTE</p> </div> <p><b>Hydrologie :</b> A voir, une mise en perspective intéressante des corrosions du fleuve sur une longue période de 20 années depuis 1814, effectuée par les syndics de l'association des chaussées, calades ou digues de <b>Boulbon</b>.</p> <p><b>1</b>      <b>2-4</b>      Maximum de la crue à <b>Beaucaire</b> le 3 janvier : <b>4 m 42</b>.</p> <p><b>8</b>      <b>31</b>      Maximum de la crue à <b>Beaucaire</b> le 31 août : <b>5 m</b>.</p> <p>Le 14 octobre, un <b>orage</b> sur <b>Marseille</b> fait sortir l'<b>Huveaune</b> et le <b>Jarret</b> de leur lit.</p> <p><b>11</b>      <b>11</b>      Maximum de la crue à <b>Beaucaire</b> le 11 novembre : <b>4 m 74</b>. De forts orages touchent Marseille et Aubagne du 10 au 20 novembre.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#"><u>VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1834</u></a></p>	<b>Beaucaire</b>	1 m 07	<b>Etiage</b>	- 0 m 16 du 20 au 22 avril	<b>Arles</b>	absente			1834
<b>Beaucaire</b>	1 m 07	<b>Etiage</b>	- 0 m 16 du 20 au 22 avril								
<b>Arles</b>	absente										
1835		<p style="text-align: center;"><b>1835</b></p> <p style="text-align: center; background-color: #e0ffe0;"><b>Pluviosité soutenue et crues moyennes fréquentes</b></p> <p><b>Météorologie :</b> Pour le compte-rendu des <b>grands froids de décembre 1835</b>, voir l'année 1836 (hiver 1835-1836).</p> <p><b>Pluviosité :</b> Les totaux dissimulent toujours des pénuries, même si les pluies de mai durent rassurer les agriculteurs. D'août à novembre, les pluies sont d'un bon niveau moyen, mais décembre s'obstine à demeurer sec. En avril, le maire d'Arles demande au curé de St-Trophime des prières publiques pour la pluie et souligne la température "calamiteuse" A Avignon, le mois est proche du gel certains jours. Stagnation des eaux par excès lors de gros orages en automne.</p> <div data-bbox="470 1630 1173 2083"> <p style="text-align: center;"><b>PLUIES A MARSEILLE, ORANGE ET AVIGNON EN 1835</b></p> <p style="text-align: center; font-size: small;">OBSERVATOIRE DE MARSEILLE    ORANGE    AVIGNON</p> </div>	1835								

**Hydrologie :**

Elle est encore bien calquée sur les pluies méditerranéennes reçues : une petite crue-flash en janvier, deux montées (non débordantes) en mai et plusieurs autres montées modérées en automne, le tout dans des modules toujours très éloignés d'un quelconque débordement. En revanche, les "écoulements" en Trébon, mal entretenus, sont pris au piège de très fortes ondées ; ils débordent du Vigueirat et de la Vidange (canal Ens) dans la plaine. Absence de données quotidiennes pour Arles.

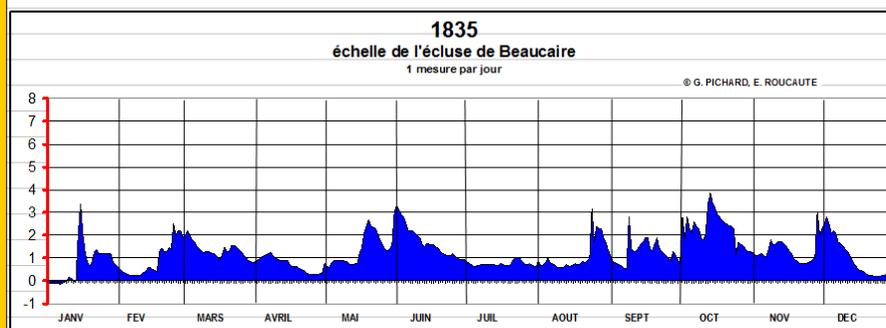
**Hauteurs moyennes annuelles :**

**Beaucaire** 1 m 20  
**Arles** absente

**Etiage**

- 0 m 15 le 1<sup>er</sup> et le 5 janvier

1835



1835

**Hydrologie :** Les écoulements freinés par plusieurs causes, les canaux de vidange débordent et se répandent à plusieurs reprises dans la plaine du Trébon. Le Vigueirat est principalement en cause. Pas d'inondation causée par le Rhône.

**Fortes pluies les 6 et 7 septembre** contribuent à inonder la plaine du Trébon à cause du mauvais écoulement des canaux de vidange (canaux du Vigueirat et de la Vidange).

Inondation du **Vigueirat** dans la plaine du Trébon par les **orages des 21 et 22 octobre**. Le 25 novembre, certains terrains sont encore occupés par les eaux (longue stagnation).

[VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1835](#)

**1836****Premiers indices du retour des crues après une période de basses eaux du Rhône****Météorologie :**

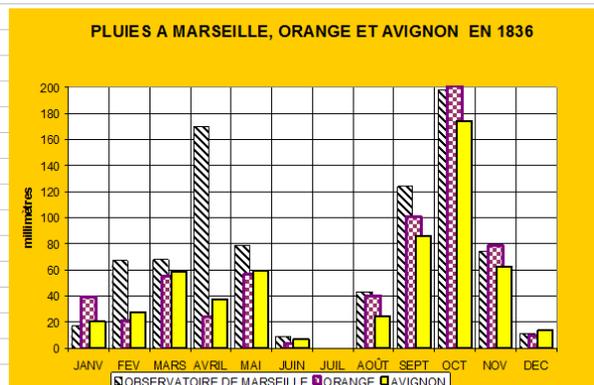
Remarquables épisodes de glaces en décembre 1835, que l'on intègre ici à l'hiver 1836. Louis Mège, mémorialiste arlésien, en donne une fine chronologie qu'il est impossible de résumer : *"Le 11 décembre, il gèle. Le 15, le Rhône commence à charrier des glaçons. Le 18, les communications avec le faubourg de Trinquetteille et l'île de Camargue sont interceptées depuis quelques jours par le passage non interrompu de glaces qui descendent le Rhône. Le pont de bateaux a été levé et mis dans la gare du côté de Trinquetteille. Le 24, le froid se soutient avec intensité ; les communications avec Trinquetteille et la Camargue sont très difficiles et même dangereuses ; le Rhône est entièrement couvert à sa surface par une nappe de glace, qui a plus de six pouces d'épaisseur"* [plus de 16 cm]. A Avignon, le médecin Guérin nous confie son étonnement : le 29 décembre, entre 7 h du matin et midi la température grimpa de 17 1/2 degrés, de - 9,5°C à + 8°C. Bien entendu la Rhône était gelé à l'amont du pont Saint-Bénézet. Depuis le 18 il avait charrié des pièces de glace de 8 à 10 pouces d'épaisseur.

**Pluviosité :**

Encore une fois, les totaux ne reflètent pas toute la réalité vécue et même les effets assez limités qu'ils induisent. En avril, Marseille enregistre des pluies ou averses qui ne reflètent guère ici ce qui a lieu en bas Rhône. Il y a meilleur accord en automne.

1836

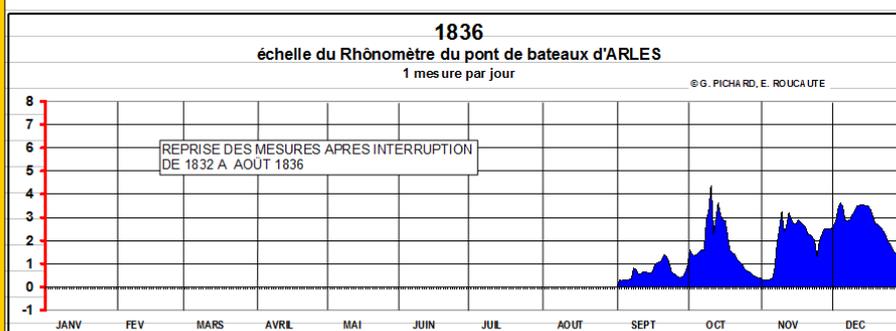
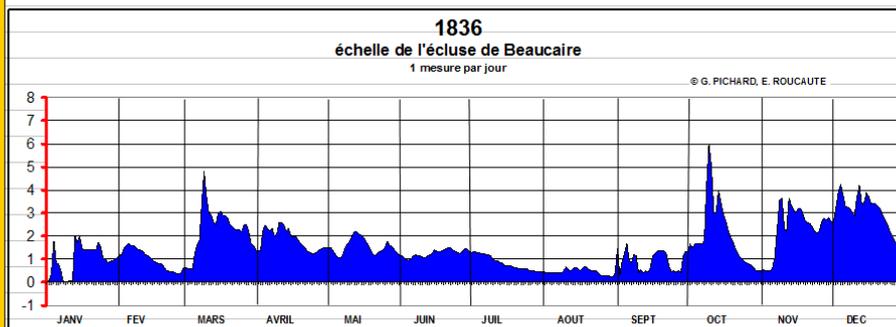
1836



Total des pluies à Marseille (Observatoire des Accoules à 43 m) : **860 mm**.  
 Total des pluies à Orange (Observations de Gasparin) : **629,2 mm (peut-être incomplet)**.  
 Total des pluies à Avignon (F. Guérin, observatoire péri-urbain) : **571,9 mm**.

#### Hydrologie :

Les eaux sont basses jusqu'en septembre. La pointe d'octobre est très évidemment la conséquence des pluies tombées dans le bas Rhône. En revanche, il faut chercher ailleurs le gonflement constaté en novembre et surtout en décembre. Ces eaux-là viennent avec la même évidence d'amont.



1836

1836

**Hydrologie :** Les observations à Arles reprennent en octobre et marquent des crues assez sensibles sur le même mois.

Hauteurs moyennes annuelles :		Etiage
Beaucaire	1 m 54	0 m 00 le 9 janvier
Arles	lacunaire	

3 7-8 Inondation conjointe du Rhône et de la Durance. Le 8 mars, Rhône à Beaucaire : **4 m 80**.

10 8-13 D'après la pièce des Ponts et Chaussées (ADV, 3 S 485, Tableau des grandes crues du Rhône) : "*Crue peu importante à Avignon où elle ne dura qu'un jour au-dessus de 5 mètres. Elle fut notablement augmentée à Beaucaire par la Durance qui marquait 3 m 80 au maximum à l'échelle du Canal Crillon, près du pont de Bonpas, le 9 octobre vers 5 heures du soir et débita ainsi environ 4 000 mètres cubes. Il y eut ainsi coïncidence entre les maxima de la Durance et du Rhône*".

#### Beaucaire :

Le 9 octobre : crue jusqu'à **6 m 45 à Beaucaire**. La Durance avait marqué 4 m 85 à Mirabeau

#### Avignon :

Le 9 octobre à 5 heures du soir le Rhône atteint 5 m 45 (ancienne échelle amont du pont Saint-Bénézet (AD Vaucluse 3 S 485, Grandes crues du Rhône, tableau)

#### Arles :

"Enorme masse d'eau" écrit Louis Mège, qui ajoute curieusement que les eaux "*passaient au-dessus du couronnement du Rhénomètre*" d'Arles. La cote à Arles fut 4 m 40 (d'après tableau des grandes crues du Rhône dans AD Vaucluse, 3 S 485).

[VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1836](#)

## 1837

### Débâcle de glaces : nombreux dommages

#### Météorologie :

L'hiver 1836-1837 est encore dans la catégorie glaciaire, toujours en plein dans la longue phase dite conventionnellement "PAG". Déjà, fin décembre 1836 fut gelé : à Marseille, le 30, il faisait - 6,5°C dans la ville. Le 1<sup>er</sup> janvier, à Arles, les glaces venaient en masse et à minuit couvraient toute la surface du fleuve. Les passages se faisaient par petits bateaux louvoyant entre les blocs arrêtés. Le froid continua les jours suivants, mais au niveau de la ville et mesuré à l'intérieur, il ne s'abaissait qu'à 5°C. C'est à l'amont que l'embâcle était totale. Le 4, il s'en détacha un énorme bloc de 150 mètres de long et prenant toute la largeur du lit, qui menaçait d'une catastrophe toute les

1837

1837

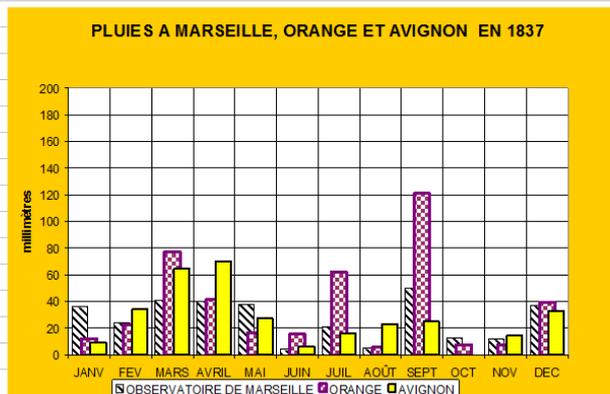
rives. En rive droite, il fit couler un bateau chargé de charbon et arracha l'arbre de la rive auquel il était attaché. Suivant sa route, il broya et fit couler 16 bateaux arrimés en rive gauche dont 13 chargés de bois (sapin et chêne) et 1 bateau de mer. Il coula aussi 11 radeaux. Il faut lire la description de Louis Mège, reprise du *Publicateur d'Arles*, qui parle de "l'effroyable craquement des navires fracassés", devant des foules de riverains médusés.

Le 7 janvier, les eaux augmentèrent (crue de l'Isère ? d'après le maître du port d'Arles), ce qui fit partir toutes les glaces avec une température radoucie. Un bateau fut encore coulé, mais le 10, on put remettre le pont de bateaux. C'était trop tôt. Le 12, une barque menaçait de couler, atteinte sans doute par un bloc de glace. Tout l'édifice du pont était menacé.

A noter que de grandes chutes de neige eurent lieu de Marseille à Aix et aussi à Avignon, mais auraient épargné Arles et le Languedoc. D'autres neiges abondantes tombèrent entre le 10 et le 20 mars.

**Précipitations :**

Cette année 1837 illustre parfaitement cette grande phase de sécheresse commencée en 1831, qui anihile presque, ou bouleverse, les variations saisonnières. En plein cœur de la région bas Rhône, c'est une véritable pénurie qui s'installe et se prolonge.



Total des pluies à Marseille (Observatoire des Accoules à 43 m) : 321 mm.

Total des pluies à Orange (Observations de Gasparin) : 428 mm.

Total des pluies à Avignon (F. Guérin, observatoire péri-urbain) : 322,2 mm.

1837

**Hydrologie :**

La sécheresse et la grande pénurie de pluie se traduit dans les courbes de hauteur d'eau du Rhône, qui demeure toujours bas et ne dépasse à peine les 3 mètres que lors d'une petite et brève crue-flash en mars. En mai, de hautes crues (très relatives, entre 2 et 3 m à Beaucaire) semblent alimentées par la fonte des neiges. Etiage très prononcé en octobre.

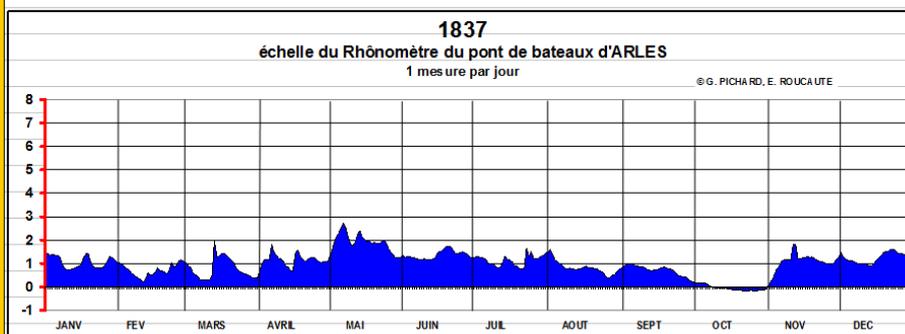
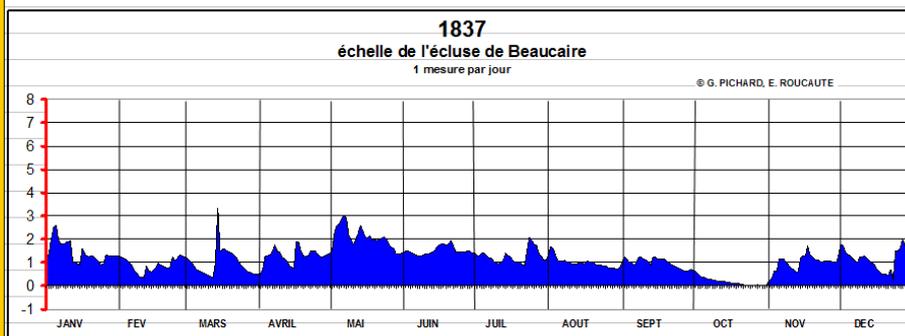
1837

**Hauteurs moyennes annuelles :**

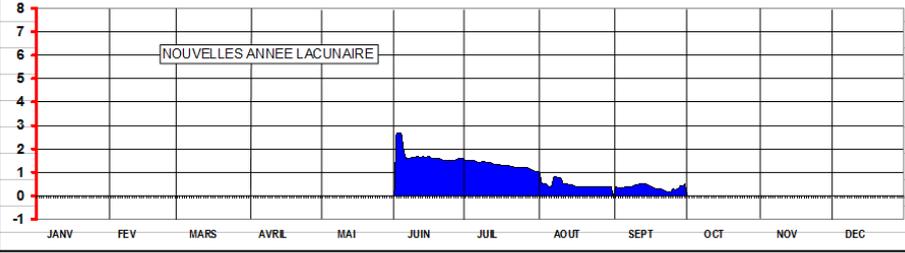
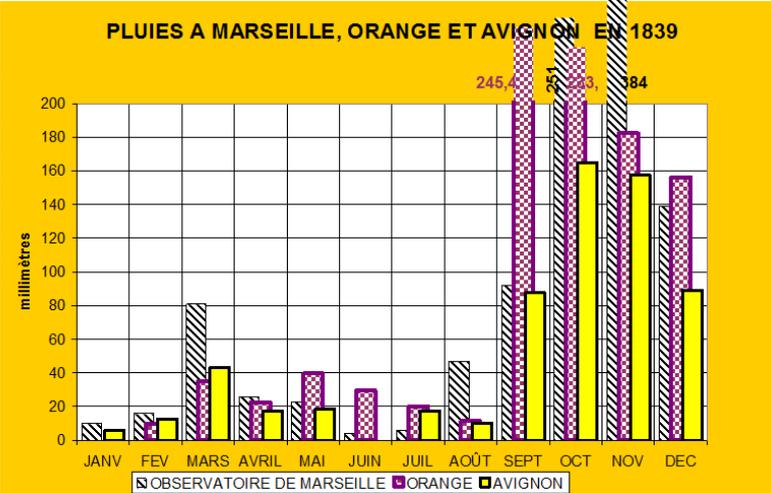
**Beaucaire** 1 m 15  
**Arles** 0 m 99

**Etiage**

0 m 00 du 22 au 30 (sauf le 25) octobre  
- 0 m 20 du 21 au 23 octobre



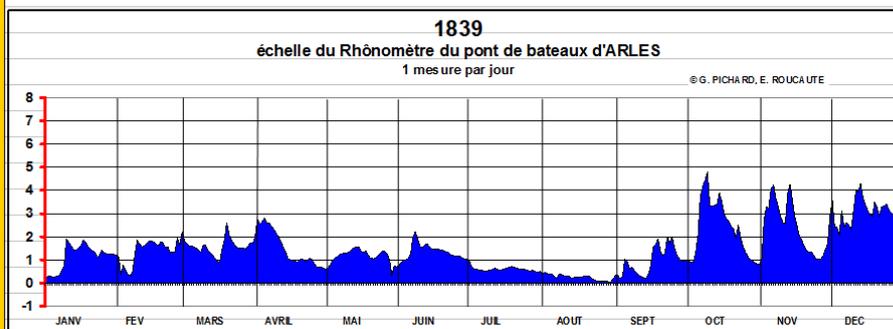
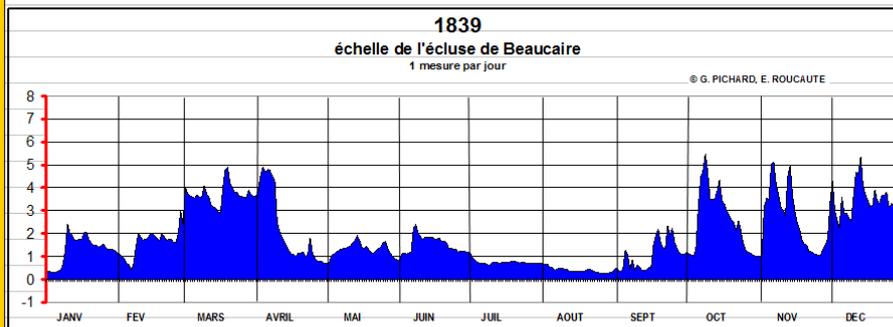
1837	1	3	<p><b>Hydrologie :</b> Atonie fluviale en cette année 1837, sinon de hautes eaux de mai à juillet (par fonte des neiges ?). Pas de crues d'automne.</p> <p>Seul incident rhodanien, le 3 janvier, provoqué par débâcle considérable de glaces Pas de crue fluviale grave au regard des hauteurs d'eau à Beaucaire et à Arles.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1837</a></p>	1837								
<b>1838</b>												
<b>Année de difficultés pour le Service du Rhône à Arles transition vers l'abondance des pluies. Des crues encore très modestes</b>												
<b>Météorologie :</b>												
<p>Autre année à mettre sous la rubrique des glaces, en particulier celles du Rhône. A Avignon, la période de froid intense fut du 9 au 21 janvier (- 7,5°C le 20), sans dégel diurne du 17 au 20. Une deuxième vague plus courte eut lieu du 2 au 5 février (moins rude : - 2,9°C). Le mois d'avril fut très froid pour la saison. Les données d'Arles sont encore plus rudes : grande phase glacée du 13 au 25 janvier avec - 8°C le 20. D'après la <i>Gazette du Midi</i>, le Rhône charriait à Avignon d'énormes glaçons. Il fut entièrement gelé de la porte de la Ligne jusqu'au pont Saint-Bénézet. La branche de Villeneuve ne fut pas prise en entier. La débâcle arrive fin janvier (le jour précis n'est pas assuré). Un énorme glaçon heurta le pont de bateaux d'Arles. Louis Mège raconte la nuit dramatique et les efforts pour sauver les barques réparées de neuf. Malgré le trébuchet de Trinquetaille fracassé, on put sauver ces barques.</p> <p><b>Juin et juillet</b> furent très chauds, avec 35° C à Avignon le 14 juillet</p>												
<b>Précipitations :</b>												
<p>Nette augmentation des totaux pluviométriques, avec en bas Rhône un mois de mai presque noyé sous la pluie. Grandes pluies à Avignon en septembre et à Orange en novembre.</p>												
1838	<div style="text-align: center;"> <p><b>PLUIES A MARSEILLE, ORANGE ET AVIGNON EN 1838</b></p> <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th>Station</th> <th>Total des pluies (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Marseille (Observatoire des Accoules à 43 m)</td> <td>583</td> </tr> <tr> <td>Orange (Observations de Gasparin)</td> <td>741,9</td> </tr> <tr> <td>Avignon (F. Guérin, observatoire péri-urbain)</td> <td>852,5</td> </tr> </tbody> </table> </div>			Station	Total des pluies (mm)	Marseille (Observatoire des Accoules à 43 m)	583	Orange (Observations de Gasparin)	741,9	Avignon (F. Guérin, observatoire péri-urbain)	852,5	1838
Station	Total des pluies (mm)											
Marseille (Observatoire des Accoules à 43 m)	583											
Orange (Observations de Gasparin)	741,9											
Avignon (F. Guérin, observatoire péri-urbain)	852,5											
<p>Total des pluies à Marseille (Observatoire des Accoules à 43 m) : <b>583 mm.</b>          Total des pluies à Orange (Observations de Gasparin) : <b>741,9 mm.</b>          Total des pluies à Avignon (F. Guérin, observatoire péri-urbain) : <b>852,5 mm.</b></p>												
<b>Hydrologie :</b>												
<p>Année encore calme, sans débordement, car probablement due à des pluies localisées. La pointe du 18 mai fut alimentée par des crues de la Durance.</p>												
<table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center;"><b>Hauteurs moyennes annuelles :</b></td> <td style="text-align: center;"><b>Etiage</b></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>Beaucaire</b>    1 m 00</td> <td style="text-align: center;">0 m 35 les 29 et 30 janvier</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>Arles</b>            lacunaire</td> <td></td> </tr> </table>					<b>Hauteurs moyennes annuelles :</b>	<b>Etiage</b>	<b>Beaucaire</b> 1 m 00	0 m 35 les 29 et 30 janvier	<b>Arles</b> lacunaire			
<b>Hauteurs moyennes annuelles :</b>	<b>Etiage</b>											
<b>Beaucaire</b> 1 m 00	0 m 35 les 29 et 30 janvier											
<b>Arles</b> lacunaire												
<p><b>1838</b>          échelle de l'écluse de Beaucaire          1 mesure par jour          © G. PICHARD, E. ROUCAUTE</p>												

1838	3	23	<p style="text-align: center;"><b>1838</b>  <b>échelle du Rhénomètre du pont de bateaux d'ARLES</b>  1 mesure par jour  <small>© G. PICHARD, E. ROUCAUFE</small></p>  <p>Aucune source arlésienne ne s'inquiète de l'état du Rhône en cette année 1838.</p> <p>Le 23 mars, le Rhône atteint la hauteur de 4 m 15 à Beaucaire.  <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1838</a></p>	1838
1839			<p style="text-align: center;"><b>1839</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Retour des hautes eaux rhodaniennes : les choses s'aggravent</b></p> <p><b>Météorologie :</b>  Une petite pause en matière de glaces destructrices, mais il y en eut quand même sur le Rhône.  Le 1<sup>er</sup> février, on fut obligé de mettre le pont de bateau à l'abri pour le protéger de ces glaces à Arles. A Avignon, du 14 au 23 décembre 1838, 11 jours avec gel (mini - 3,5°C le 22 et le 24). Huit jours en janvier (- 2,5°C le 5). En février, 4 jours (- 4°C le 2).  L'année est aussi marquée par des chaleurs qualifiées d'extraordinaires. Le 4 août, à Avignon, la chaleur atteint l'après-midi 38°C à l'ombre.</p> <p><b>Précipitations :</b>  Le caractère extraordinaire des précipitations en 1839 a été si bien vu par Benjamin Valz, directeur de l'Observatoire astronomique de Marseille, qu'on ne peut que le citer :  <i>"En 1839, les pluies d'automne, à Marseille, atteignent le taux extraordinaire de septembre 1772 alors que pourtant, "de mémoire d'homme, il ne s'était vu pareille sécheresse, ce qu'on peut porter à plus d'un demi-siècle". Selon Benjamin Valz, "la quantité moyenne de pluie des 16 années précédentes est de 464 mm 72, tandis que la pluie tombée est de 906 mm 4, environ le double de la moyenne et qui n'a été dépassée qu'en 1772, ce qui rendait 1839 l'année de plus grande pluie dans cet intervalle de 68 ans. Mais si l'on fait attention que le 1/5<sup>e</sup> seulement de cette quantité (179 mm) est tombé dans les huit premiers mois qui établissent plus réellement le caractère de sécheresse de l'année, on ne sera plus étonné que 1839 soit en réalité l'année de plus grande sécheresse depuis plus d'un demi-siècle".</i>  En octobre et novembre 1839, il tomba à Marseille ce qui tombe dans une année entière : 635 mm de pluie.  En dépit d'une sécheresse très rudement ressentie, l'année connut donc en automne des records de pluie.</p> <p style="text-align: center;"><b>PLUIES A MARSEILLE, ORANGE ET AVIGNON EN 1839</b></p>  <p style="text-align: center;">Total des pluies à Marseille (Observatoire des Accoules à 43 m) : <b>1079 mm</b> (réduction au site du futur observatoire de Longchamp, selon le facteur multiplicateur indiqué par Alfred Angot. Pour permettre les comparaisons avec les totaux pluviométriques de 1863 à 2000).  Total des pluies à Orange (Observations de Gasparin) : <b>985,7 mm</b>.  Total des pluies à Avignon (F. Guérin, observatoire péri-urbain) : <b>624,1 mm</b>.</p>	1839

**Hydrologie** : Depuis 1830, les eaux du Rhône se tenaient à des niveaux généralement bas mais il en sera différemment avec les années 1840 (avec prémices à l'automne 1839). Au cours de cet automne, en effet, les 4 crues dépassent nettement les 4 mètres au rhénomètre d'Arles (altitude N.G.F. restituée du zéro : 1 m 38). Les crues printanières ne sont ressenties qu'à Beaucaire, ce qui pose un problème d'attribution de ces hautes eaux (aucun renseignement sur l'Ardèche, les Gardons, la Durance). Les pluies de mars-avril sont beaucoup trop faibles pour avoir provoqué cette montée en crue.

Hauteurs moyennes annuelles :		Étiage	
Beaucaire	1 m 87	0 m 27	du 24 au 27 août
Arles	1 m 47	0 m 03	le 29 août

A Arles, le service du Rhône retrouve sa continuité, au moins jusqu'en 1855. En 1856 et ensuite, la documentation centralisée a été moins bien conservée et ce, jusqu'à la fin des années 1860.



1839

1839

- 3 1, 9, 17-21 Trois pics de crues enregistrés en mars à **Beaucaire**. Maximum le 19 : **4 m 90**.
- 4 2-8 Maximum de la crue le 3 avril à **Beaucaire** : **4 m 90**.
- 10 6-9 Crue qui atteint son maximum à **Beaucaire** le 8 octobre (**5 m 47**) et le 9 à **Arles** (**4 m 80**).
- Novembre, les 5-7 et 12-14 :**
- 11 5-7 Deux pics de crues en novembre dont le premier est particulièrement ressenti à **Beaucaire**
- 11 12-14 avec **5 m 15** le 6 novembre.  
Pour le deuxième : **4 m 95** à **Beaucaire** le 13 novembre et **4 m 27** à **Arles**.
- 12 1, 11-14 Alerte le 1<sup>er</sup> décembre (à **Arles** : **3 m 55**) puis deuxième pic du 11 au 14 décembre.  
Maximum le 13 décembre : **5 m 33** à **Beaucaire** et **4 m 30** à **Arles**.

Toutes ces pointes de crues, assez brèves, ne semblent toutefois pas avoir causé beaucoup d'émoi.

[VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1839](#)

## 1840

### La catastrophe de 1840 suivie d'une décennie désastreuse

1840

1840

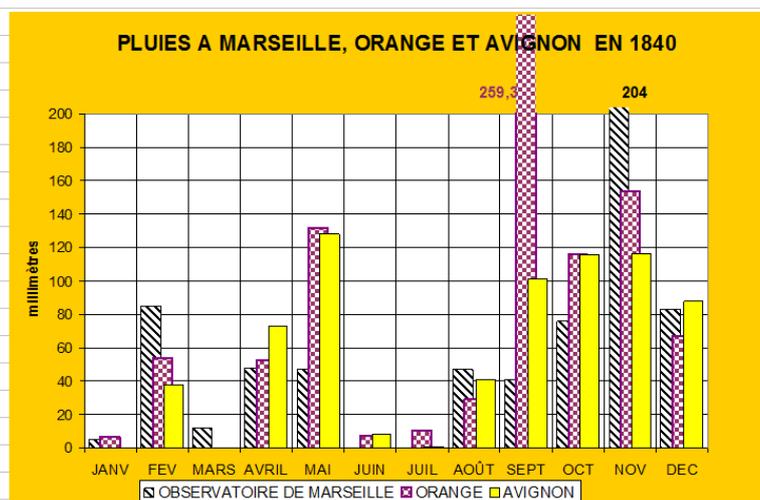
#### Météorologie :

Une année météorologique extraordinaire sous plusieurs aspects. L'hiver fut froid et long, bien que sans glaces du Rhône qui soient rapportées par les sources. Le froid le plus accentué eut lieu ...le 28 mars avec - 4,5°C. Peut-être insuffisant pour entraîner des glaces fluviales importantes, surtout avec dégel diurne. Au cœur de janvier, on compta à Avignon 15 jours de gel le matin, 8 en fin février et 10 en mars, plus 2 en avril. Certainement beaucoup plus dans la réalité ou dans les campagnes.

Les froids plus rudes de décembre 1840 sont à considérer avec les suites funestes de la grande inondation.

#### Précipitations :

La sécheresse de janvier et mars coïncide avec les froids rapportés ci-dessus. Celle de l'été, quoique très accentuée, n'était pas hors norme en climat méditerranéen. Les étiages profonds du Rhône sont à rapporter à des causes supplémentaires de l'alimentation du bassin. Même octobre fut sec jusqu'au 27, empêchant la navigation. Les hauteurs d'eau rapportées à Orange en septembre sont pourtant très fortes, mais **extraordinairement concentrées le 18 du mois**, avec orage et grêle, comme le rapporte en détail le médecin Guérin à Avignon.



*"Le 18 septembre, de 10 h 1/2 à 11. Par un vent impétueux du S.S.O., il est tombé en demie heure, de 10 h 1/2 à 11 heures, 17 lig.,5 [40 mm] d'eau de pluie. Il paraît qu'il en est tombé une plus grande quantité à l'ouest de la ville qu'à l'est. Elle était accompagnée de violents coups de foudre, dont quatre ont atteint diverses habitations dans l'intérieur de la ville, et de grêlons de plus d'un pouce [+ de 2,7 cm] de diamètre. L'eau de pluie, ramassée dans un espace en pente de 30 ou 40 toises [env. 60 à 120 m] a renversé un parapet du rocher [des Doms] du côté du Rhône, construit il y a plus d'un siècle et qui n'avait jamais été ébranlé. On ne se rappelle pas avoir vu tomber ici, en aussi peu de temps, une aussi grande quantité d'eau !"*

Quarante jours plus tard, le record rapporté ici par Guérin devait être surpassé (Voir Hydrologie). Mais cette première et énorme averse intéressa une aire assez large pour faire grimper la hauteur des pluies de septembre à Orange jusqu'à 259 mm et à Avignon à plus de 100 mm. On verra ci-dessous la répercussion de ces pluies et averses sur l'état du Rhône.

#### PRECIPITATIONS ET HYDROLOGIE

La complexité des événements de fin octobre et début novembre 1840 exige une présentation détaillée, autant que possible, vu la diversité et le nombre de sources. Un ouvrage entier serait même nécessaire pour tenter d'en clarifier tous les aspects. On rappellera ici la belle synthèse qu'en fit Maurice Pardé dans sa thèse, comme un exemple majeur d'une "crue générale" qualifiée de "formidable". Crue générale car mettant en une coïncidence exceptionnelle l'apport étroitement concomitant des pluies océaniques et des pluies méditerranéennes extensives, remontant jusqu'à Lyon et au-delà. Conjonction aussi d'une énorme crue de la Saône et celle du Rhône.

M. Pardé avait divisé son exposé en deux phases. La première concerne la pluie générale du 28 au 30 octobre. La seconde phase, une averse méditerranéenne du 1<sup>er</sup> au 3 novembre, elle-même distinguée en deux étapes : 1) du 1<sup>er</sup> au soir au 2 dans l'après-midi, très violente, de type "cévenol" et à caractère extensif, avec crue de la Durance et du Drac. 2) la seconde étape, avec pluie plus modérée, dans la nuit du 2 au 3 novembre, avec de furieux orages.

#### Première phase : pluie extensive et averse torrentielle (28, 29, 30 octobre)

##### Prémices :

La crue du bas Rhône, suite à la grosse averse d'une demi-heure du **18 septembre** (ci-dessus), fit monter le Rhône à Avignon et Beaucaire à plus de 4 mètres. Mais la conjonction avec les pluies océaniques étant encore absente, la crue resta très visible, vu les basses eaux qui régnaient depuis des mois, mais limitée et non dangereuse. Le Rhône baissa à nouveau, jusqu'à interdire la navigation à vapeur dans le mois d'octobre et jusqu'au 27.

##### Trois jours d'épouvante :

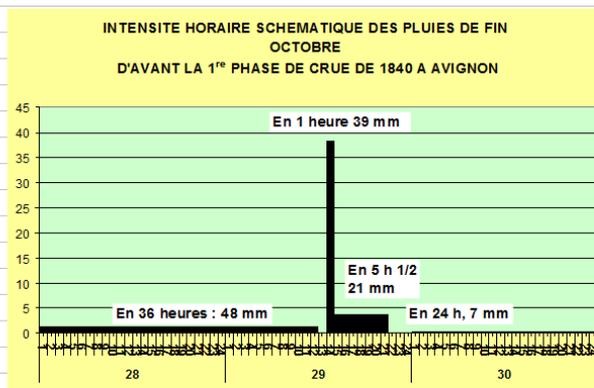
C'est alors que s'ouvrirent les épisodes presque inouïs, faisant couler en continu sur le bassin inférieur du Rhône, en 3 jours, 115 mm de pluie. En fait, il y eut 4 étapes dont l'une, intensive et centrale, fut décisive. Le 29, de 14 h 30 à 15 h 30, s'abattit le véritable "déluge" de 39 mm d'eau qu'aucun terrain n'aurait pu absorber, d'autant qu'une pluie de 15 h 30 à 21 h ne lui en aurait pas laissé le temps, en ajoutant 21 mm. Ces deux épisodes étaient encadrés par une phase préparatoire de 36 heures qui avait vu cumuler 48 mm de pluie et suivie d'une phase terminale de 24 heures "d'entretien" empêchant toute absorption.

1840

1840

9

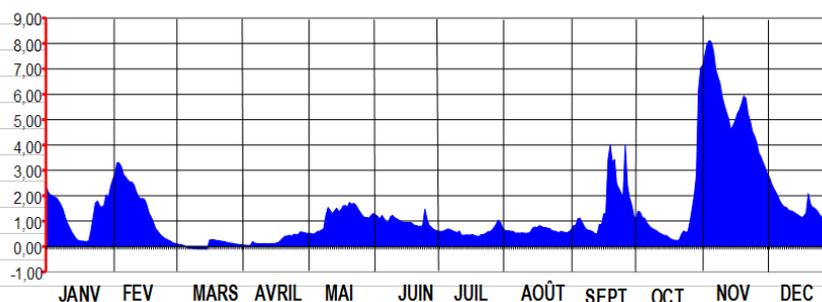
18



Cette masse d'eau si soudaine fit immédiatement monter le Rhône de 3 m 50 en quelques heures. Cela aurait pu créer un pic de crue de type "cévenol", intense et bref. Mais l'averse monstrueuse de l'après-midi du 29 avait, été précédée et suivie de pluies moins intenses et concentrées mais continues et obstinées. Surtout arrivait en renfort l'onde des crues océaniques du bassin supérieur du Rhône, qui ne laissa aucune échappatoire à la formation d'une formidable montagne d'eau comme le révèlent si bien les graphiques des hauteurs d'eau d'Avignon, Beaucaire et Arles.

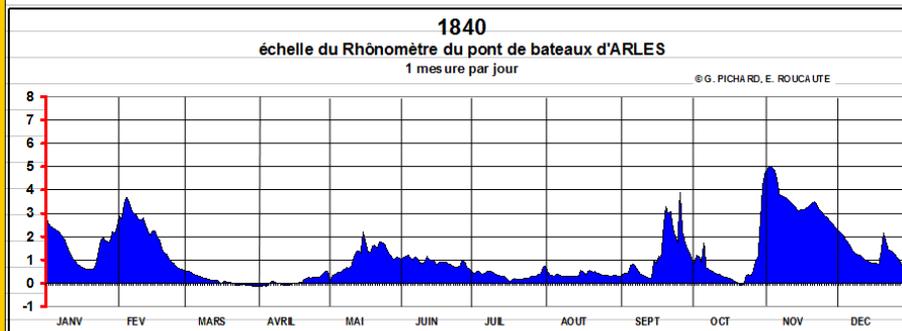
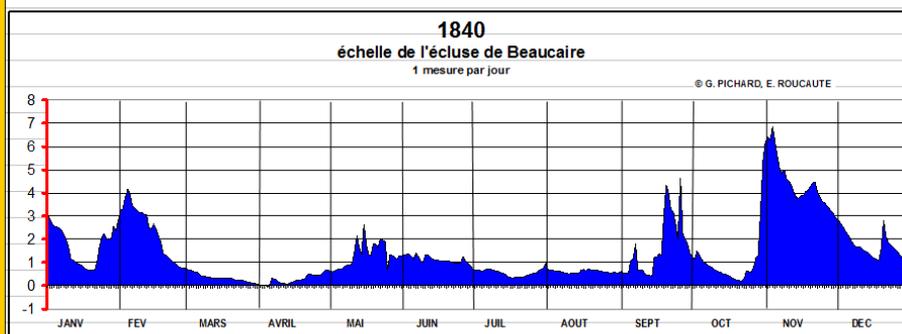
Hauteurs moyennes annuelles :		Etiage	
Beaucaire	2 m 12	-	0 m 02 les 3 et 4 avril
Arles	1 m 11	-	0 m 15 le 30, 31 mars, 1 <sup>er</sup> et 3 avril

AVIGNON 1840



1840

1840



**Seconde phase : les pluies et grosses averses orageuses du 1<sup>er</sup> au 3**  
 Le 1<sup>er</sup> novembre, il tomba à Avignon 41 mm de pluie, plus que le 18 septembre précédent, mais de façon beaucoup moins concentrée et peut-être beaucoup plus extensive vers les bassins

1840	10 11	28-31 1-6	<p>des affluents. Cette première vague se prolongea la nuit et la matinée du 2, qui reçurent encore 18 mm de pluie. Le tonnerre grondait le matin du 2, à 9 heures, en 10 ou 12 coups semblables à des roulements de grosse artillerie, dit Guérin. Du 2 au 3 jusqu'à midi tomba encore 33 mm d'eau. Les pluies n'arrêtaient plus ou si peu. Une nouvelle vague arriva la nuit du 4 et de 6 à 7 heures du matin avec 17 nouveaux millimètres. En tout, dans cette seconde phase, 82 millimètres. Mais Avignon fut plus épargnée que d'autres sites. Dans le même laps de temps, du 1<sup>er</sup> au 4, Marseille reçut 152 mm de pluie, concentrés surtout le 2 et le 3 (151 mm !), avec un très fort vent de Sud-Est, tonnerres, éclairs et grêle. A Arles, ces vents soulevaient le Rhône en grosses vagues et la pluie tombait "à torrents" le 3 novembre.</p> <p>Cette phase seconde passa au-dessus des bassins préalpins de la Durance et du Drac et parut épargner en rive droite du Rhône la Cèze, mais pas l'Ardèche. La Saône se soulevait en une crue "prodigieuse". Il en était de même du Drac, de la Drôme et, bien entendu, de la Durance, qui, à Mirabeau cotait 4 m 55 le 3 à midi, 4 m 75 le 4 à 3 h. Le maximum à Bonpas fut de 2 m 95 et 3 m 40 au Canal Crillon. Maurice Pardé lui attribue 3250 m.c. de débit maximum et son apport au Rhône entre 2500 et 3000.</p>	1840
			<p style="text-align: center;"><b>La crue d'octobre-novembre 1840</b> <b>(développement complet sur cette crue dans le livre accompagnant la base HISTRHONE)</b></p>	
			<p><b>La crue à Avignon</b></p>	
			<p>L'été avait été très sec : en octobre, le Rhône était presque arrivé au zéro de l'échelle à Avignon ; le 27 au matin, la cote était à 0,25 m. Dans la journée, le baromètre baissa. Le vent de S-E, très violent, se leva (Pardé, p. 377).</p>	
			<p><b>1<sup>ère</sup> crue :</b></p>	
			<p>Dans la nuit du 27 au 28, une pluie à torrents s'abat sur Avignon et sur tout le bassin, combinée avec une pluie océanique intense : elle dura jusqu'au 30 au soir.</p>	
			<p>Le 31, le Rhône est à 7 m 30. Dans la seule journée du 30, il était monté d'un seul coup de 3 m 50.</p>	
			<p><b>2<sup>e</sup> phase</b></p>	
			<p>C'est celle d'une averse méditerranéenne du 1<sup>er</sup> au 3 novembre : pluie torrentielle, accompagnée d'orage et vent violent du Sud-Est, qui soulève en vagues les eaux débordées. L'orage est furieux dans la nuit du 2 au 3 particulièrement (Pardé, p. 377-383).</p>	
			<p>La crue de la Saône fut prodigieuse : 8 m 89 à Lyon. – Il y eut une énorme crue de la Durance, et d'une durée exceptionnelle, qui révèle une pluie d'une persistance et d'une abondance rares (Pardé, p. 388).</p>	
			<p>A l'apogée de la crue, le Rhône dut rouler 10 500 mètres cubes, autant qu'en 1856 et peut-être plus.</p>	
			<p>A Avignon, il y eut une baisse légère le 1<sup>er</sup>, puis une remontée ensuite dans la nuit du 1<sup>er</sup> au 2 ; une accélération dans l'après-midi du 2 ; un maximum voisin de 8 m 05 dans la matinée du 3 ; puis une baisse légère dans l'après-midi du 3, sans doute causée par l'interruption de l'averse. Dans la nuit du 3 au 4, le Rhône descendit à 7 m 95 et y resta jusqu'au matin du 4. A ce moment, le gonflement consécutif à l'averse du 3 de l'Eygues, de l'Ouvèze et de la Durance, qui agissait par remous, et l'arrivée du flot observé le 3 au matin à Viviers, provoquèrent le paroxysme de la crue, à la cote extravagante de 8 m 30, le 4 à 17 heures (Pardé, p. 392).</p>	
			<p>A partir du 5, une baisse commença lentement. Les eaux restèrent débordées pendant un mois. Le flot immense de la Saône passa le 8 à Avignon, ralentissant la décrue, en concordant avec une recrudescence de la Durance (3 m 75 à Mirabeau, le 7 à 9 heures).</p>	
			<p>Le 14, les eaux étaient encore à 4 m 60 à Avignon.</p>	
<p>A ce moment se produisit une double pluie océanique qui provoqua une recrudescence jusqu'à 6 mètres à Avignon dans la nuit du 20 au 21.</p>				
<p>Ensuite, la baisse reprit, désespérément lente. Le 25, le Rhône cotait encore 4 m 20 à Avignon. Dans ces conditions, on conçoit que le volume total de la crue ait été fabuleux :</p>				
<p>13 milliards ½ de mètres-cubes à Avignon du 27 octobre au 27 novembre.</p>				
<p><b>Tempo de la submersion à Avignon (d'après la Notice de Chaillot sur l'inondation de 1840 à Avignon, pages 1-2) :</b></p>				
<p><b>a) La situation fin octobre :</b></p>				
<p>- le mardi 27, le Rhône est très bas, la navigation est interrompue, suite à une longue sécheresse. Or ce même jour voit une baisse du baromètre et le vent du Sud-Est se lève.</p>				
<p>- Dans la nuit du 27 au 28, la pluie tombe à torrents avec hausse des eaux du Rhône.</p>				
<p>- Le 29, les eaux pénètrent dans la ville.</p>				
<p>- Le 30, continuation de la hausse.</p>				
<p>- Le 31, elle atteint la hauteur de la crue de 1827.</p>				
<p><b>b) novembre</b></p>				
<p>- le dimanche 1<sup>er</sup> : légère baisse des eaux. Il s'agit d'un accident causé par les tranchées ouvertes pour les tuyaux du gaz et non encore rebouchées.</p>				
<p>- lundi 2, hausse d'abord lente, puis, à partir de 8 heures, elle s'accélère. Dans la ville, les hauteurs atteintes en 1755 sont dépassées.</p>				
<p>- mardi 3, hausse continue jusqu'à 10 h du matin – de 10 h à midi, situation stationnaire – l'après-midi baisse légère – le soir, la hausse reprend.</p>				
<p>- mercredi 4, maximum vers 5 heures du matin [1]; les eaux dépassent de 83 centimètres l'inondation de 1755. On n'avait anticipé des précautions que pour une crue égale à celle de 1755, d'où l'importance des dégâts. - de 5 h à 6 h du matin, les eaux étaient stationnaires, ensuite une baisse lente.</p>				
<p>[1] En contradiction avec l'analyse de M. Pardé qui note 17 heures.</p>				

- jeudi 5, continuation de la baisse, mais les eaux étaient encore à la hauteur de celles de 1755.  
 - du 6 au 14, baisse lente, avec des alternatives de hausses. Les eaux n'avaient pas abandonné entièrement la ville. Le 6, l'eau se retire toujours, mais bien lentement. Vers le soir, elle remonte de nouveau : soirée affreuse, vent de tempête, pluie battante de 5 à 8 heures.  
 - Le 7, nuit calme : beau temps : vent au nord mais très-faible. Les eaux redescendent de nouveau, bien lentement, de 10 pouces environ, pendant la nuit : elles restent stationnaires jusqu'à 2 heures, puis remontent lentement dans l'après-midi.  
 - Le 8, même température : l'eau est remontée d'un pied [plus de 32 cm] dans la nuit ; elle redescend dans la journée avec intermittence de vitesse et de lenteur.  
 - Le 9, retrait des eaux toujours bien lentement : température toujours molle et inerte : il pleut vers 3 heures ; stagnation des eaux le reste du jour.  
 - Le 10, même état de choses : plutôt augmentation que diminution de l'eau : ciel toujours brumeux. Le vent retourne au midi. Vers le soir les eaux reprennent leur cours, mais lentement ; le vent redevient nord : le temps paraît vouloir changer.  
 - Le 11, les eaux se sont bien écoulées dans la nuit : la température est raffermie.  
 - Du 12 au 17, intermittence d'écoulement, de stagnation et de hausse des eaux.  
 de beau et de mauvais temps ; de vent du nord, du sud-ouest et d'ouest.  
 du 15 au 19, hausse lente ; le 20 au soir, le Rhône est presque au niveau de 1827.  
 Pendant les jours suivants, baisse lente à nouveau

#### **Événements urbains pendant la crue à Avignon (Chaillot, notice, p. 5)**

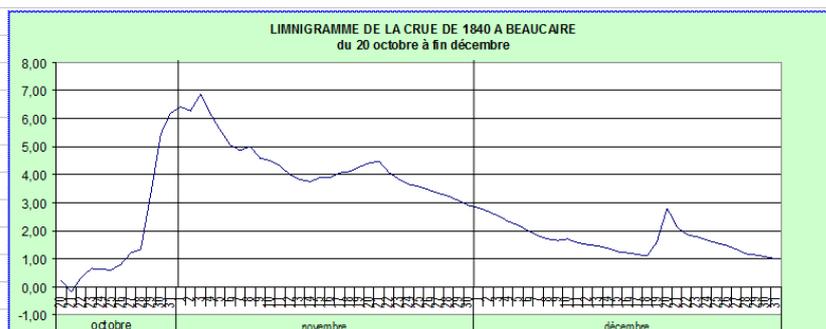
La place de l'Horloge (à sec) fut transformée en marché ; le péristyle du théâtre en "coucherie" ; la salle du Conseil municipal en boutiques de boulangers.  
 Le Rhône entrait par 5 portes, celles de l'Oulle, du Rhône, de la Ligne, de St-Lazare et de Limbert ; il sortait par trois autres portes, St-Michel, St Roch et la "Nouvelle Porte".  
 Au pont Saint-Bénézet, les eaux entraient dans la chapelle. Il s'en fallut de très peu que le tablier du "pont de bois" ne fut atteint.  
 Dans la ville, près de neuf-dixième des maisons ont eu de l'eau dans leur rez-de-chaussée. Un quart en ont eu même au 1er étage.

Le 4 novembre au matin, l'eau arrivait à 15 pas de l'escalier de la Madeleine – dans la rue St-Agricol – à la rue Bouquerie ; dans la Baucasse – à 30 m de l'arceau du Café Henri IV – à quelques pas de celui de M. Piot – à la Bonneterie, presque à l'angle de la rue qui mène aux Pénitents Bleus, près du chevet de St-Pierre – au pied de l'escalier de Ste-Anne.

Les inondés furent logés dans des salles inoccupées du Palais des Papes (Chaillot, p. 2). "On ne connaît pas d'exemple d'une inondation aussi longue et par là même aussi désastreuse" (p. 4). Les fours de boulangers, de 66, furent un moment réduits à 11. On se servit des fours de la Manutention et du Petit séminaire. Pour le ravitaillement, on divisa la partie inondée en 7 sections (p. 7).  
 Carpentras envoya du pain, arrivé en bateau le 4 novembre au soir. Des soldats de la garnison, éclairés par des torches, transportèrent les sacs de pains, par les remparts, sur le Rocher [des Doms]. Les remparts, qu'on voulait abattre "comme de vieilles ruines gothiques, comme un obstacle à l'embellissement des boulevards, ont servi de digues et ont sauvé la ville d'une ruine presque totale ; ils ont servi en outre de chemins de communication

#### **LES EVENEMENTS A BEUCAIRE ET FOURQUES**

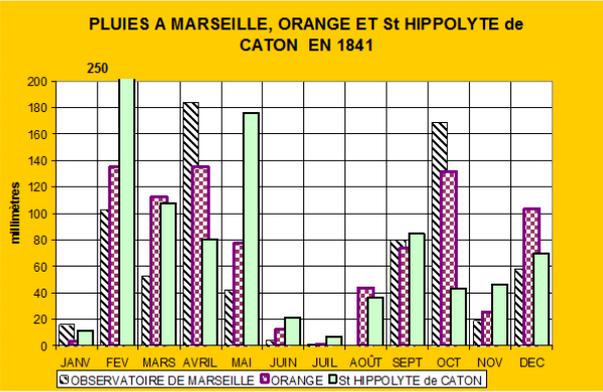
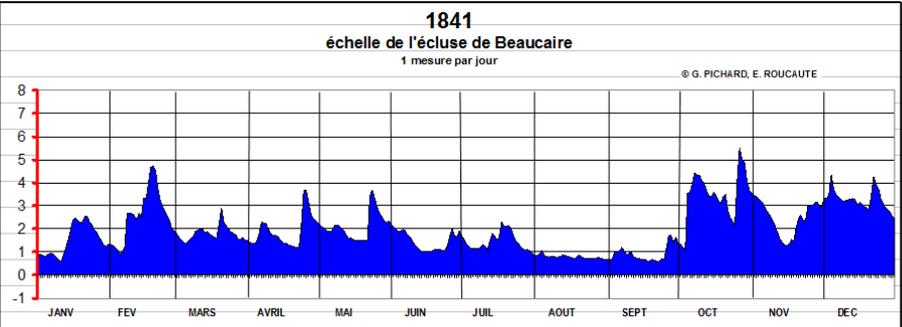
Le 2 novembre, sous une pluie battante et continuelle, les eaux du Rhône frappaient contre les murailles et les batardeaux des portes de la ville, à la hauteur des premiers étages, "et elles jaillissent à travers en longs jets" dit un épistolier. Dans le lit, le fleuve était à moins d'un mètre du tablier du pont suspendu (construit en 1829). Le lendemain 3, le Rhône avait atteint son maximum à 6 m 87 vers 2 h du matin.

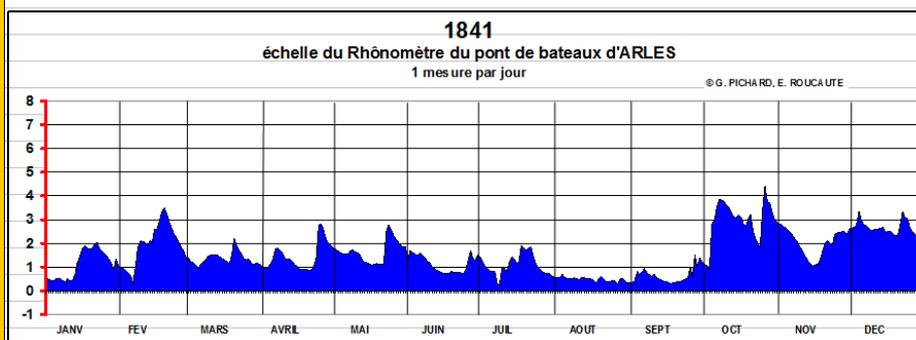


Les rues basses de la ville avaient été envahies, jusqu'à 2 mètres, malgré les murailles rendues inefficaces par de multiples maisons adossées et de nombreuses failles ou passages effectués sans contrôle. Le pré de la foire était bien entendu sous les eaux et le mur du jardin avait cédé. Les abattoirs en saillie sur les murailles étaient violemment attaqués par le fleuve et la digue céda là en premier dans la nuit du 2 au 3. Gilles Bernard fait état d'une rumeur (non étayée) qui attribuait au maire l'idée de permettre cette rupture pour protéger les quartiers bas.

		<p>Cette rive droite avait été particulièrement vulnérable. A l'aval immédiat de Pont-Saint-Esprit, 4000 mètres de chaussées étaient tombées ou dégradées.</p> <p><b>A Montfaucon</b>, trois brèches sur 400 m et 3 m 50 de profondeur. A <b>Roquemaure</b>, de nombreuses brèches à la levée ou digue de terre dite <i>des Islons</i> et aux digues de l'île de Miémart. Plus deux brèches à la digue du quartier de la ville, dont l'ouverture avait chassé tous les habitants de leurs demeures. Plus encore la grande digue d'Hers et Vallergues, ainsi que la grande digue de Taleure et de la basse Vallergues, entre Roquemaure et Villeneuve. C'était bien à Roquemaure que la situation des habitants était jugée la plus catastrophique et la plus urgente.</p> <p><b>A Villeneuve</b>, l'inondation subsistante avait empêché de juger de tous les dégâts, mais la digue dite de Bourbon et celle de Bafford réclamaient des actions urgentes. A <b>Aramon</b>, la digue de Graves était écrêtée et ouverte en partie sur 450 m. et à l'aval deux grandes brèches étaient aussi ouvertes sur 330 m. Enfin, juste avant Beaucaire, <b>Vallabrègues</b> avait ses digues et autres ouvrages en construction démolis par la crue.</p>
		<p><u>L'état des brèches à l'aval de Beaucaire :</u></p> <p>Ce n'était en fait pas moins de huit grandes brèches qui avaient été faites par le fleuve dans les défenses de Beaucaire à Fourques.</p> <p>Celle de <b>l'île des Sables</b> à l'entrée du petit Rhône avait 100 mètres de long. A Fourques aussi, la <b>brèche du mas de Raousset</b> avait 50 mètres et 4 m de haut. <b>Au mas de Courtois</b> de Fourques, une brèche de 150 m. et 6 m de haut. A Beaucaire, la grande <b>brèche de l'abattoir</b> s'étendait sur 480 m. avec une hauteur moyenne de 7 m. depuis l'étiage. Puis venait plus en aval la brèche dite de <b>St-Peyre</b>, de 50 m et 4 m de profondeur en moyenne, qui joua un beaucoup plus grand rôle lors de la crue de 1856. Plus en aval, les immenses <b>brèches de Saint-Denis</b> avaient occasionné l'invasion de la grande plaine cultivée du même nom et soulagée par la même occasion l'intérieur de la ville de Beaucaire. La plus grande avait 200 m. et l'autre 150. avec un aplomb de 7 à 8 m sur l'étiage (ADV, 3 S 484 et Gilles Bernard, <i>La crue du Rhône</i>, Mémoire professionnel, Université d'Avignon, 2011-2012).</p>
		<p>Une rapport estimatif fait le 8 décembre 1840 donne la somme de 1230 mètres pour total de toutes ces ouvertures entre Beaucaire et Fourques, soit 8 brèches faites dans la digue longitudinale.</p> <p>Toutes ces brèches étaient survenues dans la <b>terrible nuit du 2 au 3 novembre</b>, alors que le Rhône cotait les <b>6 m 87</b> à l'écluse du canal de Beaucaire à la mer. Une correspondance rapportée par Chambet décrit la situation vue par un témoin contemporain :</p>
		<p><i>"A minuit, le Rhône a brisé la chaussée et s'est répandu dans la plaine. L'inondation est immense, elle n'a de bornes que les collines...la moitié de la ville est inondée. Tout le quai du canal depuis la porte Saint-Gilles jusqu'au Café Forest, est sous les eaux. La rue Charreterie est un étang, la rue des Couvertes est pour ainsi dire, une branche du Rhône..De toute part on entend crever les portes des magasins. Les prières publiques se mêlent aux cris de détresse et au son lugubre du tocsin. Les filles de la congrégation, portant la statue de la Vierge, ont passé la soirée, à genoux sur la chaussée, à côté des travailleurs dans l'eau jusqu'à la ceinture..." (L'inondation de Lyon et de ses environs en 1840, par C-J Chambet, p. 129-130).</i></p>
		<p><b>EN RIVE GAUCHE DU RHÔNE</b></p>
		<p>En aval d'Avignon, le Rhône rencontrait la Durance à <b>Barbentane</b>. La petite cité fut touchée la première, par les eaux de la Durance. Avec le Rhône on aurait eu une formidable incursion sur 29 points de rupture dans les chaussées (lettre publiée par Baron, <i>Histoire des inondations du Rhône et de la Saône...en l'année 1840</i>, Lyon, 1840)). La crue s'étendait dans la plaine où existaient 287 maisons rurales. <i>"Du haut de la montagne sur laquelle est située Barbentane, l'œil attristé ne découvre çà et là que des fermes, des maisons de campagnes, des murs d'enceinte écroulés, des arbres abattus, des ravins profonds, des monceaux de sable, des tas de graviers ; et dans le limon gisent des bestiaux, des meubles, des denrées de toute espèce..."(idem, p. 396).</i></p> <p><b>A Boulbon</b>, le Rhône se précipita dans la plaine à travers les chaussées, en avant de celle de la Montagnette, qui existait bien à cette époque, contrairement à ce que dit Maurice Pardé, (Régime, II, 393). La <b>brèche principale</b> était énorme et très profonde. Située près du mas de Baffin, elle était longue de 250 à 300 mètres et débitait 2500 m.c. seconde. La profondeur d'environ 4 à 5 m créait un vaste bassin</p>
		<p><b>Tarascon</b> était menacée depuis le 31 octobre. Le lendemain matin on constata une baisse du Rhône de 20 cm, mais à midi la crue reprit. Le 2, à 20 h. les eaux qui dominaient la ville en hauteur passaient déjà à travers les maisons appuyées aux remparts et " se précipitaient en torrents dans les rues". A 9 h ½, un batardeau fut emporté et les eaux couvrirent en un instant les rues adjacentes, n'épargnant qu'une vingtaine de maisons. La plaine de Tarascon et Saint-Rémy était inondée depuis le 1<sup>er</sup> novembre et le 3 l'eau allait jusqu'à l'auberge de la Rode.</p>
		<p><b>A Arles :</b></p>
		<p>Le <b>30 octobre</b>, à 8 h et quart le matin, alors que la crue s'élevait à grande vitesse, un radeau avait déjà heurté violemment le pont de bateaux. En dépit des efforts des charpentiers, celui-ci fut emporté jusqu'à une lieue d'Arles en aval, à Rougnouse. Le Rhône montait jusqu'à 4 m 55 le soir à 20 h. A minuit, on apprenait alors qu'une <b>brèche</b> s'était produite <b>au Petit Plan du Bourg</b>, à Prentegarde, non loin la martellière de Montcalde. Le 31, cette brèche avait de 30 à 40 m et avant midi une <b>autre brèche</b> se produisit en rive gauche du Petit Rhône, près de la <b>Trésorière</b>. La pluie n'arrêtait plus, obsédante, depuis cinquante heures et le violent vent du sud-est, depuis 3 ou 4 jours, empêchait l'écoulement des eaux. Le 1<sup>er</sup>, à 9 h du matin, se manifesta la <b>brèche dite de Lauricet (80 m et 10 jours plus tard 280 m et 3-4 m de profondeur)</b>, sur le Petit Rhône. On apprenait que le pont de bois de Saint-Gilles était emporté et à Arles même, les eaux, prenant la ville à revers, abordaient par le nord les Lices plantées, longeant les remparts à l'extérieur.</p>

		<p>Le 2 au matin, vers 10 heures, arrivait la nouvelle que les digues rive droite du canal de navigation (Arles-Bouc) avaient cédé sur plusieurs points, les eaux du Rhône ne faisant qu'un avec lui. Les bateaux divaguèrent dans les champs. Une brèche aux chaussées du Mas de la Ville (Petit Plan du Bourg) entraîna une grande extension de l'inondation. L'après midi, l'une des célèbres écluses à déversoir du canal de navigation Arles-Bouc céda sous le heurt d'un radeau, entraîné par la violence des eaux. Le soir, la crue s'accélérait et à 23 heures, le Rhône cotait 5 m 05, son maximum à Arles. Le sommet du rhônomètre avait été en fait surmonté depuis longtemps. A noter que cette cote est à l'altitude NGF 1884 (Lallemant) de 6 m 43.</p>	
		<p>Le maire et la Commission centrale apprenant que les chaussées de Trébon étaient menacées, près des Baumettes, au mas de Vallier, firent sonner le tocsin, éveillant tous les habitants. Il fallait se précipiter aux chaussées pour tenter le colmatage, avec le maire, le sous-préfet, le commissaire de marine et les prêtres et frères des Ecoles chrétiennes. Dans la nuit "sombre et pluvieuse", tandis que le Rhône s'élevait toujours "avec une épouvantable fureur". Le tocsin sonnait aussi à Fourques et à Trinquetaille. La population se porta à la défense de la pointe de la Camargue.</p>	
		<p>Le 3 novembre, vers 2 h. du matin, les eaux couvrirent un moment les chaussées, entraînant la démission des ouvriers découragés. Les eaux s'abaissèrent brusquement de 25 cm, à 4 m 80, signe évident d'une grave rupture. Outre celles de Beaucaire à Fourques, celles de rive gauche en Trébon étaient désormais ouvertes. La malle-poste partie d'Arles dut rebrousser chemin stoppée à mi distance de Tarascon. En effet, à 9 heures, dit un témoin, "<i>Les eaux arrivent en masse dans le Trébon ; elles proviennent de ruptures aux chaussées d'Arles et de Tarascon. Avec la rapidité d'un torrent, elles envahissent tout le territoire qui s'étend depuis Tarascon jusqu'à Arles, tous les marais de la vallée des Baux. Sur le pont de Crau, elles s'élèvent à 50 centimètres du couronnement de l'aqueduc. Elles charrient des cabanes, des meules de paille, des arbres, &amp;c</i>" (Archives de la Commission centrale).</p>	
		<p>Le maire donna l'ordre d'aller dégager les arcades du Pont de Crau dit aussi Pas de Crau, encombrées par les débris entraînés par les eaux. Les brèches d'amont font alors descendre le plan d'eau à 3 m 90. Les chaussées très surveillées de La Corrège et de Montlong auraient bien résisté dans ces secteurs, mais, outre que ce point est parfois contredit par les sources, cela n'empêchait pas l'extension des eaux à toute la Camargue par la brèche de Lauricet. Le pont de St-Gilles passant par elle allait finalement s'échouer dans les marais de Salliers !</p>	
		<p>rocheux, Montmajour, Le Castellet, sur une hauteur, selon le maire d'Arles de 8 à 9 pieds (2 m 60 à 3 m). Elle s'insinua par Fontvieille jusqu'à Maussane et aux abords de Mouries, dans la vallée des Baux. Une brèche ouverte près de Lansac, territoire de Tarascon, versa sur la rive gauche "une quantité d'eau incalculable". Comme un torrent, cette nappe déferlait vers Arles où elle arriva sur les 8 à 9 heures jusqu'à la porte de la Cavalerie. L'eau battait les murs de la ville. Les batardeaux de ladite porte ne purent eux-mêmes résister. <b>Le 4 novembre</b>, l'eau se précipita dans le quartier du St-Esprit et rues adjacentes. Elle arriva à 25 cm sous le couronnement de l'aqueduc du Pont de Crau. Les digues du Vigueirat, recouvertes de 5 à 6 pieds d'eau (1m60 à 2 m) avaient été emportées. Les troupeaux, moutons et mêmes chevaux, s'étaient réfugiés dans les arènes d'Arles. Dans les campagnes, les habitants juchés sur les toits fabriquaient des radeaux avec poutres et fenêtres. Le bateau à vapeur l'Aigle, venu de Beaucaire, put ramener 150 personnes dans la ville. Le maire d'Arles</p>	
		<p>Le bateau à vapeur l'Aigle, venu de Beaucaire, put ramener 150 personnes dans la ville. Le maire d'Arles ordonna des brèches aux chaussées de Trébon et du Plan du Bourg pour accélérer la surverse des eaux d'inondation dans le Rhône <b>Le 5 novembre</b> enfin la crue débuta une baisse, 30 cm dans la journée, mais toute la campagne demeura sous l'eau et il fallut aller chercher en bateau les rescapés, notamment au mas Thibert, totalement isolé au sein des eaux. A Arles même plusieurs maisons s'étaient écroulées ou demeuraient ébranlées.</p>	
		<p><b>CAMARGUE ET BRANCHES MARITIMES</b></p>	
		<p>L'extension de la crue dans le delta a été reconstituée après coup, par comparaison avec la crue de 1856.</p>	
		<p>La crue de 1840, à cet égard, est celle qui eut la plus grande extension, comme si une nouvelle mer d'eau douce reprenait possession de l'ancien golfe pliocène. <b>A Saint-Gilles</b>, outre le pont de bois, l'entrepôt des vins sous l'eau était vidé de ses barriques qui voguaient au fil de l'eau. Les quais du port sur le canal étaient sous plusieurs mètres d'eau. <b>Trois brèches</b> s'étaient ouvertes sur le Petit Rhône, une <b>au mas Bertrand</b> de 90 m et deux petites <b>près de l'écluse de Silvérial</b>, de 60 m. Une décrue semblait s'amorcer en fin d'après-midi du 5 novembre, mais le niveau remontait le 6 à midi avec un vent de sud et des pluies violentes. <b>A Aigues-Mortes</b>, enfermée dans ses murailles colmatées en hâte, l'eau battait celles-ci jusqu'à deux mètres de hauteur. En plaine, les toitures seules émergeaient. Les marais, salants ou non, disparaissaient à St-Gilles comme à <b>Vauvert</b>, sous 3 m d'eau. Le 10 novembre une lettre envoyée à la Gazette du Midi apprenait que toute la basse Camargue jusque là épargnée était désormais envahie.</p>	
		<p>La grande brèche de Lauricet s'élargissait et l'eau se répandait, passait dans le Vaccarès, puis dans les étangs inférieurs. "Les eaux des étangs se trouvant refoulés, et ne pouvant s'ouvrir une issue dans la mer que le vent soulève toujours, s'étendent sur la Basse-Camargue". Sur une proposition du Tribunal de Commerce, des hommes furent envoyés couper les dunes proches de la mer pour faciliter l'écoulement. L'eau avait aussi pénétré à l'est du delta, le bas Plan du Bourg et la Crau dans le Galéjon, détruisant au passage des martellières et des passerelles, pour aller rejoindre et lécher les parties basses de la ville de Fos qu'elle isolait complètement.</p>	
		<p>Crue du Rhône signalée à Arles suite à de fortes pluies. En réalité, la cote du Rhône à l'échelle n'atteint le 19 septembre que 3 m 31 (maximum) et 4 m 35 à Beaucaire.</p>	

<p>1840</p>	<p><b>La catastrophe de 1840 :</b>                  Le compte-rendu fait à <b>Avignon</b> semble bien retracer de près la réalité de la crue et donne bien le niveau de surprise qui fit passer d'un Rhône si bas qu'il était interdit aux bateaux à vapeur à l'invasissement soudain de la ville.</p> <p>Commentaire inséré dans le grand tableau des grandes crues du Rhône (ADV, 3 S 385) :  <i>"Le maximum de la Durance coïncida parfaitement avec celui du Rhône. Les eaux de cette rivière s'élevèrent à 3 m 40 à l'échelle du Canal Crillon à Bonpas le 4 novembre vers 5 heures du soir, ce qui porte leur débit maximum à 3 500 mètres cubes environ par seconde. Le Gardon n'eut pas de crue sensible capable d'influencer la hauteur à Beaucaire. Cette crue du Rhône dépassa 6 m à Avignon pendant 12 jours du 30 octobre au 10 novembre".</i></p> <p>Cette crue "extraordinaire" a fait l'objet d'une célèbre étude de Maurice Pardé (<i>Le Régime du Rhône</i>). Sa reconstitution pluviométrique et hydrologique n'est pas encore dépassée et un point culminant de ses démonstrations sur les crues générales, dont celle de 1840, a un caractère quasi tétalogique à ses yeux.</p> <p>Beaucoup de niveaux de crues ont été repérés à Avignon. Un plan d'Avignon permet de reconstituer les hauteurs de la nappe d'inondation et les artères que le courant emprunta par préférence, du nord au sud de la ville.</p> <p>Les volumes des <i>Délibérations du Conseil général des Bouches-du-Rhône</i> reviennent, en 1841, sur cette crue et publient les rapports des ingénieurs des Ponts et Chaussées. Les pièces techniques contemporaines de la crue sont rares, en comparaison de celles de la crue de 1856, très redondantes. M. Pardé a signalé l'abondante littérature non scientifique, "poétique" ou "prosaïque" qui illustra ou raconta à sa manière cette crue de 1840. Il faut signaler aussi la prolifération des articles de journaux.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1840</a></p>	<p>1840</p>
<p>1841</p>	<p style="text-align: center;"><b>1841</b></p> <p><b>Météorologie :</b>  <b>L'Hiver :</b>                  Commencé à la mi-décembre 1840, avec englacement des eaux d'inondation, le froid reprend en janvier : le 9, avec une température extérieure de - 6 1/4°C, "le Rhône charrie d'une manière forte". Le pont de bateaux est enlevé mais il est remis le 11 du même mois. A Arles, on est "en état de dégel complet".</p> <p><b>Précipitations :</b>                  Comme l'année précédente, les pluies sont abondantes et surtout concentrées. Comme le montre le graphique ci-dessous, les pluies de la mi-février, avec tonnerres, tombent en quantité considérable, surtout dans la partie cévenole (voir les précipitations à Saint-Hippolyte de Caton. Le temps est "désespérant" pour ceux qui sortaient à peine des angoisses de la crue de novembre 1840. Les blés difficilement semés durant la sécheresse relative de janvier étaient de nouveau noyés. Le 24 octobre, à Avignon, une pluie battante tombe toute la journée et redouble même le soir. Encore une fois, ces pluies se concentraient sur quelques jours seulement.</p> <div style="text-align: center;">  <p>PLUIES A MARSEILLE, ORANGE ET St HIPPOLYTE de CATON EN 1841</p> <p>millimètres</p> <p>JANV FEV MARS AVRIL MAI JUIN JUIL AOÛT SEPT OCT NOV DEC</p> <p>○ OBSERVATOIRE DE MARSEILLE ■ ORANGE □ St HIPPOLYTE de CATON</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p><b>1841</b>                  échelle de l'écluse de Beaucaire                  1 mesure par jour</p> <p>© G. PICHARD, E. ROUCAUTE</p> </div>	<p>1841</p>



**Hydrologie** : En cette année, le journal de Louis Mège d'Arles est irremplaçable grâce à sa précision presque quotidienne et par le sentiment d'inquiétude et de qui-vive qu'il révèle. La catastrophe de 1840 a créé une angoisse patente, surtout lorsque "*la pluie tombe à torrent*". A cela s'ajoute l'apport des archives de la Commission centrale des Associations territoriales d'Arles et des Saintes-Maries, encore pour quelques années responsable de la coordination des syndicats de chaussées, notamment lors des périodes d'inondation.

Hauteurs moyennes annuelles :		Etiage
<b>Beaucaire</b>	1 m 97	0 m 58 les 17 et 21 septembre
<b>Arles</b>	1 m 53	0 m 31 le 17 septembre

Invasion des eaux de pluie le 10 janvier affaissant le pont de Crau à Arles, sans gravité.

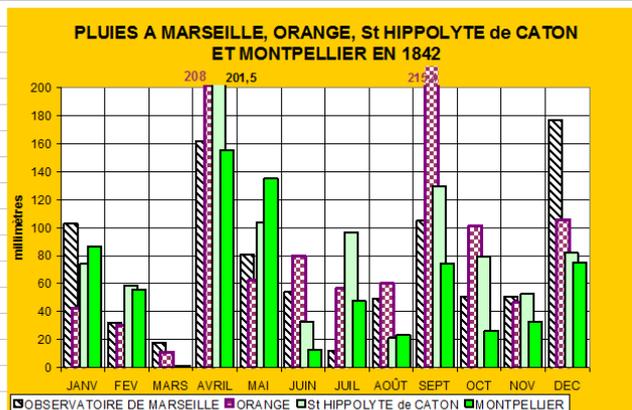
1841	2	18-20	<p><b>Nouvelle inondation</b> par rupture de la brèche de Boulbon (Trébon et partie du Plan du Bourg submergés) et la brèche du Lauricet (Petit Rhône et toute la Camargue occidentale) à Arles. Le 20 février tout le territoire à Arles était sous les eaux jusqu'à la porte de la Cavalerie. Maximum de <b>3 m 50</b> à l'échelle d'Arles le 19. A l'échelle de Beaucaire, maximum de <b>5 m 20</b> à 5h30 du matin le 19, à cause du Gardon. Le 26 février, le territoire commençait à se vider rapidement, mais le Trébon et les marais étaient encore inondés et les semences une nouvelle fois perdues.</p>	1841
	3		<p>En mars, une soudaine pointe de crue fait augmenter le Rhône d'un mètre (limnigraphe ci-dessus) Pas d'inondation nouvelle. D'autres pointes de crues non débordantes en avril et en mai. Les pluies étaient encore abondantes. La route de St-Gabriel à Tarascon, recouverte de 50 cm d'eau, était devenue périlleuse et une diligence avec 6 personnes culbuta dans une roubine, sauvées de justesse. secourues par la brigade de Tarascon. Deux autres diligences s'embourbèrent sur la route Arles - Marseille, près de St Martin de Crau, toujours en raison des inondations pluviales.</p>	
	10	5-11 25-29	<p>Le 5 octobre, nouvelle rupture de la chaussée de Boulbon. Maximum de <b>3 m 85</b> à Arles et de <b>4 m 45</b> à Beaucaire le 7 octobre. Nouvelle inondation du Rhône après une brèche au mas de Panisse. Les marais sont inondés, puis le Trébon et les eaux arrivent aux abords d'Arles. <b>Tarascon</b> est inondé par plusieurs brèches. <b>Hauteur du Rhône à Arles</b> : le 26, <b>4 m 41</b> à l'échelle du rhénomètre (4 m 62 à l'échelle actuelle). La crue du Rhône était concomitante avec une crue importante de la <b>Durance</b> pendant trois jours qui cota <b>4 m 70</b> à Mirableau le 25. Maximum le 27 à 5 heures du matin à Beaucaire : <b>6 m 10</b>. L'eau passait à travers la martelière de la roubine du mas de Grau. On informe le sous-préfet que la digue transversale établie sur le territoire de Tarascon a éprouvé trois ruptures. La ville de Tarascon et son territoire sont inondés. Les eaux arrivent à Arles en grandes masses". Cette "branche transversale" au courant des eaux avait été construite récemment. Le 28 octobre, la Commission centrale envoie un bilan des brèches au Préfet. Le Sous-Préfet et l'ingénieur (Poulle) étaient partis en bateau visiter la plaine de Trébon inondée. A la brèche de Boulbon, les eaux s'étaient élevées à 1 m 50 au-dessus du chemin de halage. Lors de la crue de 1840, elles étaient à 2 m 50. Toute la digue construite à neuf en 1841 fut emportée. Une autre brèche, à Saint-Pierre-de-Mézoargues, fermée après 1840, avait été réouverte. La digue de Tarascon "qui va se raccorder avec la Montagnette" fut emportée en partie. En Trébon, les eaux passaient par deux nouvelles brèches en aval de Tarascon. A Beaucaire, les brèches de St-Denis et de l'abattoir furent emportées en entier. Sur la rive droite du petit Rhône, les anciennes brèches s'étaient réouvertes. En aval d'Arles, les eaux étaient arrivées dans le canal d'Arles à Bouc par le pont de Crau. L'ancienne brèche de Lauricet donnait moins d'inquiétude grâce au travail des terrailleurs. On louait le zèle d'un nommé Baraillier, de Trinquetaille qui, sous une pluie battante, donna l'exemple d'une activité extraordinaire pour arrêter les infiltrations, entraînant les autres travailleurs. La brèche du mas de Moulin avait été ceinturée par des batardeaux à la hauteur des chaussées. "<i>Ainsi la Camargue est sauvée</i>", concluait-on. Le 3 novembre, les eaux continuent à déverser par la brèche de Boulbon.</p>	
	11	23-24	<p>Quatrième inondation à Arles aggravée par les brèches anciennes non refermées.</p>	

1841	12	1-4 20-23	<p>Premier pic de crue du 1<sup>er</sup> au 4 décembre à Arles et Avignon.                  Second pic du 20 au 23 décembre, avec crue concomitante de la <b>Durance</b> (4 m le 21 décembre à Mirabeau).</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1841</a></p>	1841
------	----	--------------	--	------

## 1842

### Météorologie

Mis à part des neiges au début de janvier, l'année se caractérise encore, comme les précédentes par des précipitations abondantes, surtout au printemps et en septembre-octobre, mais seules celles de septembre et décembre entraînèrent des conséquences hydrologiques sensibles.



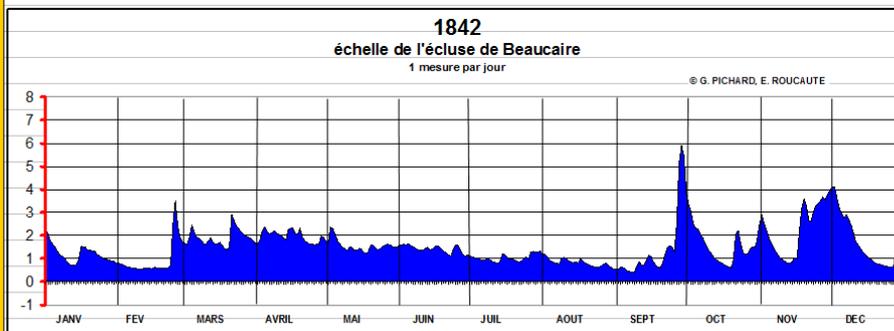
Total des pluies à Marseille (Observatoire des Accoules à 43 m) : **895 mm** (réduction au site du futur observatoire de Longchamp, selon le facteur multiplicateur indiqué par Alfred Angot. Pour permettre les comparaisons avec les totaux pluviométriques de 1863 à 2000).

Total des pluies à Orange (Observations de Gasparin) : **1012,7 mm**.

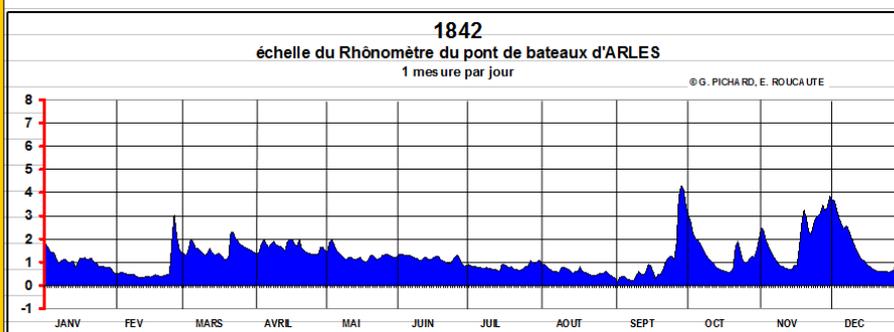
Total des pluies à St-Hippolyte de Caton à 41 km au S-E d'Alès : **938,3 mm**.

Total des pluies à Montpellier (tableaux Raulin) : **726,5 mm**.

1842



1842



### Hydrologie :

Les eaux demeurent basses jusqu'en septembre. Les grandes hauteurs d'eau recueillies dans la région du bas Rhône ou ses environs (Marseille et région d'Alès) paraissent avoir entretenu des eaux un peu plus hautes au printemps (autour de 2 m), mais furent incapables de recréer les catastrophes précédentes, ce qui offrait un répit qui dût être apprécié. Seules les pluies de septembre et décembre purent engendrer des montées dangereuses et quelques débordements.

La grande sécheresse qui régna dans une grande partie de la France soumise au régime des vents et des pluies océaniques, au moins à l'égal de ce que l'on connut en 1825, explique sans doute en grande partie cette bassesse ou cette atonie fluviale la plus grande partie de l'année.

		Hauteurs moyennes annuelles :	Etiage
		Beaucaire 1 m 49	0 m 52 le 1 <sup>er</sup> septembre
		Arles 1 m 22	0 m 17 le 1 <sup>er</sup> septembre
		Louis Mège, dans ses mémoires, mais en recopiant le périodique <i>l'Album arlésien</i> , précise la pointe de crue du 28-29 septembre. Le 28 au soir, le Rhône atteint les <b>4 m 45</b> au rhônomètre, et comme ci-dessus, le 29, <b>4 m 30</b> . Voir ci-dessous la Commission centrale qui donne, elle, la cote maximale de <b>4 m 60</b> .	
9	27-30	<b>La crue de septembre 1842</b>	
		<b>Un exemple de traitement d'une crue et inondation moyenne par la Commission Centrale à Arles</b>	
		<b>Le 27 septembre :</b>	
		17 h : A la suite d'un violent orage, les eaux du Rhône s'élèvent à 4 m 10. Ordre est donné aux associations de chaussées d'envoyer des surveillants sur leurs chaussées respectives	
		23 h : La crue continue.	
		<b>Le 28 septembre :</b>	
		5 h : Le rhônomètre a <b>4 m 30</b>	
		10 h : La nouvelle arrive qu'une <b>brèche</b> s'est manifestée <b>au Mas de la Ville</b> , de 12 m et qui pourrait s'élargir. La Commission sollicite l'ingénieur Poulle sur les moyens propres à fermer cette brèche.	
		12 h : Rhônomètre à <b>4 m 55</b>	
		17 h : La crue continue : <b>4 m 60</b>	
		L'ingénieur Poulle rend compte des moyens employés pour arrêter l'élargissement de la brèche [non détaillés]. <i>"Il pense que toute tentative pour arrêter le déversement des eaux ne tendrait qu'à en faire déverser un plus grand volume"</i> .	
		18 h : Avis qu'à Lauricet [rive gauche du petit Rhône], des infiltrations ont lieu à la chaussée et de l'absence totale de surveillance. La Commission sollicite encore l'ingénieur Poulle et envoie en inspection M. Desolliers, lequel s'y rend [y arrivera vers minuit].	
		21 h : Une personne qui arrivait de Mollegès informe la Commission qu'on travaille à empêcher que la brèche ne s'élargisse, au moyen d'arbres entiers et de fortes pièces de bois.	
		22 h : La crue se maintient.	
		<b>Le 29 septembre :</b>	
		5 h : On remarque une <b>diminution de 20 cm</b> .	
		9 h : Une lettre de M. Desolliers, qui était sur l'ancienne brèche de Lauricet à minuit, donne des nouvelles rassurantes. Il en est de même pour les Saintes-Maries.	
		11 h : Sur la demande de plusieurs propriétaires des marais, la Commission centrale prie M. Poulle d'ouvrir sur le canal d'Arles à Bouc toutes les issues qui peuvent faciliter l'écoulement des eaux. Il répond qu'il a déjà donné des ordres dans ce sens.	
		12 h : La diminution, quoique lente, continue.	
		21 h : Les pièces de bois et branchages qu'on avait placés sur la brèche du mas de la ville ont été emportés par la violence des eaux. La brèche s'est un peu agrandie.	
		22 h : Le rhônomètre marque <b>4 m 20</b> .	
		<b>Le 30 septembre :</b>	
		6 h : Diminution assez forte pendant la nuit : les eaux à <b>3 m 50</b> . Les eaux d'inondation ont remonté jusqu'au Pont de Crau. Elles s'étendent vers le nord.	
		10 h : La Commission centrale décide de se réunir chez Poulle pour convenir des moyens d'accélérer la fermeture de la brèche.	
		14 h : Réunion Commission - ingénieur Poulle. M. L'ingénieur a fait observer :	
		1. Qu'il était impossible de travailler dans le moment actuel et tant que les eaux couvriront le terrain.	
		2. Qu'aussitôt que l'état du Rhône le permettra, il s'occupera activement de la fermeture.	
		3. Que déjà un marché pour extraire les pierres est sur le point d'être passé et que tout va se préparer pour pousser la fermeture aussi rapidement que possible.	
		4. Quant à l'aqueduc de Montcalde, qu'il était construit de manière à s'opposer efficacement à l'entrée des eaux venant des marais, mais nullement pour s'opposer à l'entrée dans les marais des eaux venant du canal ; que si on voulait le faire fonctionner en sens inverse, de la résistance, on risquerait de le faire crouler, et d'ailleurs, si on pouvait le fermer et empêcher les marais d'être inondés par le Rhône, les dits marais seraient inondés par les eaux du Vigueirat et de la Vidange qui ne pourraient plus entrer dans le canal de navigation.	
		15 h : Le Rhônomètre marquant <b>3 m 25</b> et les dangers de nouveaux sinistres n'existant plus, néanmoins, la Commission Centrale, eu égard à la brèche non encore fermée du Mas de la Ville, a été d'avis de continuer la permanence qu'elle avait établie pour aviser aux mesures de conservation que commandait la circonstance.	
		<b>Le 1<sup>er</sup> octobre :</b>	
		Les eaux qui étaient descendues à 2 m 95 dans la matinée sont remontées le soir à <b>3 m 10</b> . La Commission Centrale écrit à M le Sous-Préfet pour le prier de donner des ordres à M. l'ingénieur chargé du Service du Rhône de procéder immédiatement à la fermeture de la brèche du Mas de la Ville.	
		<b>Le 2 octobre :</b>	
		6 h : Le Rhônomètre marque 2 m 90.	
		11 h : Présents : MM. Estrangin, président ; Cartier, avocat ; De Bouchaud ; Bassy ; Eugène	

1842

1842

1842

Desolliers, Bourdelon aîné.

M. le Président communique à l'assemblée la lettre de M. le Préfet du 1<sup>er</sup> du courant au sujet des inondations du Rhône et des mesures à prendre en se concertant avec l'ingénieur en chef. La Commission déclare que c'est le but de ses démarches auprès de lui "et ces démarches, elle les continuera journellement jusqu'à ce que cette fermeture soit réalisée". La Commission Centrale adresse aux associations des chaussées et aux propriétaires [privés] de chaussées une circulaire pour les inviter à faire réparer sans délais les dégradations que la crue aura fait aux chaussées.

**Le 3 octobre :**

La Commission centrale signale à MM. les syndics de la chaussée du Trébon une réparation à exécuter à leur chaussée dans la partie entre le Mas de Parade et les domaines voisins en amont et en aval.

Le même jour, elle écrit à M. le Sous-Préfet relativement aux barrages construits dans les canaux de dessèchement par l'entrepreneur des travaux du Pont de Crau, et touchant les matériaux déposés sur le pont de Crau qui obstruent le débouché des arches et pourraient occasionner la chute en cas d'inondation.

**Le 5 octobre :**

La Commission Centrale étant informée par l'inspecteur des chaussées [Eugène Dessolliers] que les travaux de fermeture de la brèche du Mas de la Ville sont assez avancés pour que cette brèche ne déverse plus sur le territoire, a été d'avis de clore la séance de permanence et se sont soussignés MM. les membres présents. A Arles, le 5 octobre 1842.

1842

11  
1230  
1-2

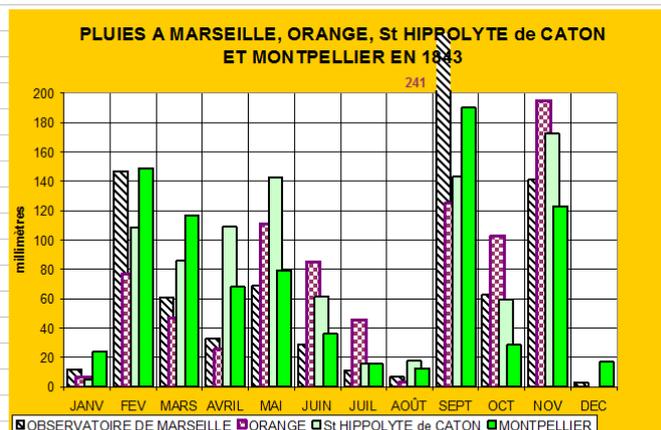
Nouvelle inondation : maximum de 3 m 85 à Arles le 30 novembre et 4 m 12 à Beaucaire le 1<sup>er</sup> décembre.

[VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1842](#)

## 1843

### Météorologie :

C'est encore l'humidité et la pluviométrie qui caractérise cette année et la phase très perturbée dont elle fait partie.



1843

Total des pluies à Marseille (Observatoire des Accoules à 43 m) : **895 mm** (réduction au site du futur observatoire de Longchamp, selon le facteur multiplicateur indiqué par Alfred Angot pour permettre les comparaisons avec les totaux pluviométriques de 1863 à 2000).

Total des pluies à Orange (Observations de Gasparin) : **1012,7 mm**.

Total des pluies à St-Hippolyte de Caton à 41 km au S-E d'Alès : **938,3 mm**.

Total des pluies à Montpellier (tableaux Raulin) : **726,5 mm**.

1843

### Hydrologie

#### Continuation des hautes eaux décennales

#### Hauteurs moyennes annuelles :

Beaucaire 1 m 96

Arles 1 m 67

#### Etiage

0 m 20 le 31 décembre

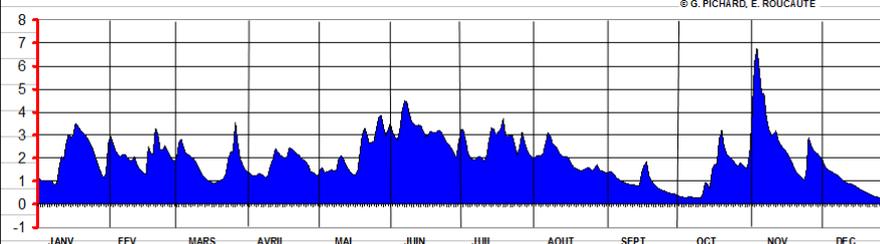
0 m 07 le 31 décembre

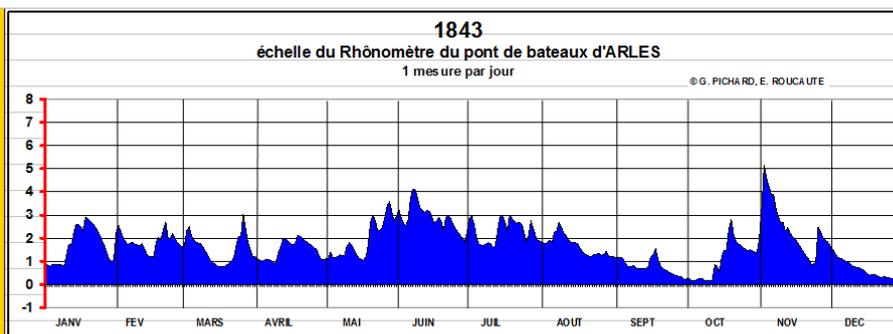
## 1843

### échelle de l'écluse de Beaucaire

1 mesure par jour

© G. PICHARD, E. ROUCAUTE





**Hydrologie** : Début novembre, la crue est méditerranéenne extensive et aurait donné un débit approximatif de **9 000 m<sup>3</sup>/s** pour **6 m 82** à Beaucaire.

5 27

Le 27 mai, le Rhône atteint la cote de **3 m 58** au rhénomètre d'Arles.

6 5-8

Le Rhône atteint la cote de **4 m 10** au cours des journées du 6 et du 7 juin, au rhénomètre d'Arles et **4 m 48** le 6 à Beaucaire.

11 1-6

Dans la nuit du 2 au 3 novembre, inondation d'une grande partie de la Camargue faisant plusieurs ouvertures aux chaussées. Tous les détails dans les relations ci-dessous. Une lettre du Conseiller d'arrondissement Estrangin dressa un tableau sinistre des communes riveraines de la Durance et du Rhône. Longue missive, détaillée ci-dessous:  
*"La Durance, la rivière la plus torrentielle de France n'avait pas, depuis trois siècles, éprouvé une crue aussi extraordinaire [...]"*, déclare-t-il avec assurance au début de ce rapport. La relation de Louis Mège est encore une fois, pour Arles et la Camargue, la plus complète et circonstanciée. Pourtant, la source essentielle de ces années demeure les cahiers de délibérations de la Commission centrale des associations de chaussées d'Arles, ainsi que les copies de lettres quotidiennes conservées. Il en est de même de la correspondance de la mairie d'Arles.

**Brève indication sur l'inondation à Avignon., donné par l'archiviste Achard :**

La Durance monta à 6,18 mètres au "durançomètre" de la prise de l'Hôpital, c'est-à-dire à 98 cm au-dessus des eaux de 1801, à 1 m 08 au-dessus de celles de 1840. Tous les ponts, excepté celui de Bonpas furent emportés. Le Rhône atteignit la cote de 7 m 04 (cote dont on ne connaît pas la source, que l'auteur, Achard ne cite pas. D'autres sources disent que le pont de Bonpas fut partiellement détruit, sinon emporté).

11 1-6

**Hauteurs du Rhône** : à Arles, **5 m 15** le 2 novembre, **6 m 26** à Avignon. Le 3, **6 m 79** à Beaucaire.

**Nuit du 1<sup>er</sup> novembre :**

**La Durance**

Une des plus graves crues de la Durance par ses conséquences. A Mirabeau, l'eau crut de 1 m 43 le 31 octobre à **6 m 10** le 1<sup>er</sup> novembre. Le 2 "*cette terrible rivière, entraînant les ponts, brisant les digues et renversant les chaussées, a porté la dévastation (..) Sénas, Orgon, Cabannes, Noves, Rognonas, Châteaurenard et plusieurs autres localités ont été inondées*". Les ponts de Cadenet, Rognonas, Cavaillon et Bonpas furent en partie détruits. Aux Mées, le nouveau pont fut détruit et les débris allèrent endommager le pont de Manosque. A Pertuis, le tablier fut aussi en partie emporté et la culée droite aussi. Une brèche de 50 m se produisit à la digue en rive gauche. En rive droite, la digue fut contournée par l'arrière mettant ce qui restait du pont entre deux eaux.

*Toute la plaine était sous l'eau ; à Mérindol, la submersion commença le 1<sup>er</sup> au soir et atteignit son maximum le 2 dans la matinée ; à l'aval de Bonpas, les eaux firent irruption dans la plaine d'Avignon, qui fut entièrement submergée, une partie allant au Rhône par cette voie ; enfin, sur la rive gauche, elles envahirent les plaines de Châteaurenard, Rognonas et Barbentane, et s'échappèrent par une dépression située entre ces deux dernières villes pour couler vers le territoire d'Arles [cit. de Imbeaux, 1892].*

Selon le même Imbeaux, la Durance eut son maximum à Bonpas le 2 novembre (il le donne à **5500 mètres-cubes/seconde**, contre **6000** pour les ingénieurs de l'époque, comme Auriol). Le "durançomètre" à la prise du canal de l'Hôpital, en aval d'Avignon, donna la cote de 6 m 18. Les pertes furent évaluées à 4 102 427 f. sans compter les affluents comme la Bléone, l'Asse et le Verdon (1 million de plus).

L'effondrement fracassant du pont de Rognonas et la longue brèche dans la chaussée aurait préservé Avignon des conséquences les plus catastrophiques de ce formidable flot durancien. Néanmoins le Rhône monta le 3 novembre jusqu'à 7 m 04. d'après les ingénieurs du Rhône, qui se basèrent sur une marque à une maison près du pont. Les eaux envahirent toute l'île de la Barthelasse, les quais du port et les allées de l'Oulle, sans inquiéter les parties basses de la ville. Pour l'archiviste Achard, la cote maximale à Avignon fut de 6 m 79

**Tableau des effets de la crue de la Durance le long de ses rives et ses répercussions sur le Rhône**

Ce tableau fut dressé par M. Estrangin, conseiller d'arrondissement, le 9 novembre 1843. Il fut envoyé au préfet alors que les rapports des maires n'étaient pas tous parvenus :

**A Mallemort**, les eaux firent irruption le 1<sup>er</sup> novembre, par le territoire de La Roque et de Charleval. Le hameau de Bramejean, assez proche de la rivière, fut totalement isolé dans la nuit du 1 au 2.

1843

1843

1843		<p>Les habitants tirèrent des coups de fusil. Le pont de la prise du canal des Alpines, à Mallemort, fut surmonté, les martellières brisées et le canal rempli jusques au dessus de ses berges "qui ont une élévation de plus de 20 mètres". La digue de Mallemort, faite depuis près de 4 ans, qui avait résisté en 1840, disparut sans laisser de traces.</p> <p><b>A Rognonas</b>, des bâtiments ruraux, des récoltes perdues, des chaussées et le pont suspendu (pont "de fil de fer") emporté. Les pertes surpassaient de beaucoup celles de 1840.</p> <p>A Noves, les eaux occupèrent la moitié du village. Dans plusieurs maisons, l'eau va jusqu'à 75 cm en hauteur.</p> <p><b>A Tarascon</b>, l'eau avait atteint 7 mètres le 2. Les eaux d'amont inondèrent la ville. Celles d'aval créèrent plusieurs brèches aux chaussées. A la porte Madame, sur le Cours, à la porte Saint-Jean, sur le boulevard des Casernes, des chutes d'eau torrentielles s'élevaient jusqu'à 9 mètres. Près du Rhône, des rues avaient jusqu'à 2 mètres d'eau et dans la partie basse à peu près un mètre. Les magasins furent envahis par les eaux avec les marchandises. Un moulin à bateau fut emporté par le choc d'un radeau. La minoterie Cornillon fut détruite. Toutes les issues de la ville sur le Rhône étaient sillonnées de gouffres et de cicatrices profondes. La chaussée du Rhône avait 12 brèches, avaient de 12 mètres à 60. Le terrain était creusé et raviné ; les arbres les plus forts arrachés et lancés dans les terres à de grandes distances. Plusieurs personnes périrent : le prêtre du domaine de Saint-Véran, un cultivateur nommé Jean Rambaud, qui s'était hasardé sur un frêle radeau, pour venir demander du secours pour sa famille et qui avait péri dans la petite roubine. Jacques Chaix avait retiré des eaux un piémontais, près de la Montagnette, "<i>de prompts secours l'ont rendu à la vie</i>".</p> <p><b>A Boulbon</b>, la chaussée céda au-dessus de l'ancienne brèche.</p> <p><b>Le territoire d'Arles</b> : les 9 et 10 novembre, les digues du canal Arles-Bouc avaient résisté, mais la grande écluse de Montcalde fut bouleversée et détruite. La ville elle-même fut "fatiguée" par les eaux. Dans les quartiers bas, notamment celui de La Roquette des mesures furent prises pour donner un débouché aux eaux. La majeure partie de la Camargue était sous les eaux. On constatait que les chaussées entre Arles et Tarascon était dans "un état désespérant". Estrangin soulignait la part prise par l'administration des douanes dans la protection contre l'inondation. A Montlong, à Boisvieil et à l'Atillon, l'eau ayant atteint la crête des chaussées, les employés parvinrent avec les habitants, à les exhausser dans les parties basses. L'ingénieur Poulle, revenu le soir du 9 d'une tournée d'urgence, envoya des ouvriers aux grandes brèches : celle de <b>Porte arnaud</b> en Camargue, puis celle du <b>mas d'Yvan</b>.</p>	
		<p><b>Le Rhône</b>  <b>Le 2 novembre :</b>  <b>Situation à Arles</b>  <b>A 22 h 30</b>, le pont d'Arles emporté par le choc d'un radeau ou train de bois arrimé en radeau. Les bateaux avaient pu être rattrapés et fixés plus en aval à La Cape.</p> <p><b>Traitement de la crue des 2 et 3 novembre par la Commission Centrale des Associations territoriales d'Arles et des Saintes-Maries de la mer</b></p> <p><b>Le 2 novembre :</b>      Sous la présidence de M. Estrangin, avocat, la permanence de la Commission est établie le 2 novembre 1843 à 16 heures, conformément à l'article 36 du décret du 15 mai 1813 qui instituaient la nouvelle organisation des syndicats de chaussées. Le motif en était qu' "<i>à la suite d'un violent vent d'Est accompagné d'une pluie diluvienne, le Rhône s'étant élevé à 4 m 60, du 1<sup>er</sup> novembre matin au 2 novembre, 4 heures du soir</i>". Le matin, des lettres avaient été adressées aux syndicats des associations et aux propriétaires de chaussées privées, pour faire surveiller les digues de leurs circonscriptions ou domaines respectifs. Des travailleurs avaient été envoyés en Camargue, "nonobstant la difficulté du passage" (plus de pont). Le marquis de Grille vint prévenir la Commission que des fissures apparaissaient aux chaussées de Trébon. Aussitôt le maire fait proclamer dans la ville qu'il faut se porter au point menacé, au mas de Vallier. Le sous-préfet fit battre la générale pour mobiliser 50 hommes des deux régiments de ligne, mais inutilement. On apprenait qu'une brèche s'était ouverte en Trébon, en dépit des efforts des travailleurs. A Arles, les eaux atteignaient alors <b>5 mètres</b>.</p> <p>Déjà, aux abords de la ville, accouraient les pauvres gens de la campagne, emportant meubles et vivres. De même arrivaient les troupes de bêtes de somme et de moutons. Le tocsin sonne à Trinquetaille, isolé par l'absence de pont. Le maire envoie en embarcation le capitaine Avignon, lequel est entraîné par le courant jusqu'à La Cape où il arrive à prendre pied sur la rive. De retour à 3 heures du matin (le 3), il informe que le tocsin n'était que pour mettre la population "sur pieds".</p> <p><b>Le 3 novembre :</b>  <u>2 heures du matin</u> : Nonobstant les deux brèches ouvertes, les eaux ne diminuent point.  <u>6 heures</u> : Dès que le jour paraît, on découvre l'étendue de l'inondation. Dans le Trébon, tout est sous les eaux jusqu'à Saint-Gabriel. On signale une diminution de 30 cm et les nouvelles sur le front des chaussées du Petit Plan du Bourg sont rassurantes.  <u>8 heures</u> : Les eaux aperçues du côté de la Camargue laissent penser à une rupture. Le doute est en effet levé à 10 heures, lorsqu'on apprend qu'une brèche a été ouverte, de 80 m de long et 3 de profondeur, entre les mas de Rey et de Vert en Corrége. Le maire y envoie des embarcations de secours.  <u>Midi</u> : Les eaux d'inondation commencent à s'étendre dans le Plan du Bourg, par le siphon établi sous le Canal de navigation Arles-Bouc. On aperçoit les eaux sur la rive droite du canal. Le maire doit prendre des mesures pour interdire l'accès au pont de bois du canal des Vidanges, en grand danger (utilisé pendant qu'on remettait en état le pont de Crau).  <u>17 h</u> : Un rapport officiel confirme la rupture, à nouveau, de la digue de Lauricet sur le petit Rhône.      Diminution lente des eaux  <u>A 10 heures du soir</u>, la Commission décide de mettre fin à sa permanence.</p>	1843

1843		<p>Le 4, la Commission Centrale annonce au préfet qu'à minuit le Rhône a atteint 4 m 90 et qu'à 7 heures (matin) il avait baissé de 30 cm. A la chaussée du Trébon, les récentes réparations ont emportées et la plaine inondée d'Arles à Saint-Gabriel, ainsi que les marais. Les eaux étaient sur le point de franchir le Pont de Crau et elles étaient déjà sur la rive droite du canal Arles-Bouc dans le Petit Plan du Bourg.</p> <p>Une rupture s'était produite aussi en rive gauche du petit Rhône, au quartier de la Corrège, entre les mas de Rey et de Vert. L'ancienne brèche de Lauricet s'était, disait-on, rouverte. Mais à 17 h., la nouvelle de cette rupture est pleinement confirmée.</p> <p>La lettre au préfet conclut sur une population "extrêmement malheureuse" face à la répétition des désastres. <i>"Cernées par les eaux, nos communications sont entièrement interceptées. L'aqueduc du Pont de Crau est sérieusement menacé par suite de l'ascension toujours croissante des eaux. Les canaux et ouvrages de l'association des vidanges et de l'association de la vallée des Baux sont entièrement bouleversés, recouverts par les eaux du bassin du Pont de Crau. Le haras [à Trinquetaille] a été obligé de loger les chevaux dans la ville. M. le maire a fait partir ce matin 4 embarcations pour porter secours aux gens de la campagnes".</i></p> <p>Un rapport de M. Eugène Desolliers, inspecteur des chaussées, détailla les brèches de la chaussée de Trébon : à 4 m en aval du repère 93, une brèche de 40 m A 50 m plus bas, brèche de 60 m. En 3e lieu "un énorme trou" par lequel passaient les eaux du Rhône, mais qui ont cessé, par diminution du niveau du fleuve. Six autres brèches totalisaient 215 m, et d'autres "trous" ainsi que de nombreuses "déchirures" aux chaussées n'étaient pas détaillées.</p> <p>En cette période de difficultés de la Monarchie de Juillet, l'inondation de 1843 prend dans le bas Rhône une tournure politique nette. Les journaux légitimistes, qui dominant, reprochent au gouvernement Thiers ses somptueuses dépenses pour les fortifications de Paris, qui auraient privé les habitants des villes riveraines du Rhône des réparations urgentes à faire aux chaussées. L'administration de Saint-Gilles est donnée en exemple d'une bonne gestion qui permit de limiter les dégâts. En revanche, la rive gauche aurait reçu par l'incurie de l'administration des Bouches-du-Rhône l'essentiel des dommages. Néanmoins, quelques brèches s'étaient formées à l'aval de Saint-Gilles, à Lavasse et Capète.</p> <p>En tout, la Camargue avait été inondée par <b>5 brèches</b> : la 1ère, en Corrège entre les mas de Rey et de Vert, avait 150 m. Deux petites brèches entre cette dernière et le pont de Saint-Gilles. La <b>brèche de Lauricet</b> avait entre 70 et 80 m. La 5e et dernière était au mas de la Vigne, peu importante. On se réjouissait que la tête de la Camargue, appelée "la Pointe" eut été préservée grâce aux efforts collectifs de la population de Trinquetaille. Au total, l'inondation était la même qu'en 1840 et tous les marais étaient sous l'eau, jusqu'à Mouriès, Fontvieille, Maussane, et le Paradou.</p> <p><b>Environnement méditerranéen :</b> Débordements graves du Vistre, du Vidourle et lors de pluies torrentielles des cadreaux de la Fontaine de Nîmes, du 29 octobre au 2 novembre 1843.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#"><u>VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1843</u></a></p>	1843																																																																	
1844		<p style="text-align: center;"><b>1844</b></p> <p><b>Météorologie :</b> Les glaces rhodaniennes revinrent en <b>février 1844</b>. Dès le 12 de ce mois, on mesurait au Plan de la Cour, près de l'hôtel de ville à Arles, - 6°C et le lendemain -7°C. Le matin, le pont de bateaux avait du être enlevé et il ne fut remis que 4 ou 5 jours après. Le 14, le Rhône se prit en amont, devant la porte Chiavary. La neige était tombée, mais 1/2 pouce seulement. Le 28 février, un terrible <b>ouragan</b> souleva trois fois, tordit en emportant le tablier du pont suspendu de Beaucaire. Les débris heurtèrent et emportèrent le pont de bateaux d'Arles le 29.</p> <p><b>Précipitations :</b> L'hiver fut sec, le printemps et l'été ne reçurent que des pluies modestes (voir Orange, plutôt déficitaire). En revanche, septembre et octobre croulèrent sous les eaux de pluie, 215 mm à Orange, 331 à Montpellier, 315 à Saint-Hippolyte en septembre. Respectivement, 171, 284 et 220 mm en octobre.</p> <div data-bbox="534 1697 1152 2094" style="text-align: center;"> <p><b>PLUIES A MARSEILLE, ORANGE, St HIPPOLYTE de CATON ET MONTPELLIER EN 1844</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Mois</th> <th>Marseille</th> <th>Orange</th> <th>St Hippolyte de Caton</th> <th>Montpellier</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>JANV</td><td>25</td><td>25</td><td>25</td><td>25</td></tr> <tr><td>FEV</td><td>35</td><td>35</td><td>35</td><td>35</td></tr> <tr><td>MARS</td><td>45</td><td>45</td><td>45</td><td>45</td></tr> <tr><td>AVRIL</td><td>55</td><td>55</td><td>55</td><td>55</td></tr> <tr><td>MAI</td><td>65</td><td>65</td><td>65</td><td>65</td></tr> <tr><td>JUIN</td><td>75</td><td>75</td><td>75</td><td>75</td></tr> <tr><td>JUIL</td><td>85</td><td>85</td><td>85</td><td>85</td></tr> <tr><td>AOÛT</td><td>95</td><td>95</td><td>95</td><td>95</td></tr> <tr><td>SEPT</td><td>105</td><td>215</td><td>315</td><td>215</td></tr> <tr><td>OCT</td><td>115</td><td>284</td><td>331</td><td>284</td></tr> <tr><td>NOV</td><td>125</td><td>171</td><td>220</td><td>171</td></tr> <tr><td>DEC</td><td>135</td><td>135</td><td>135</td><td>135</td></tr> </tbody> </table> <p>■ OBSERVATOIRE DE MARSEILLE ■ ORANGE ■ St HIPPOLYTE de CATON ■ MONTPELLIER</p> </div>	Mois	Marseille	Orange	St Hippolyte de Caton	Montpellier	JANV	25	25	25	25	FEV	35	35	35	35	MARS	45	45	45	45	AVRIL	55	55	55	55	MAI	65	65	65	65	JUIN	75	75	75	75	JUIL	85	85	85	85	AOÛT	95	95	95	95	SEPT	105	215	315	215	OCT	115	284	331	284	NOV	125	171	220	171	DEC	135	135	135	135	1844
Mois	Marseille	Orange	St Hippolyte de Caton	Montpellier																																																																
JANV	25	25	25	25																																																																
FEV	35	35	35	35																																																																
MARS	45	45	45	45																																																																
AVRIL	55	55	55	55																																																																
MAI	65	65	65	65																																																																
JUIN	75	75	75	75																																																																
JUIL	85	85	85	85																																																																
AOÛT	95	95	95	95																																																																
SEPT	105	215	315	215																																																																
OCT	115	284	331	284																																																																
NOV	125	171	220	171																																																																
DEC	135	135	135	135																																																																

Total des pluies à Marseille (Observatoire des Accoules à 43 m) : **747 mm** (réduction au site du futur observatoire de Longchamp, selon le facteur multiplicateur indiqué par Alfred Angot. Pour permettre les comparaisons avec les totaux pluviométriques de 1863 à 2000).

Total des pluies à Orange (Observations de Gasparin) : **872,2 mm**.

Total des pluies à St-Hippolyte de Caton à 41 km au S-E d'Alès : **1107,7 mm**.

Total des pluies à Montpellier (tableaux Raulin) : **1053 mm**.

#### Hydrologie :

Les pluies méditerranéennes expliquent en grande partie les mouvements et les crues du Rhône. Comme les pluies, les volumes d'eau demeurent bas ou médiocres jusqu'au début de l'automne. Cependant, les crues les plus fortes se placèrent en octobre et non en septembre, sans doute en partie par l'impossible absorption des pluies accumulées ce dernier mois avec les nouvelles et copieuses pluies d'octobre.

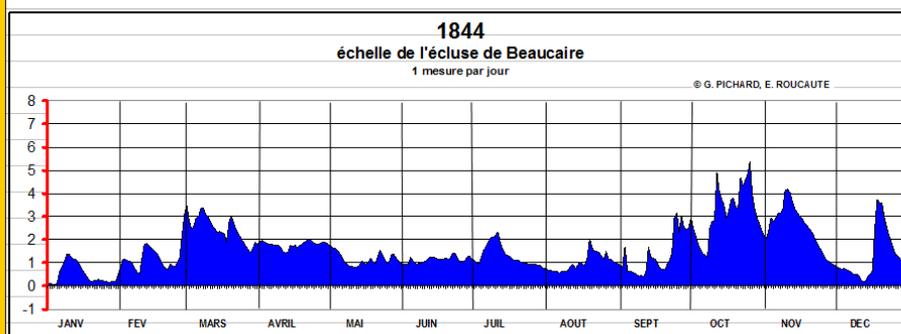
#### Hauteurs moyennes annuelles :

**Beaucaire** 1 m 58  
**Arles** 1 m 28

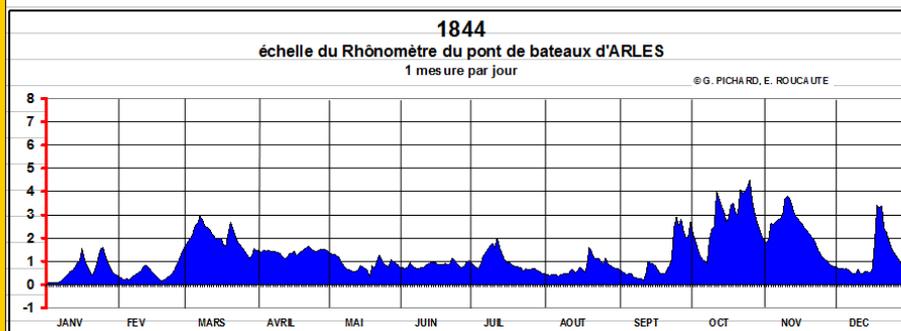
#### Etiage

0 m 08 le 3 et le 4 janvier  
0 m 06 le 4 janvier

1844



1844



10

11-12  
21-26

Très gros Rhône au mois d'octobre. Premier pic les 11-12 et deuxième pic les 21-26.

**Hauteurs maximales du Rhône** : à Arles, 4 m 50 le 25 octobre et 5 m 38 à Beaucaire.

11

9-11

Nouvelle crue du 9 au 11 novembre. Le 10, maximum du Rhône à 3 m 80 à Arles et 4 m 18 à Beaucaire.

[VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1844](#)

1845

## 1845

#### Météorologie :

L'hiver 1844-1845 débuta dès le commencement de **décembre 1844** par des froids très vifs.

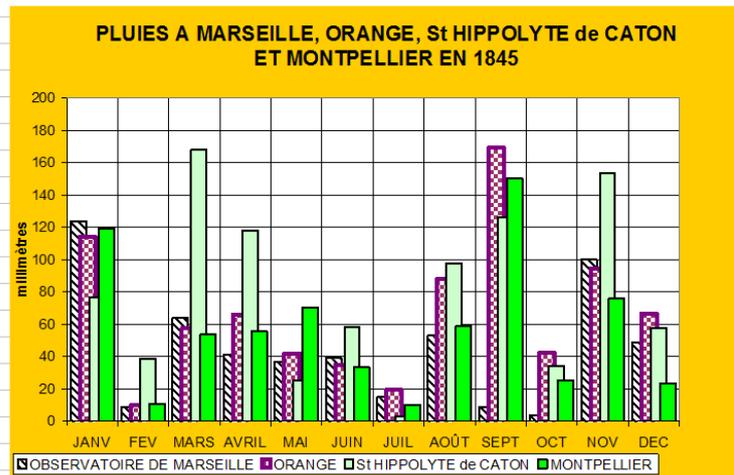
La neige amena le 11 un radoucissement. A Avignon, par un froid "sec et mordant", le Rhône était à moitié glacé. L'observatoire de Marseille nota - 6,4°C la nuit du 13 et dans les environs, à Aubagne on aurait mesuré jusqu'à - 9,5°C le 10. Dès le 8, la neige couvrait abondamment les campagnes et jusqu'aux murs de Marseille, sur 60 cm d'épaisseur. De même, le Vaucluse était couvert d'un épais manteau, et connaissait des difficultés de communication aux mêmes dates. Le 11, ce fut le tour de la ville d'Avignon.

Le froid reprit en **février** par de nouvelles chutes de neige dans la vallée du Rhône. A Avignon, le Rhône était encore pris et gelé le 15, dans la branche gauche du Rhône de Villeneuve. Ce froid paraissait étrange aux rédacteurs de gazettes, car à la fois très précoce en décembre et très tardif par la suite, après de belles journées en janvier.

#### Précipitations :

On ne retrouve pas les hauteurs de pluie extraordinaires de l'automne 1844, mais en 1845, les pluies méditerranéennes ne sont plus seules en cause, ce que les courbes limnimétriques du Rhône montrent avec évidence (voir par exemple juin). La douceur relative de janvier était payée de pluies partout abondantes dans le bas Rhône. A remarquer les grandes hauteurs procurées par les grandes averses cévenoles dont témoignent les totaux mensuels mesurés à Saint-Hippolyte de Caton, près d'Alès.

1845



Total des pluies à Marseille (Observatoire des Accoules à 43 m) : **544 mm** (réduction au site du futur observatoire de Longchamp, selon le facteur multiplicateur indiqué par Alfred Angot. Pour permettre les comparaisons avec les totaux pluviométriques de 1863 à 2000).

Total des pluies à Orange (Observations de Gasparin) : **805,6 mm**.

Total des pluies à St-Hippolyte de Caton à 41 km au S-E d'Alès : **952,5 mm**.

Total des pluies à Montpellier (tableaux Raulin) : **688 mm**.

**Hydrologie : de hautes eaux méditerranéennes et extra-méditerranéennes**

En février, comme en mars, de brusques sautes d'humeur rhodaniennes répondent à d'intenses pluies cévenoles, très amorties dans la vallée et le bas Rhône. Crues brèves et non dangereuses. Tout le printemps et aussi en juin, il est possible d'attribuer le gonflement des débits à la fonte des grandes masses neigeuses tombées cette année 1845. Les pluies de septembre créèrent de petites crues peu sensibles. Un creux accentué eut lieu fin octobre-début novembre. La crue la plus notable eut lieu vers la mi novembre.

**Hauteurs moyennes annuelles :**

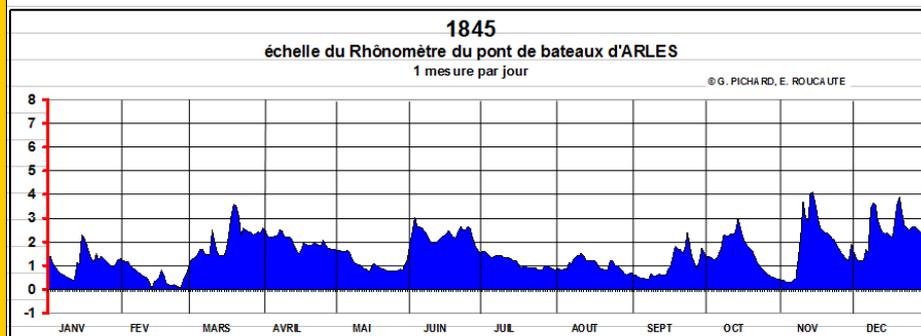
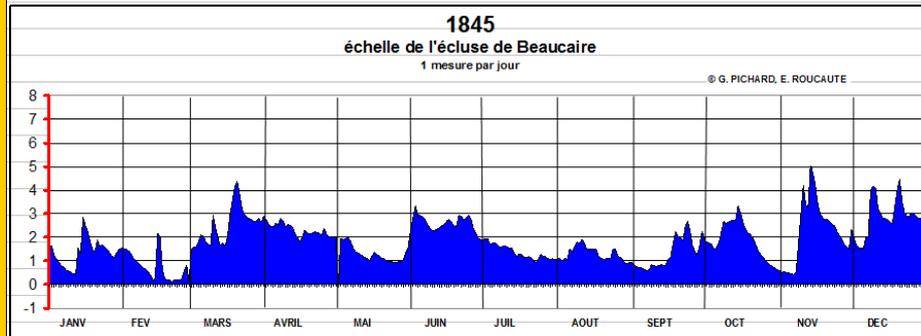
**Beaucaire** 1 m 82  
**Arles** 1 m 52

**Etiage**

0 m 45 le 11 et le 12 janvier  
0 m 40 le 11 janvier

1845

1845

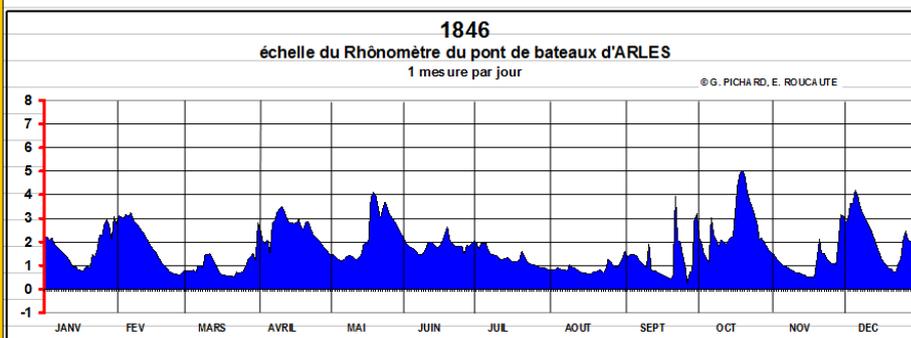
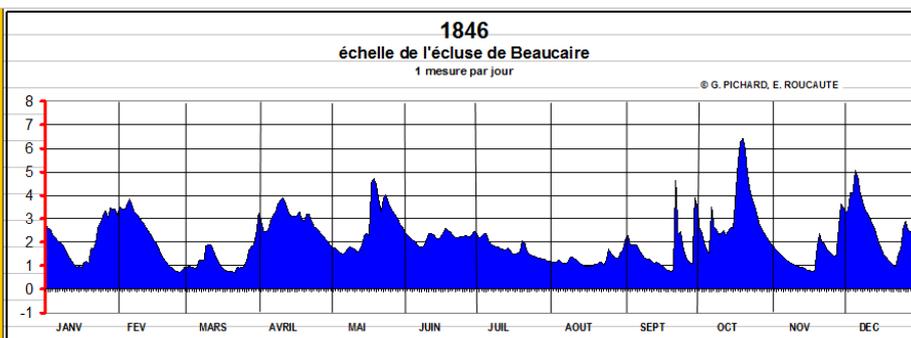


3 19-20  
11 10  
13-15

Crue du Rhône. A Arles, 3 m 60 le 19 mars et 4 m 40 à Beaucaire le 20.

Premier pic le 10 novembre puis deuxième pic du 13 au 15. Maximum de 5 m 05 à Beaucaire le 13 novembre et 4 m 10 le 14 à Arles.

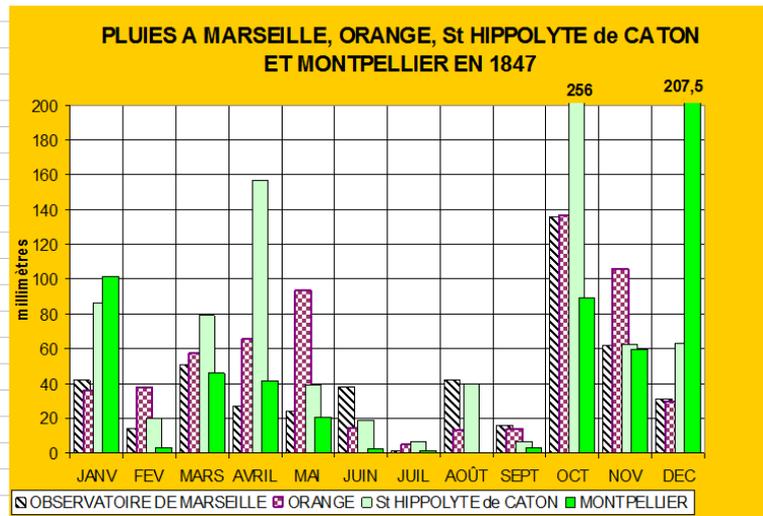
1845	12	8-10 19-20	<p>La poussée de crue, dès le 17 décembre, est largement imputable à la Durance, notamment à Avignon. Le Rhône grossit à partir du 19.</p> <p><b>Hauteurs maxi des eaux du Rhône : à Arles, 3 m 90 le 20 et 4 m 45 à Beaucaire.</b></p> <p><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1845</a></p>	1845																																																																						
<b>1846</b>																																																																										
<p><b>Météorologie :</b></p> <p>Hiver doux en Europe, et sans glaces apparemment sur le Rhône. Mais la sécheresse de printemps et d'été qui sévissait au nord, apparaît très atténuée dans le Midi méditerranéen puisque mai et même juin furent bien arrosées (ci-dessous). Conjoncture de NAO (Oscillation nord-atlantique négative ?).</p> <p>Le fait le plus saillant est constitué par la subite montée des températures à l'échelle de l'année. Tous les mois, sauf décembre, ont connu des températures très supérieures, même aux moyennes de la première moitié du XX<sup>e</sup> siècle. La moyenne annuelle fut 15,5°C à Marseille, soit l'équivalent d'une température annuelle du "global warming", du réchauffement global fin XX<sup>e</sup> siècle. (Voir la courbe générale des températures, incluse pour l'année 1851).</p> <p>Cependant, l'année 1846 constitue une exception à cette date. Toutefois, en 1851, commence pour la station de Marseille, le trend de relèvement du seuil inférieur des moyennes annuelles, autrement dit, de la température des années les plus fraîches.</p> <p><b>Pluviométrie :</b></p> <p>En 1846, comme depuis le début de la décennie, on est frappé par l'abondance des pluies, caractérisées surtout par la grande supériorité automnale, au moment des contrastes thermiques entre influences méditerranéennes et coulées froides. De même, en 1846 au moins, cet affrontement produit des pluies plus abondantes en mai dans le bas Rhône.</p>																																																																										
<table border="1" style="margin: auto;"> <caption>PLUIES A MARSEILLE, ORANGE, St HIPPOLYTE de CATON ET MONTPELLIER EN 1846</caption> <thead> <tr> <th>Mois</th> <th>Marseille (mm)</th> <th>Orange (mm)</th> <th>St Hippolyte de Caton (mm)</th> <th>Montpellier (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>JANV</td><td>20</td><td>70</td><td>40</td><td>20</td></tr> <tr><td>FEV</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><td>MARS</td><td>40</td><td>80</td><td>40</td><td>20</td></tr> <tr><td>AVRIL</td><td>40</td><td>70</td><td>60</td><td>40</td></tr> <tr><td>MAI</td><td>100</td><td>140</td><td>110</td><td>100</td></tr> <tr><td>JUIN</td><td>60</td><td>80</td><td>60</td><td>50</td></tr> <tr><td>JUIL</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><td>AOÛT</td><td>50</td><td>50</td><td>50</td><td>50</td></tr> <tr><td>SEPT</td><td>130</td><td>130</td><td>100</td><td>70</td></tr> <tr><td>OCT</td><td>300,6</td><td>335,3</td><td>210,4</td><td>170</td></tr> <tr><td>NOV</td><td>40</td><td>70</td><td>40</td><td>50</td></tr> <tr><td>DEC</td><td>60</td><td>60</td><td>60</td><td>50</td></tr> <tr><td><b>Total Annuel</b></td><td><b>640</b></td><td><b>1098,6</b></td><td><b>1005,4</b></td><td><b>824</b></td></tr> </tbody> </table>					Mois	Marseille (mm)	Orange (mm)	St Hippolyte de Caton (mm)	Montpellier (mm)	JANV	20	70	40	20	FEV	10	10	10	10	MARS	40	80	40	20	AVRIL	40	70	60	40	MAI	100	140	110	100	JUIN	60	80	60	50	JUIL	10	10	10	10	AOÛT	50	50	50	50	SEPT	130	130	100	70	OCT	300,6	335,3	210,4	170	NOV	40	70	40	50	DEC	60	60	60	50	<b>Total Annuel</b>	<b>640</b>	<b>1098,6</b>	<b>1005,4</b>	<b>824</b>
Mois	Marseille (mm)	Orange (mm)	St Hippolyte de Caton (mm)	Montpellier (mm)																																																																						
JANV	20	70	40	20																																																																						
FEV	10	10	10	10																																																																						
MARS	40	80	40	20																																																																						
AVRIL	40	70	60	40																																																																						
MAI	100	140	110	100																																																																						
JUIN	60	80	60	50																																																																						
JUIL	10	10	10	10																																																																						
AOÛT	50	50	50	50																																																																						
SEPT	130	130	100	70																																																																						
OCT	300,6	335,3	210,4	170																																																																						
NOV	40	70	40	50																																																																						
DEC	60	60	60	50																																																																						
<b>Total Annuel</b>	<b>640</b>	<b>1098,6</b>	<b>1005,4</b>	<b>824</b>																																																																						
<p>Total des pluies à Marseille (Observatoire des Accoules à 43 m) : <b>640 mm</b> (réduction au site du futur observatoire de Longchamp, selon le facteur multiplicateur indiqué par Alfred Angot. Pour permettre les comparaisons avec les totaux pluviométriques de 1863 à 2000).</p> <p>Total des pluies à Orange (Observations de Gasparin) : <b>1098,6 mm.</b></p> <p>Total des pluies à St-Hippolyte de Caton à 41 km au S-E d'Alès : <b>1005,4 mm.</b></p> <p>Total des pluies à Montpellier (tableaux Raulin) : <b>824 mm.</b></p>																																																																										
<p><b>Hydrologie :</b></p> <p>L'année est encore agitée, suite à une pluviosité concentrée et surabondante. Les crues de printemps s'élèvent sur des eaux déjà importantes, mais elles ne sont pas dangereuses, atteignant seulement la base des ségonnaux. En septembre commencent de brusques et brefs pics, témoins de violentes pluies cévenoles. Mais elles ne sont pas soutenues par les eaux d'amont. En revanche, ces épisodes créèrent des dommages considérables - et des victimes humaines - dans le cours du Gardon d'Alès. Le 20 septembre, les eaux brisèrent les quais, firent violemment irruption dans les maisons jusqu'au premier étage, entre 5 et 6 heures du matin. La hauteur des eaux fut estimée diversement de 6 m 18 à 6 m 80. Ce flot fut assez important pour provoquer à Arles une montée des eaux jusqu'à 4 m, ce qui était pourtant sans gravité. Cèze et Ardèche étaient aussi en crue. Sur le Rhône, les crues d'octobre sont plus dangereuses. L'alarme est donnée dans le delta et à Arles. Le Rhône atteint la cote 5 m 05, identique à celle du maximum de 1840. Mais les dommages furent très loin d'être les mêmes en gravité. Les chaussées ont dans l'ensemble résisté, après les réparations qui suivirent la crue de 1840. La hauteur des eaux n'est donc pas le critère absolu et rien ne permet de dire que le lit et le débit aux échelles d'Arles ait profondément changé à cette époque, ce qui sera différent à la fin du XIX<sup>e</sup> siècle et surtout au XX<sup>e</sup>.</p> <table border="1" style="margin: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Hauteurs moyennes annuelles :</th> <th>Etage</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Beaucaire</td> <td>2 m 11</td> <td>0 m 77 le 19 septembre</td> </tr> <tr> <td>Arles</td> <td>1 m 72</td> <td>0 m 25 le 26 septembre</td> </tr> </tbody> </table>					Hauteurs moyennes annuelles :		Etage	Beaucaire	2 m 11	0 m 77 le 19 septembre	Arles	1 m 72	0 m 25 le 26 septembre																																																													
Hauteurs moyennes annuelles :		Etage																																																																								
Beaucaire	2 m 11	0 m 77 le 19 septembre																																																																								
Arles	1 m 72	0 m 25 le 26 septembre																																																																								



**Hydrologie :** Fortes oscillations du Rhône avec maxima en février, avril, mai puis des sautes successives en septembre, octobre et à nouveau début décembre.

1846	4	10	Le 10 avril, le Rhône atteint 3 m 50 à Arles.	1846
	5	17-19 23	Deux pics de crue en mai les 17-19 et le 23. Maximum de 4 m 72 le 18 à Beaucaire et 4 m 11 à Arles. Il ya concomitance avec la Durance, laquelle connut aussi deux pics de crue : A Mirabeau 4 m et 4 m 25 et à Bonpas, 2 m 94 et 2 m 59.	
	9	21	Le 21 septembre, le Rhône atteint 3 m 95 à Arles et 4 m 65 à Beaucaire. Ces crues de septembre, à l'allure de "crues éclairs" typiques, furent occasionnées par des pluies et des crues "cévenoles" ou "gardoises". Le Gardon d'Alès débuta sa crue le 20 à 4 heures, inondant les Près St-Jean, puis à 5 h 30 les bas quartiers d'Alès, sous 1 mètre d'eau. Mais en d'autres lieux jusqu'aux seconds étages. Il y eut 2 victimes humaines noyées, des chevaux entraînés et noyés. Les cotes maxi furent de 6 m 80, ou 6 M 97 au Pont du Marché. A la Grand Combe, les galeries des mines furent envahies par les eaux A Privas, l'orage du 20, dans la matinée, provoqua une première crue de l'Ardèche. Mais il y en eut une seconde, plus forte même qu'en 1827 à Aubenas, mais moins forte à l'aval, à Vallon d'Arc. La crue éclair sur le Rhône fut également moins forte que celle du 20 : 3 m 90 le 29 à Beaucaire.	
	10	17-22	<b>La grande crue d'octobre du 17 au 22 :</b> La crue d'octobre est de type méditerranéen extensif. On passa, selon M. Pardé, de 5 500 m <sup>3</sup> /s à Avignon à 7 600 m <sup>3</sup> /s à Beaucaire. Maximums le 19 octobre : 5 m 05 à Arles et 6 m 42 à Beaucaire. Le Mémorial d'Aix du 25 octobre donne des cotes mal localisées (5 m 70 à 5 m 80, le matin du 19). Le quartier de Trinquetaille fut envahi et sur la rive gauche, à Arles même, les Lices hors les murs et le quartier de la Roquette. Le même journal décrit le peuple accouru aux quais et aux chaussées pour les conforter. Il s'en serait fallu pourtant de 18 cm (en moins) par rapport à la crue de 1840. Le Trébon ne fut pas touché.	
<b>Traitement de la crue d'octobre 1846 par la Commission Centrale des Associations territoriales d'Arles et des Saintes-Maries</b> 17, 18, 19, 20 octobre				
<p><b>Le 17 octobre :</b></p> <p><b>10 heures :</b> A la suite de deux journées d'une pluie continue, les eaux du Rhône s'étaient élevées à 4 m 40. Par une circulaire, la Commission invita les syndicats de chaussées à diriger immédiatement sur elles des travailleurs et elle envoya l'inspecteur des dites chaussées pour vérifier l'exécution de cette consigne générale.</p> <p><b>14 heures :</b> La crue continue. Le rhénomètre marque 4 m 60</p> <p><b>17 heures :</b> Les eaux sont toujours croissantes La Commission décide de se réunir pour la nuit, à partir de 20 heures, pour répondre aux demandes de secours éventuels.</p> <p><b>20 heures :</b> L'inspecteur des chaussées n'étant pas de retour de sa tournée, la Commission est sans nouvelles à cette heure. Deux agents de police disent que l'eau se fait jour à travers un mur en pierres sèches fait par la Compagnie de chemin de fer : elle coupait la chaussée</p>				

1846			<p>à l'endroit dit des trois bornes, quartier de la Cavalerie. Des travailleurs sont tout de suite dirigés vers ce point.  A ce moment s'élève un vent d'est impétueux : on craint quelque rupture.  <b>22 heures</b> : La crue continue, les eaux sont à <b>4 m 72</b>.  <b>Le 18 octobre</b> :  <b>2 heures</b> : Les eaux sont à <b>4 m 95</b>. En ce moment, une pluie diluvienne, vivement poussée par le vent, vient augmenter les alarmes.  <b>6 heures</b> : On signale un <b>diminution de 10 centimètres</b>.  <b>9 heures</b> : La Commission centrale ne recevant plus de nouvelles certaines sur l'état des chaussées envoie sur les trois lignes [de chaussées : Trébon - Grand Rhône - Petit Rhône] trois experts avec mission de parcourir les chaussées jusqu'à la distance de deux "myriamètres", c'est à dire 20 Km. Afin de rendre compte de leur état et du nombre de gens préposés à leur surveillance.  <b>10 heures</b> : La crue recommence..  La Commission apprend que la roubine du domaine de Couronnaux (un pâtis, anciennement communal) laisse échapper un fort volume d'eau, le président écrit à M. Barbaroux, son propriétaire, et aux syndics de la Corrèze, les invitant à prendre les mesures pour arrêter cette déperdition d'eau.  <b>13 heures</b> : La crue continue. Le rhônomètre marque <b>4 m 94</b>.  <b>17 heures</b> : L'inspecteur des chaussées, de retour de tournée sur les chaussées de la Camargue, rapporte que les chaussées n'inspirent aucune crainte malgré l'élévation des eaux, et qu'elles sont pourvues de terrailons (ouvriers spécialistes des digues).  <b>18 heures</b> : Les trois experts envoyés dans la matinée pour s'informer si les chaussées n'inspiraient aucune crainte, retournent et rapportent que tout est dans l'état le plus satisfaisant.  La crue continue, les eaux sont à <b>4 m 97</b>.  <b>20 heures</b> : Les habitants du quartier de la Cavalerie, effrayés des suintements qu'éprouve la partie de chaussée depuis le Bosquet jusqu'à l'auberge du sieur Nouissac, s'adressent à l'autorité pour que ce point soit réparé et surveillé. Il est fait droit sur le champ à leur demande. Des tombereaux sont immédiatement dirigés sur cette partie de chaussée pour transporter de la terre.  Le temps qui s'annonçait sans orage se remet à la pluie, avec fréquentes ondées de temps à autre.  <b>23 heures</b> : Les eaux se sont élevées à <b>5 mètres</b>.  <b>Le 19 octobre</b> :  <b>9 heures</b> : la pluie recommence avec une nouvelle violence. Elle ne cesse que vers les 15 heures l'après-midi, où le temps paraît s'éclaircir.  Le rhônomètre, entièrement couvert par les eaux, ne permet plus les observations. Cependant, à en juger par l'élévation des eaux, on croit généralement qu'elles sont à <b>5 m 08</b>.  [il semble que les Ponts et Chaussées se soient arrêtés à la cote 5 m 05]  <b>17 heures</b> : on remarque une diminution de 3 centimètres. Le vent du nord commence à souffler.  <b>22 heures</b> : la diminution signalée continue. Le rhônomètre marque 5 mètres.  Le reste de la nuit se passe sans événement.  <b>Le 20 octobre</b>  <b>6 heures</b> : La diminution s'opère, mais lentement. Les eaux sont à <b>4 m 85</b>.  <b>18 heures</b> : La diminution continue. Le rhônomètre marque 4 m 70.  Une personne arrivée des Saintes-Maries, annonce que les eaux ont ouvert deux brèches, l'une à Baumettes et l'autre à Jonquières. Ce sinistre, quoique à déplorer, ne présente aucune gravité  <b>22 heures</b> : Les eaux étant à 4 m 50, et tout espèce de danger ayant disparu, Mr le président a levé la séance.  [Trois membres signent le compte-rendu : Estrangin, président, Bourdelon aîné et de Bouchaud]</p>	1846
	12	3-7	<p>Nouvelle crue du <b>Rhône</b>. Maximums le 5 décembre : <b>4 m 20 à Arles</b> et <b>5 m 05 à Beaucaire</b>.  <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1846</a></p>	
1847			<p style="text-align: center;"><b><u>1847</u></b></p> <p><b>Météorologie</b> :  Le froid de manifeste en février sous forme de chutes de neige (jusqu'à 14 cm à Villeneuve-lès-Avignon).</p> <p><b>Précipitations</b> :  Une année 1847 qui voit fléchir quelque peu l'abondance des précipitations dans cette phase commencée en 1840. La rive droite et son hinterland, si l'on peut dire, fut pourtant mieux arrosée. En rive gauche, les trois quarts de l'année sont déficitaires. La sécheresse d'été est sévère.</p>	1847



Total des pluies à Marseille (Observatoire des Accoules à 43 m) : 484 mm (réduction au site du futur observatoire de Longchamp, selon le facteur multiplicateur indiqué par Alfred Angot. Pour permettre les comparaisons avec les totaux pluviométriques de 1863 à 2000).

Total des pluies à Orange (Observations de Gasparin) : 607,3 mm.

Total des pluies à St-Hippolyte de Caton à 41 km au S-E d'Alès : 835,7 mm.

Total des pluies à Montpellier (tableaux Raulin) : 575,5 mm.

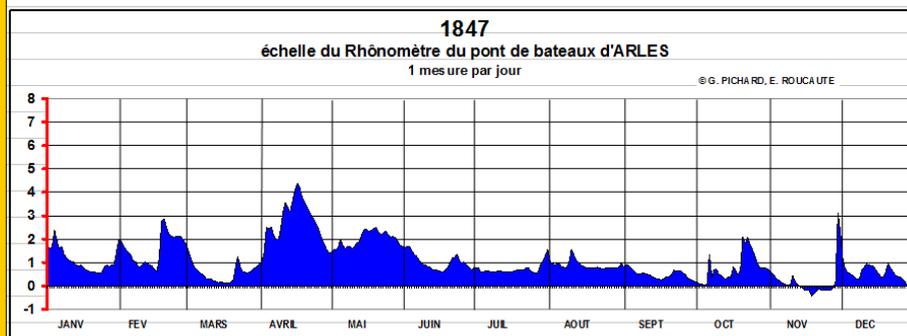
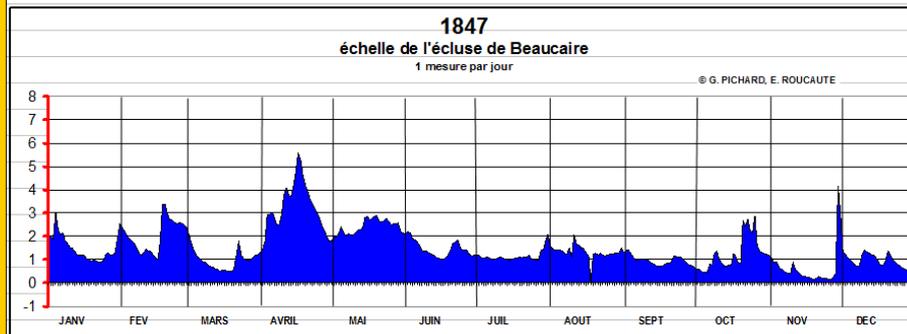
**Hydrologie :**

**Hauteurs moyennes annuelles :**

Beaucaire 1 m 77  
Arles 1 m 04

**Etiage**

+ 0 m 75 les 17-18 novembre  
- 0 m 45 le 18 novembre



1847

1847

4

11  
14-20

Première crue notable le 11 avril puis inondation du 14 au 20.

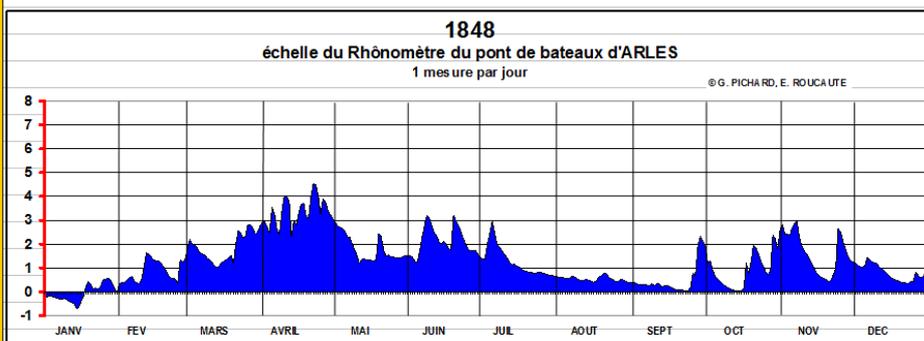
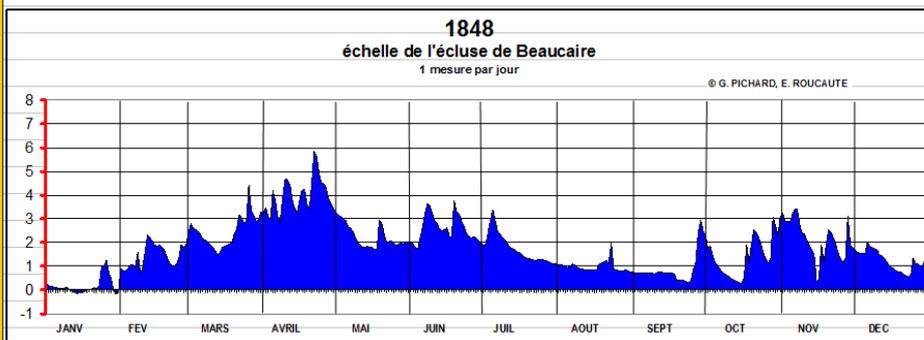
Extrait du journal ou annales de Louis Mège à Arles :

"Dans la nuit du 14 au 15 du courant, une crue énorme s'est manifestée dans la hauteur des eaux du Rhône. Dans la journée du 15, cette crue a été très rapide et tous les Ségonaux ont été inondés. Dans la ville, les quais de Trinquetaille étaient couverts par les eaux et du côté d'Arles les abords du pont étaient très difficiles. Hier, vendredi, le fleuve avait dépassé son étiage de 4 m 70, d'après le rhonomètre du pont qui, ne marquant que 4 mètres 60, avait été entièrement dominé par les eaux. Aujourd'hui le fleuve est descendu de 40 centimètres et la baisse continue".

**Nota :** Dans les copies des feuilles d'observations originales (ces dernières disparues) les cotes maxi instantanées ou ne sont pas relevées ou n'ont pas été recopiées. Seules apparaissent les cotes journalières. Le maximum y figure le 16 avec 4 m 40. Le maximum de 4 m 70 cité par Mège (ci-dessus) est une interpolation, puisque le "rhonomètre du port" était, au dire du même L. Mège "entièrement dominé par les eaux". Notons que l'Arlésien, instruit, consultait encore le rhonomètre

1847		<p>car plus proche du centre urbain, près du pont de bateaux. D'ailleurs, on ne sait si l'échelle de l'écluse d'Arles était déjà mise en service. Voir ci-dessous l'année 1854 sur cette échelle, la mieux connue. En rapportant les 4 m 70 de L. Mège à cette échelle, la crue aurait marqué 4 m 80 ou une altitude de 6 m 08 NGF 1884 (Lallemand).</p> <p>La part de la Durance est notée prépondérante à Avignon.</p> <p>Maximum aussi le 16 avril 5 m 58 à Beaucaire.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1847</a></p>	1847																																																																													
1848		<p style="text-align: center;"><b>1848</b></p> <p><b>Météorologie :</b>  <b>L'hiver : le retour de la rudesse</b>  <b>"La neige et la glace ne nous abandonnent plus"</b> (Le Sémaphore, 22 janvier)</p> <p>Cette exclamation, venue d'Avignon, faisait suite à la prise complète du Rhône depuis la nuit, entre le pont Saint-Bénézet et Sorgues. A Marseille, même plainte : le temps est semblable au plus rigoureux du Nord. "Le givre n'a cessé de tomber en abondance pendant plus de douze heures consécutives, sous l'influence d'une bise piquante qui l'a converti en une surface glacée sur tous les points de la ville simultanément [...]. Une boue épaisse a succédé au verglas". Même chose à Arles, où l'on notait le 25 que le Rhône qui charriait des glaçons surmontés de neige était depuis le 24 entièrement pris au niveau de la Cavalerie. Le 27, Louis Mège, constatait que la glace s'épaississait chaque jour et qu'à Trinquetaille, on vit 18 Compagnons du devoir, "renards dévorants" ou "gavots", passer sur le Rhône, canne à la main, pour rejoindre les ateliers du chemin de fer côté Arles, en rive gauche. On avait enlevé le pont de bateaux et l'essai d'un bac à traile (que l'on voit sur la photo de L. Negre datée de 1845) avait échoué.</p> <p>On avait oublié, depuis seulement quelques années plus douces, que l'on vivait toujours en une période qualifiée beaucoup plus tard, fin XX<sup>e</sup> siècle, de "petit âge glaciaire".</p> <div data-bbox="478 907 1220 1377" style="text-align: center;"> <p><b>PLUIES A MARSEILLE, ORANGE, St HIPPOLYTE de CATON ET MONTPELLIER EN 1848</b></p> <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <caption>Données de précipitations mensuelles (mm) estimées à partir du graphique</caption> <thead> <tr> <th>Mois</th> <th>Marseille</th> <th>Orange</th> <th>St Hippolyte de Caton</th> <th>Montpellier</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>JANV</td><td>65</td><td>65</td><td>95</td><td>75</td></tr> <tr><td>FEV</td><td>35</td><td>35</td><td>65</td><td>65</td></tr> <tr><td>MARS</td><td>25</td><td>25</td><td>125</td><td>25</td></tr> <tr><td>AVRIL</td><td>115</td><td>115</td><td>195</td><td>115</td></tr> <tr><td>MAI</td><td>55</td><td>55</td><td>55</td><td>55</td></tr> <tr><td>JUIN</td><td>85</td><td>85</td><td>135</td><td>55</td></tr> <tr><td>JUIL</td><td>25</td><td>25</td><td>25</td><td>25</td></tr> <tr><td>AOÛT</td><td>15</td><td>15</td><td>15</td><td>15</td></tr> <tr><td>SEPT</td><td>185</td><td>262</td><td>145</td><td>85</td></tr> <tr><td>OCT</td><td>135</td><td>135</td><td>135</td><td>45</td></tr> <tr><td>NOV</td><td>45</td><td>45</td><td>45</td><td>25</td></tr> <tr><td>DEC</td><td>105</td><td>105</td><td>105</td><td>65</td></tr> </tbody> </table> <p>■ OBSERVATOIRE DE MARSEILLE ■ ORANGE ■ ST HIPPOLYTE de CATON ■ MONTPELLIER</p> </div> <p>Total des pluies à Marseille (Observatoire des Accoules à 43 m) : <b>763 mm</b> (réduction au site du futur observatoire de Longchamp, selon le facteur multiplicateur indiqué par Alfred Angot. Pour permettre les comparaisons avec les totaux pluviométriques de 1863 à 2000).</p> <p>Total des pluies à Orange (Observations de Gasparin) : <b>850,5 mm</b>.</p> <p>Total des pluies à St-Hippolyte de Caton à 41 km au S-E d'Alès : <b>1078,3 mm</b>.</p> <p>Total des pluies à Montpellier (tableaux Raulin) : <b>607,5 mm</b>.</p> <p><b>Hydrologie :</b> La décennie 1840 aura été jusqu'à son terme, pour le Rhône, à la fois menaçante du point de vue hydrologique, mais aussi violemment marquée de montées subites des eaux. A noter aussi l'apparition d'étiages prononcés, au-dessous du zéro de l'échelle, une tendance qui s'accroît beaucoup dans la seconde moitié du siècle et surtout son quatrième quart.</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Hauteurs moyennes annuelles :</th> <th colspan="2">Etiage</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Beaucaire</b></td> <td>1 m 77</td> <td>- 0 m 18</td> <td>le 30 janvier</td> </tr> <tr> <td><b>Arles</b></td> <td>1 m 29</td> <td>- 0 m 70</td> <td>le 14 janvier</td> </tr> </tbody> </table> <p>En 1848, remarquable régime à maximum très marqué et avec abondance hydrologique en période de printemps, seulement atténué en mai. Depuis la mi-mars, on assistait à la montée des eaux, normale après la fonte de grandes quantités de neiges tombées durant l'hiver. Les pluies d'avril renforcèrent cette tendance et l'apport de la Durance fut décisif. Il se manifesta à Avignon, par l'habituel refoulement des eaux du Rhône, précédant donc la crue à Beaucaire ou à Arles. Les pluies de juin entretenirent des niveaux encore élevés, mais beaucoup moins que la poussée d'avril. Ensuite, ce fut la grande raréfaction des pluies et la descente des niveaux du Rhône jusqu'à des cotes de très basses eaux. Les pluies de septembre et d'octobre, parfois très abondantes dans la vallée du Rhône (262 mm à Orange), ne purent créer que des pics de crues sans gravité (un peu plus de 3 m à Beaucaire).</p>	Mois	Marseille	Orange	St Hippolyte de Caton	Montpellier	JANV	65	65	95	75	FEV	35	35	65	65	MARS	25	25	125	25	AVRIL	115	115	195	115	MAI	55	55	55	55	JUIN	85	85	135	55	JUIL	25	25	25	25	AOÛT	15	15	15	15	SEPT	185	262	145	85	OCT	135	135	135	45	NOV	45	45	45	25	DEC	105	105	105	65	Hauteurs moyennes annuelles :		Etiage		<b>Beaucaire</b>	1 m 77	- 0 m 18	le 30 janvier	<b>Arles</b>	1 m 29	- 0 m 70	le 14 janvier	1848
Mois	Marseille	Orange	St Hippolyte de Caton	Montpellier																																																																												
JANV	65	65	95	75																																																																												
FEV	35	35	65	65																																																																												
MARS	25	25	125	25																																																																												
AVRIL	115	115	195	115																																																																												
MAI	55	55	55	55																																																																												
JUIN	85	85	135	55																																																																												
JUIL	25	25	25	25																																																																												
AOÛT	15	15	15	15																																																																												
SEPT	185	262	145	85																																																																												
OCT	135	135	135	45																																																																												
NOV	45	45	45	25																																																																												
DEC	105	105	105	65																																																																												
Hauteurs moyennes annuelles :		Etiage																																																																														
<b>Beaucaire</b>	1 m 77	- 0 m 18	le 30 janvier																																																																													
<b>Arles</b>	1 m 29	- 0 m 70	le 14 janvier																																																																													

1848



1848

- 3 25
- 4 4
- 4 9-11
- 4 16-17
- 4 20-26

Le Rhône atteint la cote de 4 m 42 à Beaucaire.

Avril :

Quatre pics de crue successifs en avril : le 4, les 9-11, les 16-17 et les 20-26.

Maximums le 25 avril : 4 m 65 à Arles et 5 m 62 à Beaucaire.

Crue très notablement augmentée en aval d'Avignon par la Durance.

[VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1848](#)

1849

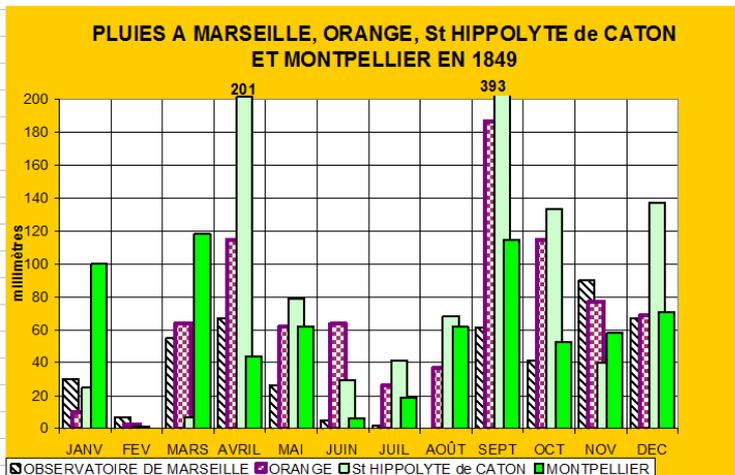
**1849**

A partir de 1849, la Commission Centrale d'Arles ne s'occupe plus des inondations. C'est le Syndicat regroupé de la Grande Camargue qui prend la suite (dernier p.-v. d'inondation par la Commission Centrale en 1846).

**Météorologie :**

L'hiver fut plutôt doux, mais le mois d'avril très frais.

Pluviométrie abondante, avec les deux maxima printemps automne bien marqués.



1849

Total des pluies à Marseille (Observatoire des Accoules à 43 m) **451 mm** (réduction au site du futur observatoire de Longchamp, selon le facteur multiplicateur indiqué par Alfred Angot. Pour permettre les comparaisons avec les totaux pluviométriques de 1863 à 2000).

Total des pluies à Orange (Observations de Gasparin) : **826,7 mm.**

Total des pluies à St-Hippolyte de Caton à 41 km au S-E d'Alès : **1156,2 mm.**

Total des pluies à Montpellier (tableaux Raulin) : **706,5 mm.**

**Hydrologie :**

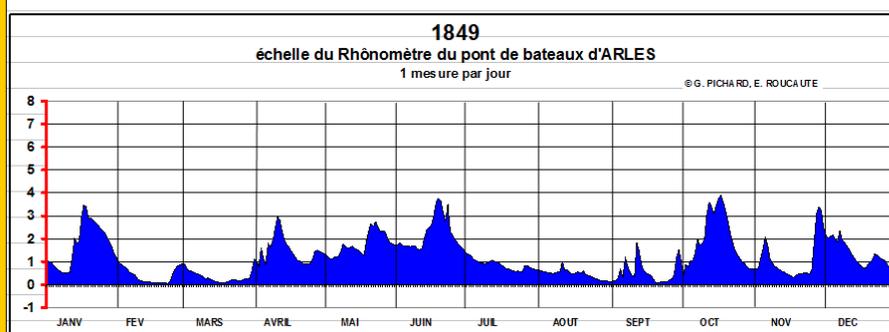
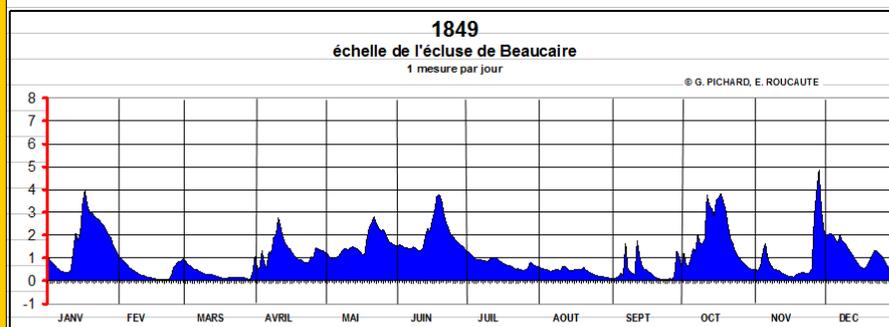
Continuation des basses eaux avec pourtant 5 à 6 montées des eaux entre 3 et 4 m et une au-delà.

**Hauteurs moyennes annuelles :**

**Beaucaire** 1 m 09  
**Arles** 1 m 15

**Etiage**

0 m 05 le 18 et 21 février et 23-24 sept.  
0 m 14 les 30 et 31 août



1849

1849

6 17-22

Crue à Arles avec maximum le 18 : 3 m 77. Sa durée plaide pour l'apport de la fonte des glaces et des neiges.

10 12  
16-18

Crue du 12 au 18 octobre. Rhône quasi "plein bord" à Arles, moins sensible à Beaucaire  
Maximum de 3 m 90 à Arles le 17.

11 28

Le 28 novembre, le Rhône atteint la cote de 4 m 85 à Beaucaire. Arles n'eut qu'un Rhône à peine "plein".

[VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1849](#)

**1850****Météorologie :**

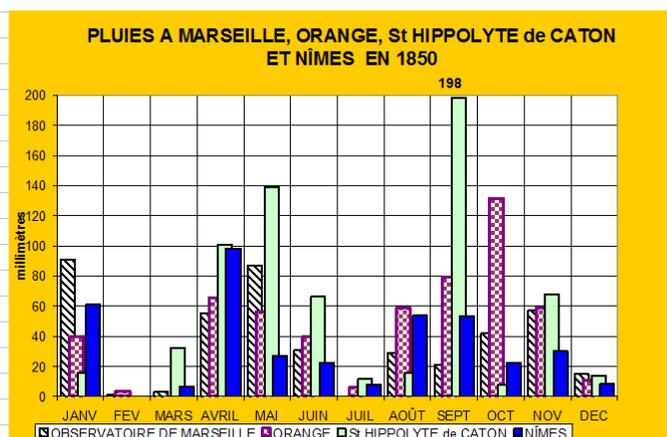
A part un mois de janvier froid, et une année entière fraîche, le Rhône semble avoir coulé des jours tranquilles, sans qu'il ne soit question de glaces fluviales.

**Précipitations :**

Mis à part des hauteurs de précipitations assez importantes en mai et septembre dans le sud des Cévennes, l'année peut compter parmi les plus sèches, rompant donc avec le reste de la décennie qui vit tant de printemps ou d'automnes diluviens. Les totaux sont déficitaires par rapport à la normalité, si celle-ci existe en régime pluviométrique méditerranéen, surtout marqué par l'irrégularité. Février et mars sont entièrement secs, et presque tout autant l'été et la fin de l'automne.

1850

1850



Total des pluies à Marseille (Observatoire des Accoules à 43 m) : **451 mm** (réduction au site du futur observatoire de Longchamp, selon le facteur multiplicateur indiqué par Alfred Angot. Pour permettre les comparaisons avec les totaux pluviométriques de 1863 à 2000).

Total des pluies à Orange (Observations de Gasparin) : **826,7 mm**.

Total des pluies à St-Hippolyte de Caton à 41 km au S-E d'Alès : **1156,2 mm**.

Total des pluies à Nîmes (tableaux Raulin) : **706,5 mm**.

#### Hydrologie :

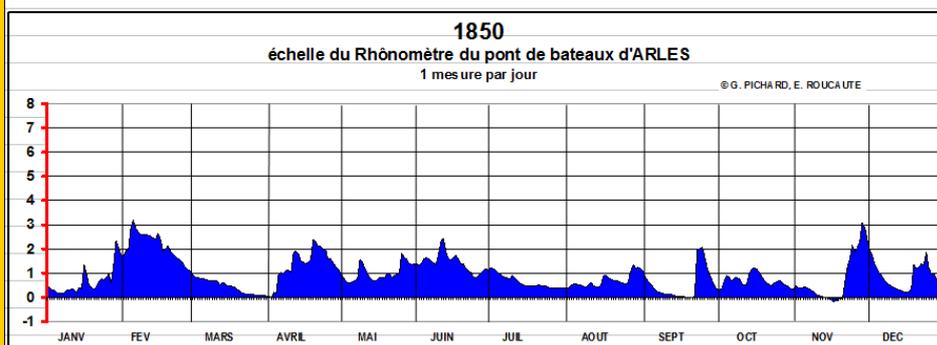
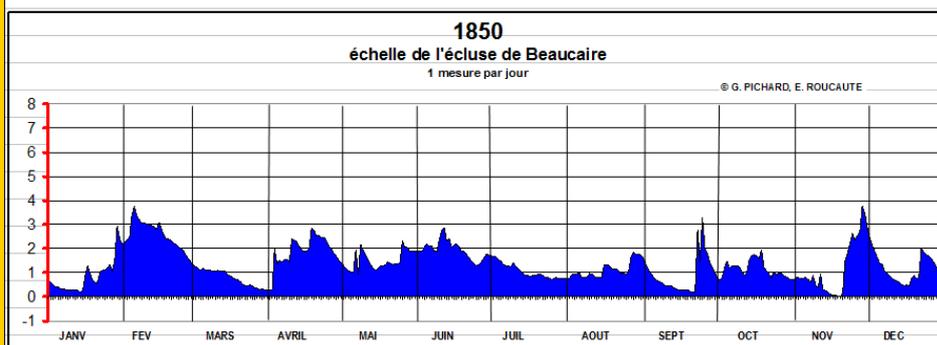
Le fleuve est entré dans un régime de basses eaux. Les relatives hautes eaux de février ne doivent rien aux pluies méditerranéennes, bien plus à l'alimentation alpestre. Une brève crue de septembre a sans doute été due à des pluies du versant cévenol (Voir St-Hippolyte de Caton). Quant à la crue de fin novembre, elle paraît avoir des origines multiples, vu la faiblesse des pluies méditerranéennes en ce mois.

#### Hauteurs moyennes annuelles :

**Beaucaire** 1 m 33  
**Arles** 1 m 15

#### Etiage

0 m 00 le 19 novembre  
0 m 19 le 24 novembre



**Hydrologie :** En 1850, un certain apaisement général du régime fluvial est visible. Pas de crue supérieure à 3 m 50 à Arles ou 4 m à Beaucaire.

Toute l'année est faite de crues ou de hautes eaux très modérées, mais surtout de basses ou de très basses eaux, fin mars, mi-septembre et ni-novembre.

#### [VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1850](#)

## 1851

#### Météorologie :

L'hiver ne fut pas froid et janvier fut même doux, même si l'ensemble de l'année peut être considérée comme fraîche. Toutefois, 1851 marque déjà une date importante dans l'évolution du climat. C'est à partir de cette date que les années les plus fraîches (température moyenne annuelle) "décollent" par rapport à leurs homologues antérieurs. Ce n'est pas encore la fin du Petit Age Glaciaire, car il aura encore des années de glaces, notamment de glaces rhodaniennes, mais la température globale annuelle paraît bien entraînée vers un trend de réchauffement. Il est vrai que seul, pour le moment, le cas de Marseille est capable d'en donner une illustration dans le Midi méditerranéen.

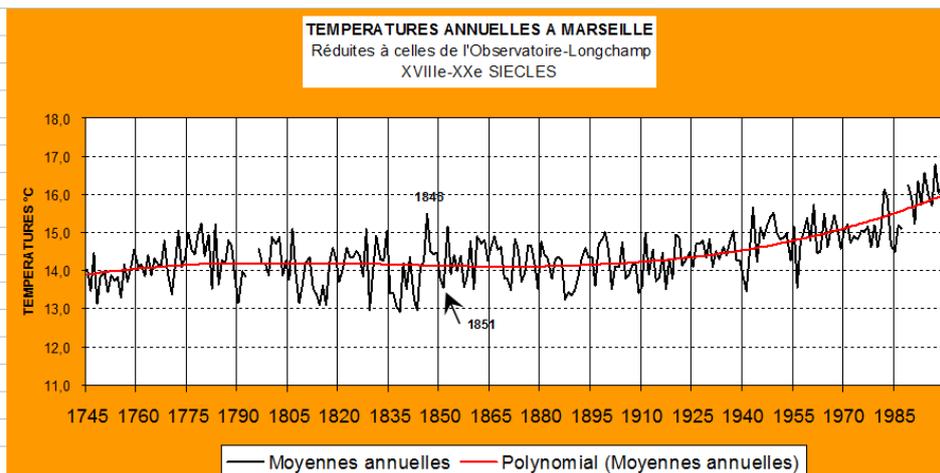
Ci-dessous, graphique des températures annuelles 1745-2000 :

1850

1850

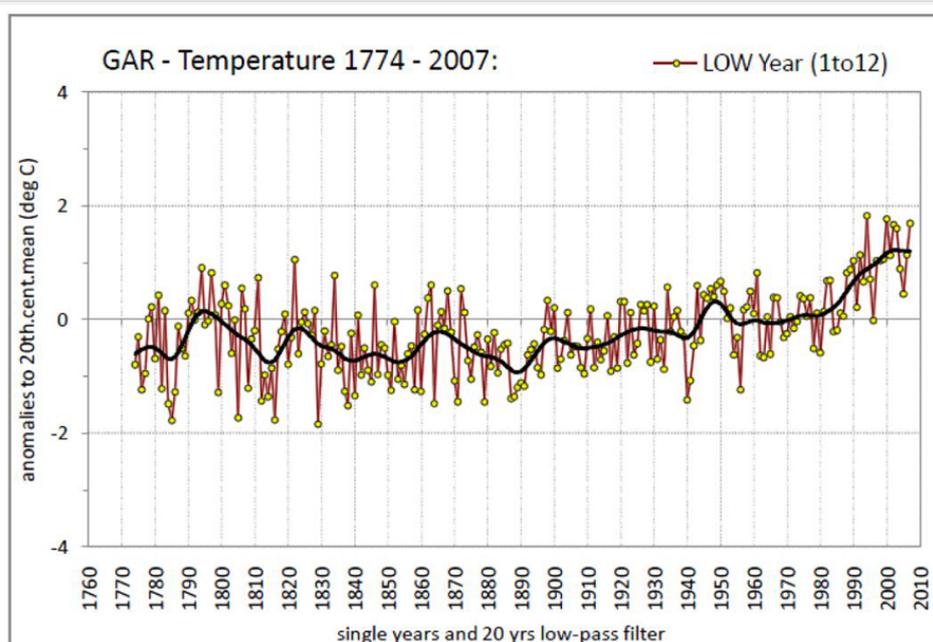
1851

1851



L'année 1846, très chaude, au Midi comme au Nord de la France paraît avoir donné le signe d'un réchauffement que l'on constate seulement dans une reconstitution à très long terme. Plus aucune ne franchira désormais vers le bas la barre des 13°C. Doit-on détecter dans ce fait le résultat d'une rupture documentaire plutôt que climatique ? Remarquons que de 1823 à 1863, les conditions d'observation sont restées les mêmes (Observatoire des Accoules, avec des instruments toujours vérifiés), avant la migration de l'Observatoire au plateau Longchamp. De 1851 à 1913, Alfred Angot fit à cet égard l'homogénéisation des données, que l'on a ici appliquée aux périodes antérieures à cette date de 1851. De 1863 à 2000, le site a toujours été cet observatoire Longchamp, même si l'effet de l'urbanisation doit aussi être pris en compte, surtout après 1950.

Dans un cadre géographique plus large, la base de données Histalp fournit pour les mêmes périodes depuis 1774 une image pas très éloignée.



GAR = Greater Alpine Region LOW : régions de basses altitude à la périphérie de l'arc alpin et la plaine du Pô (toute la basse Provence et Marseille inclus).

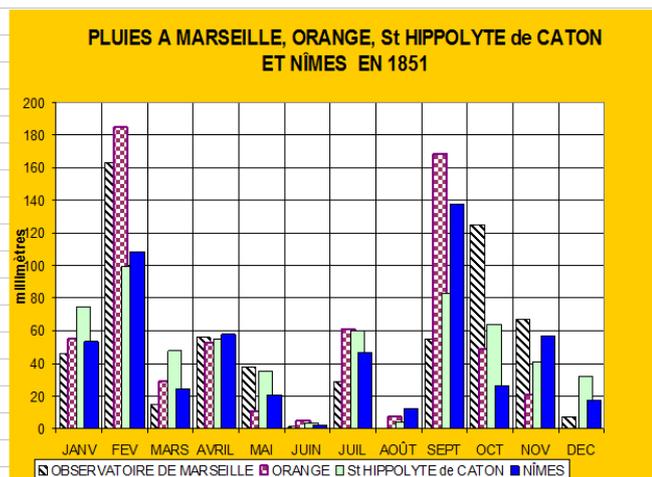
**Source principale :** Auer, Ingeborg, Bohme, Reinhart et alii "Histalp Historical instrumental climatological surface time series of the Greater Alpine Régions", *Int. J. Climatol.* 27, 17-46 (2007) et les bases de données associées.

#### Précipitations :

La diminution des quantités précipitées est patente. De mars à août, la région bas Rhône subit une pénurie assez sévère. De même, la fin de l'automne. Les pluies de février sont en revanche très importantes pour la saison, surtout dans le cas d'Orange et Marseille. Les pluies de septembre-octobre furent les seules à offrir les conditions de hautes eaux du Rhône. Dans tous les cas, les pluies méditerranéennes ne peuvent expliquer à elles seules les crues et les débits rhodaniens.

1851

1851



Total des pluies à Marseille (Observatoire des Accoules à 43 m) : **602 mm** (réduction au site du futur observatoire de Longchamp, selon le facteur multiplicateur indiqué par Alfred Angot. Pour permettre les comparaisons avec les totaux pluviométriques de 1863 à 2000).

Total des pluies à Orange (Observations de Gasparin) : **644,6 mm**.

Total des pluies à St-Hippolyte de Caton à 41 km au S-E d'Alès : **598,3 mm**.

Total des pluies à Nîmes (tableaux Raulin) : **564,1 mm**.

#### Hydrologie :

La seule crue surpassant 4 mètres à Beaucaire est celle du début février et son allure générale plaide pour une crue méditerranéenne, pas forcément cévenole (aucun renseignement sur le Gardon, sur l'Ardèche, mais aussi sur la Durance). Les crues de fin mars à mai ne doivent sans doute qu'une part très faible aux pluies méditerranéennes. L'essentiel est à chercher ailleurs ; de même pour la crue des premiers jours d'octobre.

#### Hauteurs moyennes annuelles :

<b>Beaucaire</b>	1 m 55
<b>Arles</b>	1 m 15

#### Etiage

0 m 00	le 31 décembre
- 0 m 17	le 31 décembre

1851

1851

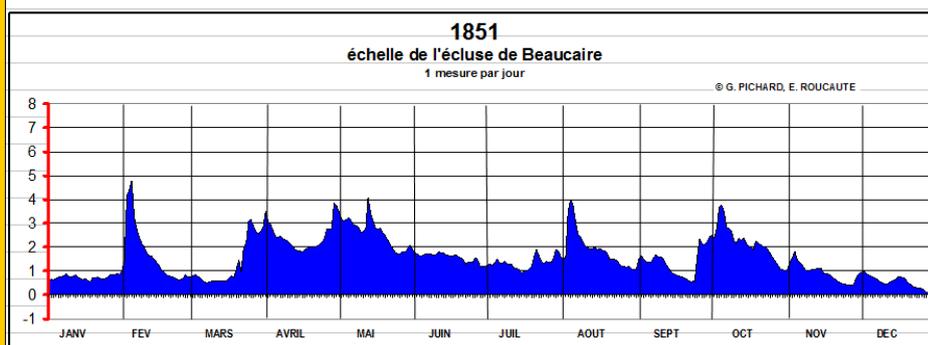
#### Défense contre les inondation - Navigation :

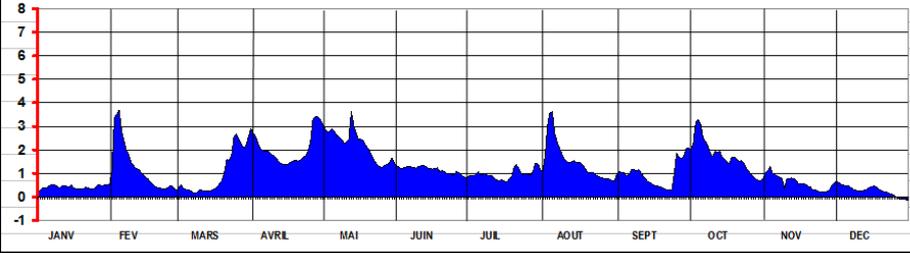
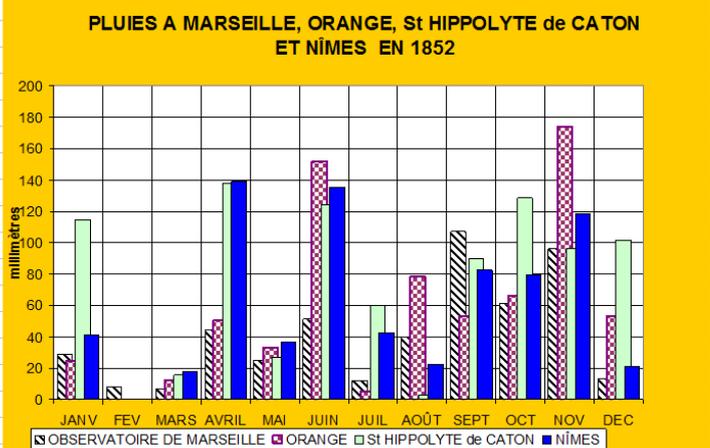
Une année hydrologique presque sans histoire. Toute l'attention des responsables et des populations de la région du bas Rhône est accaparée par la navigabilité du Rhône et par les nouvelles organisations de défense.

- Depuis 1849, les anciennes associations avaient été dissoutes et remplacées par l'Association générale de Grande Camargue. Après recours et appel du projet, ces derniers avaient été rejetés. Il était toujours question, comme dans les années 1810, d'un exhaussement général des digues et l'administration acceptait le principe d'un emprunt. Le 8 mai de cette année 1851, le ministère avait approuvé ce projet de rehaussement et 37 lots avaient été déterminés, sans début de réalisation.

En 1851 l'exhaussement des digues du Plan du Bourg était encore à l'état de projet soumis à l'administration.

- Le problème de la navigabilité était devenu crucial face à toutes les concurrences s'exerçant en dehors de la navigation traditionnelle. Le port d'Arles donnait tous les signes du déclin. Surtout, le problème lancinant des embouchures et de la barre apparaissaient insolubles sans décisions onéreuses. Le grand projet d'A. Surell consistait à donner une embouchure unique qui aurait approfondi le lit, et à barrer les autres (Piémanson et Roustan), à calibrer ce lit unique dit grau de l'Est entre de fortes digues projetées dans la mer.



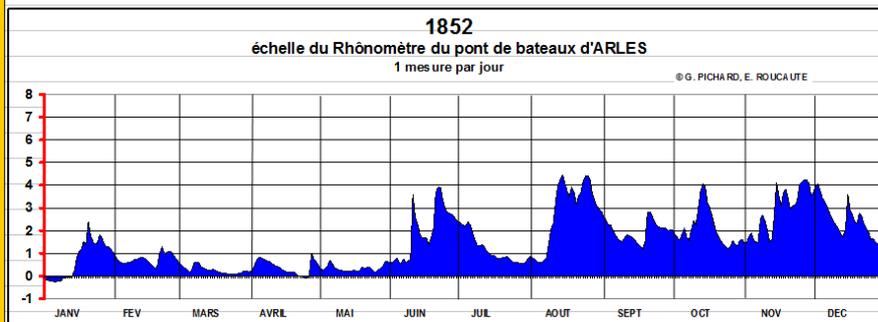
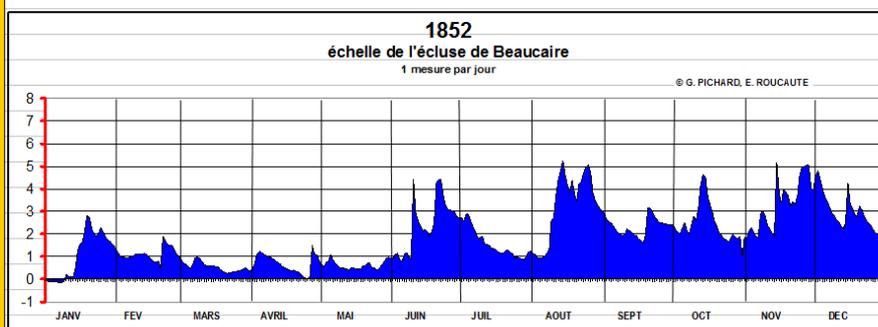
1851		<p style="text-align: center;"><b>1851</b> échelle du Rhônomètre du pont de bateaux d'ARLES 1 mesure par jour © G. PICHARD, E. ROUCAUTE</p>  <p><b>Hydrologie :</b> Rhône légèrement plus actif, mais sans dépasser la cote des 4 mètres à Arles.</p> <p><b>2</b>      <b>2-4</b>      Crue du Rhône. Maximums le 4 février : <b>3 m 70</b> à Arles et <b>4 m 80</b> à Beaucaire. Il n'est pas abusif de rattacher cette crue rapide aux très abondantes pluies méditerranéennes de février innacoutumées en cette saison.</p> <p><b>5</b>      <b>12</b>      Gros Rhône le 12 mai : <b>3 m 63</b> à Arles et <b>4 m 10</b> à Beaucaire. Gonflement du débit qui, ici, peut être rattaché aux fontes des neiges.</p> <p><b>8</b>      <b>3-4</b>      Crue ressentie à Beaucaire avec <b>3 m 99</b> le 3 août et à Arles : <b>3 m 62</b> le 4 août.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1851</a></p>	1851
1852		<p style="text-align: center;"><b>1852</b></p> <p><b>Météorologie :</b> Un réchauffement s'amorce, notamment dans la température annuelle globale de l'année, quoique février et mars furent assez froids.</p> <p><b>Précipitations :</b> La rareté des pluies de l'automne 1851 se prolonge jusqu'en mars 1852 et même, en rive gauche, jusqu'en mai. En avril, ce sont surtout le Languedoc et les Cévennes qui reçoivent des quantités notables. En revanche, tout le bassin inférieur du Rhône est copieusement arrosé dans l'automne de 1852. Les grandes pluies du mois de juin constituent l'anomalie de cette même année.</p> <div style="text-align: center;"> <p><b>PLUIES A MARSEILLE, ORANGE, St HIPPOLYTE de CATON ET NÎMES EN 1852</b></p>  </div> <p>Total des pluies à Marseille (Observatoire des Accoules à 43 m) : <b>493 mm</b> (réduction au site du futur observatoire de Longchamp, selon le facteur multiplicateur indiqué par Alfred Angot. Pour permettre les comparaisons avec les totaux pluviométriques de 1863 à 2000).</p> <p>Total des pluies à Orange (Observations de Gasparin) : <b>702,2 mm.</b></p> <p>Total des pluies à St-Hippolyte de Caton à 41 km au S-E d'Alès : <b>897,8 mm.</b></p> <p>Total des pluies à Nîmes (tableaux Raulin) : <b>735,9 mm.</b></p> <p><b>Hydrologie :</b> Le régime de basses ou très basses eaux domine jusqu'en mai. En juin, les pluies du versant méditerranéen se conjuguent avec une alimentation alpestre-neigeuse tardive. La crue du 9 juin a une allure "cévenole". Tout le reste de l'année exigerait une étude fine des divers apports. L'exemple le plus typique est la grande crue du mois d'août qui, en aucun cas, ne peut être assimilé au résultat d'une conjonction orageuse méditerranéenne, du moins de la partie inférieure de la vallée du Rhône.</p> <p><b>Endiguements - Embouchures</b> L'état lamentable des endiguements de la Durance et des syndicats qui en étaient chargés provoque en Conseil général des Bouches-du-Rhône une virulente philippique de M. de Barbentane :</p>	1852

"Les syndicats affaiblis, découragés, et comme frappés d'une paralytique atonie, sont à la veille de réfugier leur impuissance dans une démission collective".

Ces fortes paroles se heurtèrent aux réalités... budgétaires, grévées par les événements politiques survenus depuis la fin de l'année précédente et notamment les soulèvements contre le régime issu du coup d'état de celui qui n'était encore, avant le plébiscite que "prince-président". Les attendus budgétaires du Conseil général sont un modèle de rhétorique.

#### La digue de la Montagnette

En 1852, le conseiller M. de Cadillan présentait un rapport très prémonitoire sur les dangers que courrait la ville de Tarascon, désormais enfermée dans un bassin limité en aval par le haut remblai formant digue du chemin de fer. C'était un argument - le danger peut-être imminent - pour demander à l'Etat la prise en charge complète du relèvement de la chaussée de la Montagnette. Tôt ou tard, ajoutait l'orateur, Tarascon se trouvera entièrement submergé par une crue imprévisible. D'où le retour sur le modèle de la crue de 1840 et l'insuffisance de la chaussée de la Montagnette : "Dans sa reconstruction, après les ruptures de 1840 et 1843, elle a été élevée à un demi-mètre au-dessus des plus hautes eaux. Le niveau fut marqué sur divers points le 2 novembre 1840, jour de leur plus haute élévation, mais cette estimation était erronée. Alors toutes les digues inférieures de défense des rives droite et gauche étaient renversées. Alors aussi, une partie du Rhône sortie de son lit au-dessus d'Avignon et passant derrière cette ville, avait traversé perpendiculairement la Durance et lancée dans la plaine de Tarascon, était venue se joindre aux eaux d'inondation à une lieue au-dessous de cette ville. Il y eut nécessairement un abaissement du niveau des eaux et erreur dans l'évaluation de son maximum. Ce qui le prouve, c'est qu'à Tarascon, il a eu lieu le 2 novembre et qu'à Avignon, le 3 novembre, il y a eu une élévation de 80 centimètres".



**Hydrologie :** Le bref intermède d'années calmes semble prendre fin au second semestre 1852 qui se présente avec le retour de hautes eaux et de multiples pointes de crues.

#### Hauteurs moyennes annuelles :

**Beaucaire** 1 m 86  
**Arles** 1 m 49

#### Etiage

- 0 m 16 le 7 et le 8 janvier  
- 0 m 26 le 6 janvier

6	9	Le 9 juin, le <b>Rhône</b> atteint la cote de <b>3 m 60 à Arles</b> . Elle coïncide avec une crue du Gardon le 8 de ce mois. Le Vidourle fut aussi en crue. Simultanément, le Lez est en crue à Montpellier
6	19-21	Deuxième pic du 19 au 21 juin. Maximums le 20 avec <b>3 m 92 à Arles</b> et <b>4 m 43 à Beaucaire</b> .
8	11-18	Deux pointes de crues importantes placées au <b>mois d'août</b> :
8	20-26	Maximums de <b>4 m 47</b> le 13 août à <b>Arles</b> et <b>5 m 26 à Beaucaire</b> . Maximums de <b>4 m 43</b> le 24 août à <b>Arles</b> et <b>5 m 07 à Beaucaire</b> .
10	12-14	Une pointe en <b>octobre</b> . Maximums le 13 octobre : <b>4 m 05 à Arles</b> et <b>4 m 65 à Beaucaire</b> .
11	14-15	Plusieurs montées de crues en <b>novembre</b> : les 14-15, 17-18 et du 24 au 3 décembre.
11	17-18	Premier pic : maximums le 14 ( <b>4 m 12 à Arles</b> et <b>5 m 18 à Beaucaire</b> ).
11	24-30	Deuxième pic : maximums le 17 à <b>Beaucaire</b> ( <b>4 m</b> ) et le 18 à <b>Arles</b> ( <b>3 m 84</b> ).
12	1-3	Troisième pic : maximums le 27 ( <b>4 m 24 à Arles</b> et <b>5 m 05 à Beaucaire</b> ).
12	15	En <b>décembre</b> , le 15, <b>3 m 60 à Arles</b> et <b>4 m 25 à Beaucaire</b> .

[VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1852](#)

## 1853

### Météorologie :

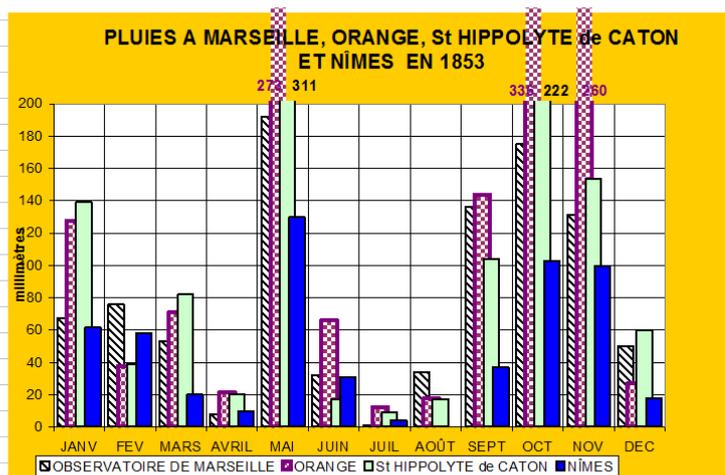
Janvier fut remarquablement doux (moyenne à Marseille : 10°C), mais tous les autres mois jusque y compris juin furent très frais. Les grands froids et les glaces ne commencèrent que fin décembre (Voir hiver 1853-1854 à cette dernière année).

Le mois de janvier eut des allures printanières, d'après le maire de Villedieu, qui décrit des cerisiers et pruniers en fleurs, des treilles qui s'accroissent de 25 cm, etc. Mais les mois de février et mars vinrent doucher et rafraichir beaucoup ces heureuses prémices. L'hiver se prolongea tard, comme il vient d'être dit.

L'année entière fut fraîche, mais à un seuil inférieur nettement plus haut que dans la première moitié du XIX<sup>e</sup> siècle. Voir les explications et courbes de températures annuelles, à l'année 1851.

### Précipitations :

Retour évident des pluies méditerranéennes torrentielles, mai, septembre et octobre étant très excédentaires sur les deux rives du Rhône et sur ses marges. Ces quatre mois totalisent à Orange 1015 mm ! A St-Hippolyte-de-Caton, marge sud des Cévennes, 791 mm.



1853

1853

Total des pluies à Marseille (Observatoire des Accoules à 43 m) : **955 mm** (réduction au site du futur observatoire de Longchamp, selon le facteur multiplicateur indiqué par Alfred Angot. Pour permettre les comparaisons avec les totaux pluviométriques de 1863 à 2000).

Total des pluies à Orange (Observations de Gasparin) : **1394 mm**.

Total des pluies à St-Hippolyte de Caton à 41 km au S-E d'Alès : **1174,4 mm**.

Total des pluies à Nîmes (tableaux Raulin) : **571 mm**. Nîmes serait resté à l'écart des grandes pluies qui s'abattaient à Saint-Hippolyte ou même à Orange ? On est sur ce point dans l'expectative.

### Travaux sur le Rhône

Les ingénieurs avaient lancé les travaux de rectification du lit entre Beaucaire et Tarascon : il s'agissait de fixer et exhausser la rive gauche du bras de Beaucaire par une digue circulaire, partant du musoir de la vieille digue dite du Pont, jusqu'à 500 m en amont. Elle était presque terminée en 1853. Sur le bras de Tarascon, le but était de réduire par un barrage le débit trop considérable de cette branche : ne laisser à l'entrée que 70 m et en profondeur 2 m au lieu 3 m 50 **sous l'étiage**.

Travaux non achevés. Depuis quelque années, toute la navigation avait pris l'habitude de passer par ce bras. En amont du port de Tarascon, la rive sapée reculait et lorsque les travaux commencèrent, en 1851, elle était déjà à 40-50 m en arrière de la digue basse qui la limitait autrefois. On l'avait empierrée, plantée et on l'a défendit par de grands éperons en bois pour faciliter les atterrissements. Les résultats paraissaient bons et la rive au lieu de reculer avançait.

**A la Montagnette**, les travaux attendaient toujours la consolidation et l'exhaussement. Etat et ville de Tarascon restaient sur leurs positions, l'un attendant la contribution de l'autre et la ville réclamant toujours la prise en charge totale par l'administration et faisant mine d'attendre un changement de position - très improbable - de l'Etat.

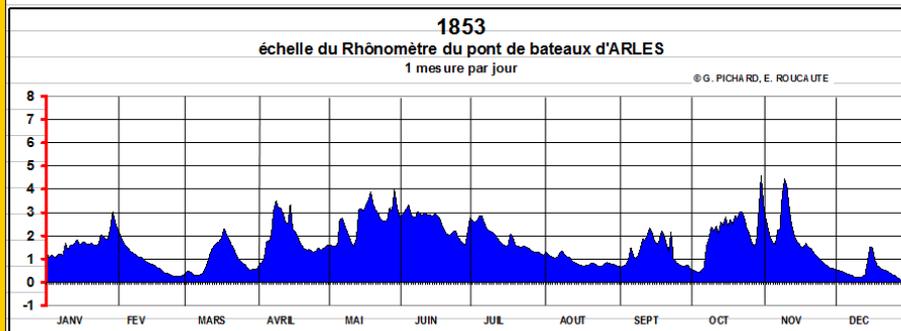
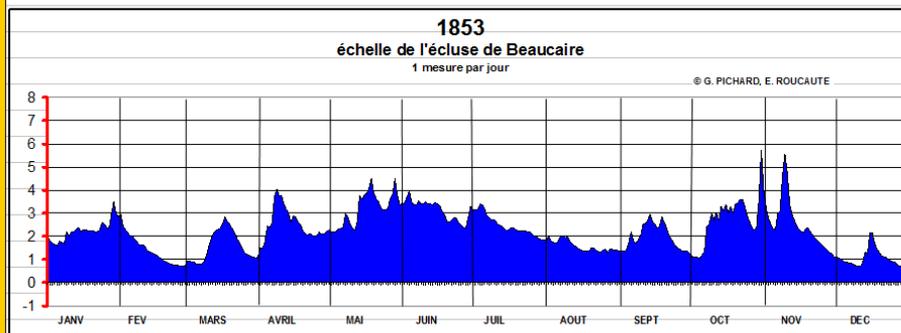
**Au Plan du Bourg et en Camargue**, le projet d'exhaussement des digues, approuvé le 8 mai 1851, attendait toujours la mise en place d'une taxation des associations pour leur contribution aux dépenses qui étaient évaluées à 1 million de francs

**Aux embouchures**, les travaux avaient commencé. Outre les barrages en rive droite (Piémansson, Roustan, Eugène) et leur liaison au moyen de digues, il avait fallu barrer aussi les ouvertures en rive gauche. Les entreprises en régie ou non avaient déjà plusieurs fois changé depuis 1852. Le budget prévisionnel s'élevait à 770 000 f.

### Hydrologie :

En 1853, le rôle des pluies méditerranéennes et beaucoup plus déterminant que l'année précédente, aussi bien fin janvier qu'en automne. Les crues de printemps, comme souvent, sont soutenues par les affluents alpestres. En octobre et novembre, les crues sont nettement méditerranéennes, eu égard aux pluies considérables qui se sont abattues sur le versant cévenol qu'à celles qui causèrent

les crues de la Durance (crue le 4 novembre et 4 crues du 7 au 9 novembre). Le débordement en Trébon, sans doute partiellement inondé, en fut la conséquence presque habituelle.



1853

1853

**Hydrologie** : La reprise d'activité du Rhône se confirme ; plusieurs pointes de crues frôlent les 4 mètres ou les dépassent.

**Hauteurs moyennes annuelles :**

**Beaucaire** 2 m 20

**Arles** 1 m 60

**Etiage**

0 m 45 le 31 décembre à midi

0 m 07 le 29 décembre

4 8

Le 8 avril, le Rhône atteint la cote de 3 m 52 à Arles et 4 m 05 à Beaucaire.

5 17-18  
28

Le 18 mai, le Rhône atteint la cote de 3 m 90 à Arles et 4 m 50 à Beaucaire.  
Nouveau pic le 28 : 3 m 98 à Arles et 4 m 11 à Beaucaire.

10 29-31

Maximums le 30 à Arles (4 m 58) et le 31 à Beaucaire (4 m).

11 8-10

Maximums le 9 novembre : 4 m 45 à Arles et 5 m 55 à Beaucaire.

La quartier du Trébon, à Arles, est encore inondé le 13.

[VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1853](#)

## 1854

### Météorologie :

L'hiver revient en force après s'être montré discret, à condition de prendre en compte ses débuts en décembre 1853. C'est en effet fin décembre que se manifestent les froids les plus rudes. La *Gazette du Midi* fait un tour d'horizon européen, rappelant qu'à Riga on passe le fleuve à pieds. Le Rhin s'était couvert de glaces depuis le 5. La Saône était gelée depuis Tournus. A Marseille même, on devait supporter des froids extrêmes pour cette ville : - 7,7°C le matin du 30 décembre. A Arles, les rives du Rhône étaient glacées et le fleuve charriait des glaçons en son centre. On avait enlevé le pont de bateaux. Le 30 décembre à 8 heures du matin, - 6°C (sans doute observé dans la ville, au Plan de la Cour, et non près du Rhône). Le 5 janvier, le *Sémaphore de Marseille* affirme qu'à Arles, le Rhône était pris dans toute sa largeur. A Avignon, le 29 décembre - 10°C. Même en Provence orientale, à Grasse, la récolte d'olives et d'oranges était perdue.

La navigation ne redevint libre que le 6 janvier. à Arles.

Recrudescence du froid depuis le 12 février : les températures reviennent au-dessous de la glace aussi bien à Marseille et plus encore à Nîmes (- 7,3°C) que dans le bas Rhône.

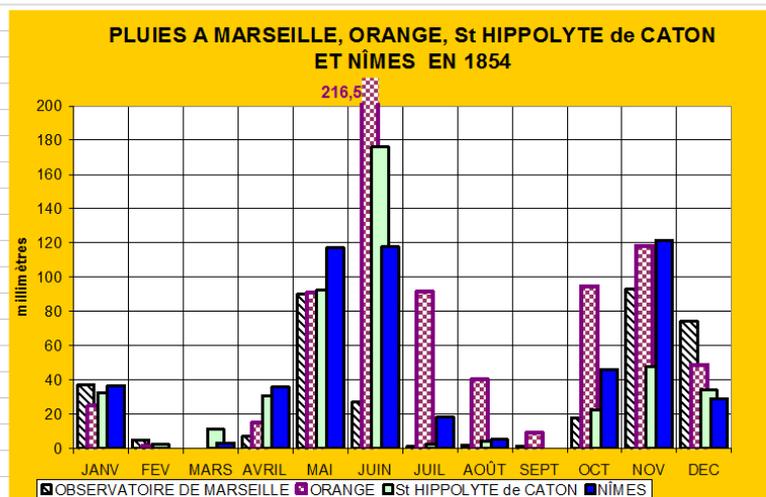
Il faisait froid encore en avril. Le 21, la neige tombait à Villeneuve-lès-Avignon, bien que fondant au fur et à mesure.

### Précipitations :

Après la surabondance de 1852, les longs mois secs de décembre 1853 à avril 1854. Contre les modèles admis, le maximum se situe en mai et juin ! Tandis que les pluies d'automne viennent au second rang. En quantités, Marseille est au régime steppique ou peu s'en faut. Nîmes reçoit des pluies très moyennes et la quasi sécheresse règne au pied des Cévennes à Saint-Hippolyte de Caton. Orange elle-même se contente d'une moyenne raisonnable entre ses extrêmes de la période 1817-1864 (de Gasparin), entre 394 et 1400 mm..

1854

1854



Total des pluies à Marseille (Observatoire des Accoules à 43 m) : 355 mm (réduction au site du futur observatoire de Longchamp, selon le facteur multiplicateur indiqué par Alfred Angot. Pour permettre les comparaisons avec les totaux pluviométriques de 1863 à 2000).

Total des pluies à Orange (Observations de Gasparin) : 752 mm.

Total des pluies à St-Hippolyte de Caton à 41 km au S-E d'Alès : 458,3 mm.

Total des pluies à Nîmes (tableaux Raulin) : 752 mm.

#### Géomorphologie

Le Conseil général du Gard met en relief la situation grave à Vallabrègues, au lieu dit l'Ilette, en rive droite, très fortement attaquée par le fleuve.

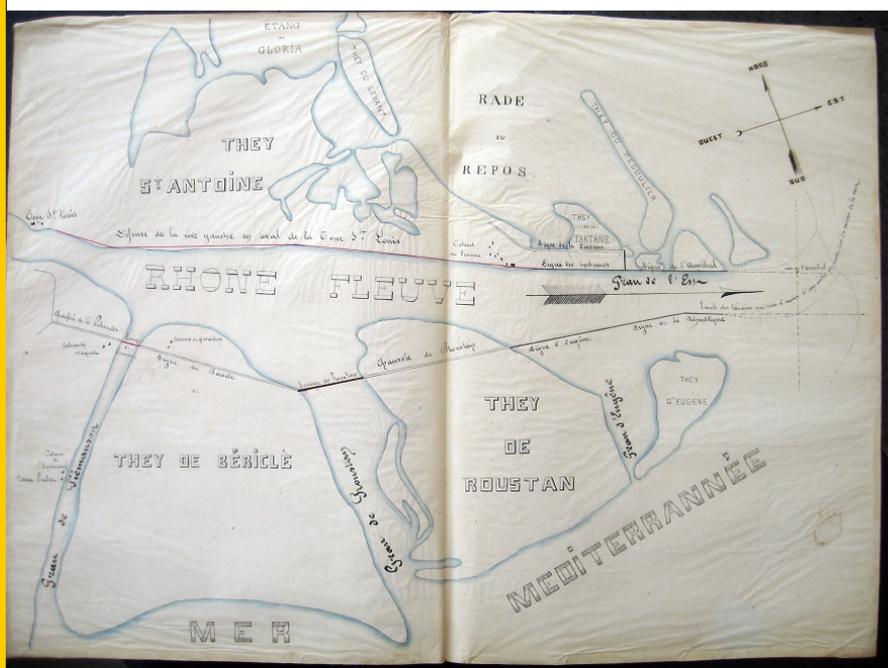
#### Travaux sur le Rhône

Dans le Vaucluse, on s'inquiète de la situation de la digue de Fremigères, en tête du département qui laisse libre cours aux inondations à Lapalud et à Lamotte (lacune de 1600 m).

Sur la Durance, les travaux sont interrompus depuis 4 ans, en attente de décisions concernant les terrains à concéder aux ouvrages.

#### Les embouchures

L'état des lieux, en 1854, est cartographié sur papier-calque par les services du Rhône :



ADBR 5 S 5 /3 *Projet d'achèvement du barrage de Piémanson et de la défense de la rive gauche en aval de la tour Saint-Louis*, 13 juillet 1854, par l'ingénieur Emile Bernard.

#### Hydrologie :

##### Nota pour les données de hauteurs à Arles

C'est en cette année 1854, le 15 septembre, qu'il est décidé par l'administration des Ponts et Chaussées de prendre désormais les mesures quotidiennes de hauteurs du Rhône à l'échelle située à l'entrée rive droite de l'écluse du canal Arles-Bouc, face

au Pavillon dit des Ingénieurs, rive gauche de ce canal. Le zéro de cette échelle se trouvait, selon les Ponts et Chaussées, à 12 centimètres en contrebas du zéro de l'échelle dite Rhônomètre du pont de bateaux, où les mesures étaient effectuées jusque là. En 1856, Bourdalouë, lors de son nivellement du Rhône, trouva un dénivelé de seulement 10 cm, celui qu'on adopte lors de l'homogénéisation des hauteurs. Ce zéro d'échelle de l'écluse d'Arles resta inchangé jusqu'en 1963, date où le relais fut pris par l'échelle de Trinquette (auj. en face du pavillon VNF). Le zéro de l'écluse du canal Arles-Bouc était à 1 m 28 du NGF Lallemand. Le bief à l'entrée duquel se trouvait cette échelle, fut comblé suite aux travaux du nouveau pont routier construit à cet emplacement.

La bassesse des eaux était favorable aux travaux, notamment aux embouchures. Elle persista de décembre 1853 à mai 1854. La brusque montée des eaux est due aux pluies extraordinaires du mois de mai et début juin (216,5 mm à Orange au mois de juin). L'Ardèche aurait également été en crue et son flot s'ajouta pour faire déborder le fleuve (sans gravité) à Avignon. Le jeudi 2, pluie torrentielle à Avignon qui fait grossir subitement le Rhône. L'île de la Barthelasse voit ses rives, puis ses parties basses envahies et à Avignon même, les allées de l'Oulle sont classiquement sous les eaux. Le 3, à 11 heures, le fleuve marqua 3 m 60 au Rhônomètre (d'après *Journal de Toulouse*, 7 juin 1854).

**Hydrologie** : Année calme. Le Rhône est affecté de crues moyennes en période chaude (de mai à juillet). Le régime de maximum automnal est cette année-là, presque inexistant. Année hydrologique fort peu agitée. A Arles, les cotes négatives sous le zéro sont particulièrement nombreuses.

**Hauteurs moyennes annuelles :**

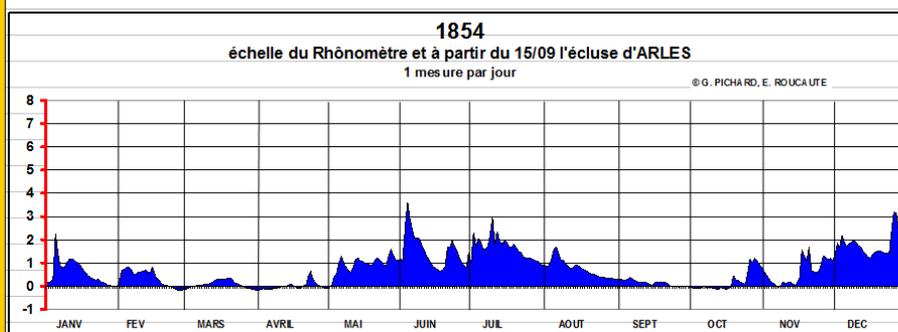
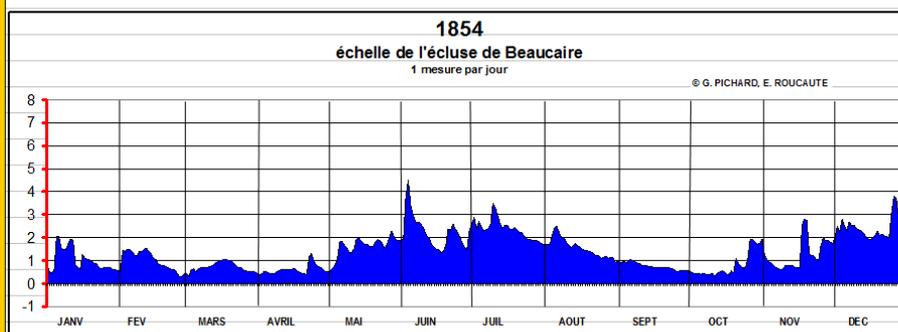
**Beaucaire** 1 m 37  
**Arles** 0 m 71

**Etiage**

0 m 30 le 26 et le 27 février  
-0 m 20 le 27/02 le 31/03 et le 01/04

1854

1854



6

3

Le 3 juin, le Rhône atteint la cote de 3 m 62 à l'échelle du Rhonomètre près du pont de bateaux, rive gauche, ou 3 m 72 à celle de l'écluse d'Arles, où les mesures débutent le 15 septembre. et 4 m 50 à l'échelle de l'écluse de Beaucaire.

[VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1854](#)

## 1855

**Météorologie :**

**L'hiver, vague de froid intense en janvier :**

Reprise en 1854 de l'ambiance "Petit Age glaciaire" se confirmant décisivement en 1855. Une vague de froid neigeuse et glaciale commence le 19 à Avignon et à Arles, atteint Marseille. La neige était tombée sur les sommets encadrant cette dernière ville dès le mois de novembre. Elle tombe le 20 janvier, en abondance dans la ville, mais aussi à Avignon et Arles, où de 7 heures à 11 heures 1/2 s'accumulent jusqu'à 40 cm. La même hauteur est signalée à Villeneuve-lès-Avignon.

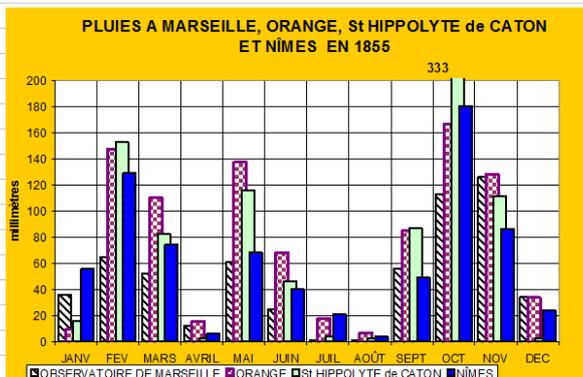
A cause des énormes glaçons que charrie le Rhône, le pont de bateaux d'Arles est enlevé le 20. Le 21, le thermomètre marque - 6,5°C à 8 heures du matin et le 22, à la même heure - 8,5°C. Le Rhône charrie toujours ses énormes glaçons. Dans la nuit du 27 au 28 janvier, il tombe encore 18 cm de neige. "La ville est dans un état pitoyable" écrit Louis Mège.

1855

1855

**Précipitations :**

Le retour des pluies très abondantes contraste avec la situation de l'année précédente. Trois "saisons" pluvieuses sont nettement marquées : l'hiver très humide après les neiges de janvier, le printemps, seulement normalement arrosé pour la saison et les pluies d'automne, elles aussi "normales", avec cependant des totaux remarquables, comme les 333 mm tombés en octobre dans les marges méridionales des Cévennes.



Total des pluies à Marseille (Observatoire des Accoules à 43 m) : **582 mm** (réduction au site du futur observatoire de Longchamp, selon le facteur multiplicateur indiqué par Alfred Angot. Pour permettre les comparaisons avec les totaux pluviométriques de 1863 à 2000).

Total des pluies à Orange (Observations de Gasparin) : **925,8 mm**.

Total des pluies à St-Hippolyte de Caton à 41 km au S-E d'Alès : **955,7 mm**.

Total des pluies à Nîmes (tableaux Raulin) : **737 mm**.

**Géomorphologie**

Le Conseil général des Bouches-du-Rhône signale les bancs de gravier qui se sont accumulés dans le lit du petit Rhône, ne laissant parfois qu'une hauteur de 0 m 50 d'eau.

**Travaux du Rhône**

Dans le Conseil général des Bouches-du-Rhône, on renouvelle les vœux pour que l'administration s'occupe de la réfection et du rehaussement de la chaussée de la Montagnette. C'était devenu un rite annuel depuis 1846 ! On sent très bien que si cette question est toujours d'actualité, on n'y croit plus guère. Quelques années sans drame ont suffi à neutraliser et faire disparaître les inquiétudes sur les dangers, pourtant bien mis en évidence quelques années auparavant (voir 1852).

1855

1855

**Hydrologie :**

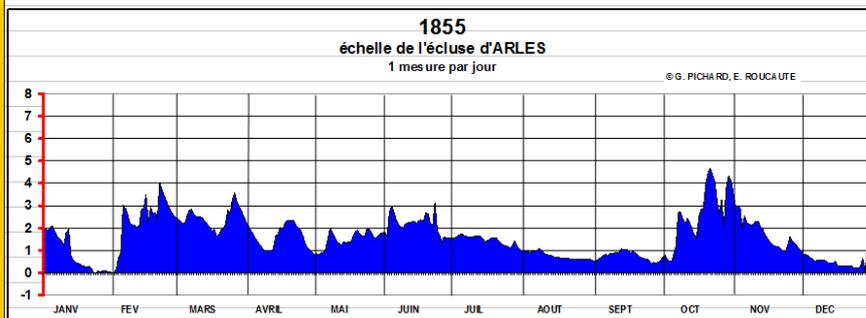
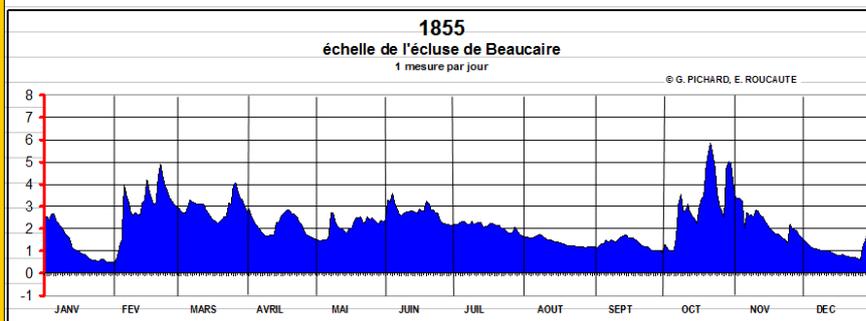
Les pluies de février-mars entraînent plusieurs montées du Rhône qui frôle les 5 mètres à Beaucaire sans déborder. Les hauteurs correspondantes à Arles (4 m) n'atteignent que les ségonnaux. La crue du 5 février est concomitante d'une crue de la Durance qui avait coté 4 m à Mirabeau. Les eaux assez hautes se maintiennent jusqu'en juillet. En octobre, les crues sont plus sérieuses, mais brèves, dues à des averses méditerranéennes torrentielles. Des orages d'une extrême violence avaient éclaté à Marseille les 14 et 27 octobre.

**Hauteurs moyennes annuelles :**

<b>Beaucaire</b>	2 m 14
<b>Arles</b>	1 m 56

**Etiage**

<b>Beaucaire</b>	0 m 50 du 28 janvier au 1 <sup>er</sup> février
<b>Arles</b>	0 m 00 le 1 <sup>er</sup> février



1855			<p><b>Hydrologie</b> : Après l'intermède hors norme de l'année précédente, revoici le Rhône au régime heurté et à l'hydrologie un peu plus abondante avec maximum automnal.</p>	1855												
			2		5	Le Rhône atteint, le 5, 4 m à <b>Beaucaire</b> .										
			15		15	Nouveau pic le 15 : 3 m 50 à <b>Arles</b> et 4 m 20 à <b>Beaucaire</b> .										
			20-22		20-22	Maximums le 21 février avec 4 m à <b>Arles</b> et 4 m 92 à <b>Beaucaire</b> .										
			3		26	Le 26 mars, le <b>Rhône</b> atteint 3 m 58 à <b>Arles</b> et 4 m 08 à <b>Beaucaire</b> .										
10	19-23	Premier pic : maximums le 20 (4 m 44 à <b>Arles</b> et 5 m 40 à <b>Beaucaire</b> ).														
10	28-31	Deuxième pic : maximums le 29 (4 m 33 à <b>Arles</b> et 5 m 05 à <b>Beaucaire</b> ).														
<table border="1"> <caption>Données du graphique de la crue d'octobre 1855 à Beaucaire</caption> <thead> <tr> <th>Date</th> <th>Hauteur (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>19</td><td>4,60</td></tr> <tr><td>20</td><td>5,00</td></tr> <tr><td>21</td><td>5,85</td></tr> <tr><td>22</td><td>5,20</td></tr> <tr><td>23</td><td>4,50</td></tr> </tbody> </table>			Date	Hauteur (m)	19	4,60	20	5,00	21	5,85	22	5,20	23	4,50	<p align="center"><b>Crue d'octobre 1855 à Beaucaire, du 19 au 23</b></p>	<p>A Arles, comme en Avignon, on se félicite, face aux crues importantes, de la bonne tenue générale des chaussées. Optimisme que la suite a mis à l'épreuve et en a démontré l'imprudence.</p>
Date	Hauteur (m)															
19	4,60															
20	5,00															
21	5,85															
22	5,20															
23	4,50															
<p align="center"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1855</a></p>																
1856			<p align="center"><b>1856</b></p> <p align="center"><b><u>Nota : la crue du 31 mai 1856 est traitée systématiquement dans le livre accompagnant la base de données HISTRHONE auquel on est prié de bien vouloir se reporter</u></b></p> <p align="center"><b><u>La grande masse de données est consultable dans le volet des sources documentaires</u></b></p> <p align="center"><b>1856 OU LA CATASTROPHE FONDATRICE POUR L'ACTION DE L'ETAT ET POUR LA CORPORATION DES HYDROLOGUES</b></p>	1856												
			<p>A partir de 1856 et jusqu'en 1869, les relevés des eaux du Rhône à Arles ne sont plus disponibles en originaux. Il subsiste heureusement un imprimé, inséré dans une publication du syndicat des digues du Rhône de Beaucaire à la mer, datée de 1873. Elle récapitule les observations de 25 années de relevés quotidiens à <b>Beaucaire</b>. Et quelques-unes à Fourques. Concernant les données originales, elles furent sans doute déplacées pour leur utilisation par les ingénieurs du Service spécial du Rhône, après le traumatisme de l'inondation du 31 mai de cette année 1856. Pardé avait utilisé les courbes dressées sur papier millimétré, consultées par nous au Service de la Navigation à Lyon. Depuis, ces documents furent déplacés, à titre provisoire, dans les fonds de la DREAL Rhône-Alpes à Lyon (mais depuis affectés probablement aux archives départementales du Rhône à Lyon). Les données d'<b>Arles</b> demeurent absentes jusqu'en 1875.</p> <p>La catastrophe du 31 mai 1856, considérée être parmi les plus grandes, n'a sans doute pas usurpé ce titre, mais les pires l'ont peut-être précédé lors des phases critiques du Petit Age Glaciaire.</p>													
5	17-18-20	<p>Première alerte par passage d'une forte crue les 17 et 18 mai à Lyon, le 20 à <b>Beaucaire</b>. Une lettre de l'ingénieur Surell se voulait rassurante (23 mai 1856)</p> <p>La crue de 1856 bénéficie aujourd'hui d'études très nombreuses, notamment de commémorations pour son 150e anniversaire, avec Colloques (Cf. celui de la Société hydrotechnique de France). Nombreux articles et aussi rapports et études pour les différentes Directions Départementales à l'Équipement (aujourd'hui DDTM, celles du Gard ou des Bouches-du-Rhône).</p>														

### Rapport de l'ingénieur en chef départemental du département des Bouches-du-Rhône (décrit les brèches et le coût des réparations projetées) :

Dans les rapports d'ingénieurs figurent les cotes de la crue, réellement atteintes, à Arles (à l'échelle de l'écluse du Canal d'Arles à Bouc) jusqu'à la mer. Ces données d'échelles sont les plus solides pour d'éventuelles appréciations ultérieures sur les débits. Le tableau ci-dessous situe ces hauteurs, observées à différents Points Kilométriques (ou Bornes). Les colonnes 1, 2, 3, indiquent les hauteurs observées lorsque le Rhône à l'échelle de l'écluse d'Arles est à 2, 3 et 4 mètres. La colonne 4 indique les hauteurs (jusqu'à la Tour St-Louis, comme les précédentes) de la crue du 31 mai 1856.

#### Relations approximatives entre les hauteurs que le Rhône présente au-dessus de l'étiage, simultanément en divers points de son cours

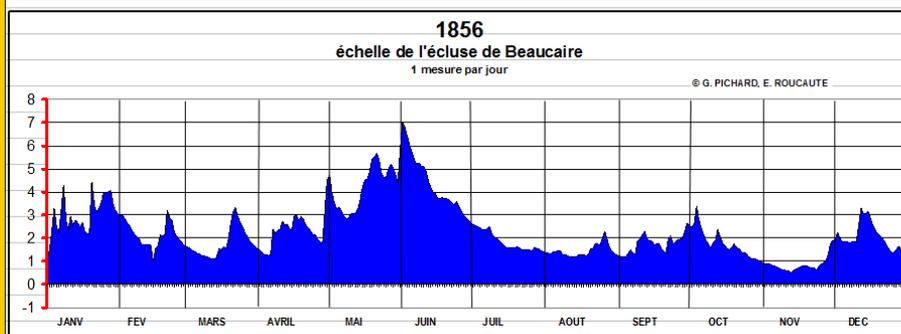
	Position kilométrique	Hauteurs au-dessus de l'étiage passant par le zéro d'Arles				OBSERVATIONS
		1	2	3	4	
Maison Rouge (?)	281,900	2,25	3,37	4,84	6,27	Les hauteurs de la Dernière colonne Sont celles de la crue de 1856
<b>ARLES</b>						
Ecluse du canal	283,000	2,00	3,00	4,30	5,58	
MONTLONG	287,000	1,94	2,98	4,32	5,60	
Aqueduc des PEYSSONNES	292,000	1,70	2,57	3,70	4,97	
MAS THIBERT	302,000	1,35	2,15	3,20	4,30	
La COMMANDERIE	305,000	1,21	1,92	2,85	3,95	
CHAMONE	315,000	0,80	1,28	1,90	2,66	
TOUR St LOUIS	325,000	0,75	0,95	1,20	1,26	

5

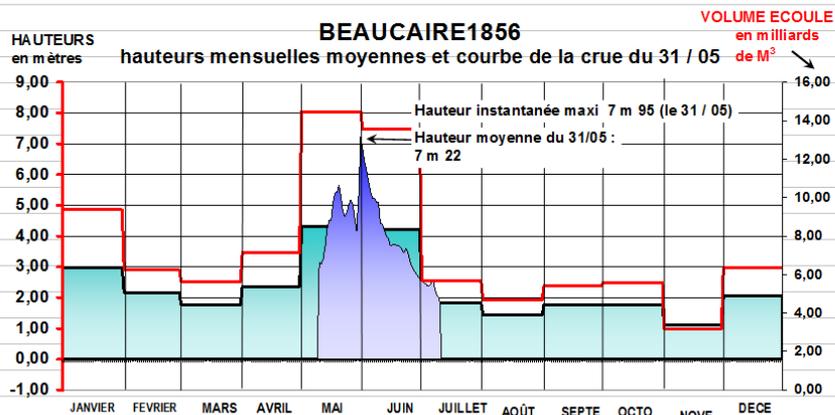
31

La Compagnie Nationale du Rhône (CNR) attribue à cette crue mémorable un débit à Beaucaire de 11 640 m<sup>3</sup>/sec.

1856



1856



Hauteur moyenne annuelle à Beaucaire : 2 m 29 module considérable.

Hauteurs moyennes annuelles :

Beaucaire 2 m 29

Etiage

0 m 50 le 12 novembre

Arles

[VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1856](#)

1857

### 1857

Accalmie relative du bas Rhône de l'hiver à l'été, avant la survenue d'une série de gros Rhône ponctuant tout l'automne.

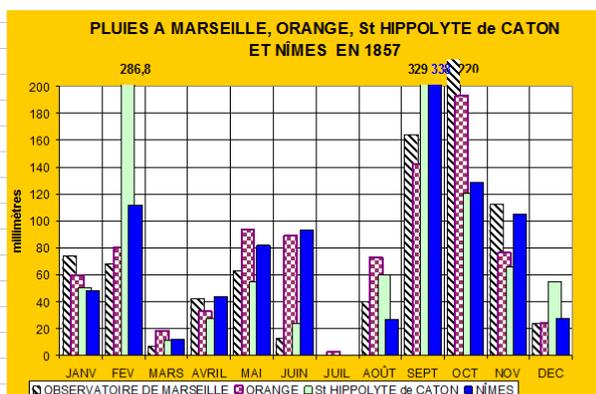
1857

**Météorologie :**

Un mois de mars très froid, du moins du 10 au 14, avec gelées à Arles.

Le pont de bateaux d'Arles fut remis en service à la fin de ce même mois de mars. Grosses chaleurs en juillet, notamment à Avignon, avec des températures de 35 et 37°C. Sécheresse concomitante signalée pendant de longs mois d'été.

La phase de pluviométrie très abondante continue en 1857 et les pluies automnales reprennent leur place prépondérante normale en climat méditerranéen.



Total des pluies de l'année : à Marseille : **827 mm**. A Orange : **884 mm**.  
A St-Hippolyte de Caton : **1083,3 mm** et à Nîmes : **1018,2 mm**.

**Hydrologie :**

Beaucoup de montées de crues en automne, qu'il faut associer à des pluies méditerranéennes (graphique ci-dessus) et des pluies cévenoles faisant monter brutalement les rivières ardéchoises et gardoises.

**Hauteurs moyennes annuelles :**

**Beaucaire** 1 m 44

**Arles** lacune

**Réserve** : lacune du mois d'août à Beaucaire (eaux basses, mais plus hautes qu'en décembre).

**Etiage**

**Beaucaire** 0 m 60 (les 9-10 février et 29 au 31 décembre)

1857

1857

Pluies cévenoles de février : elles semblent insensibles sur la courbe de hauteurs à Beaucaire

9 11

Le Rhône cote **4 m 45** à **Beaucaire**, à la suite d'une brusque crue du Gardon, très violente, entraînant de nombreux troncs d'arbres arrachés des montagnes. Par ailleurs, la crue de l'Ardèche, le 10 septembre au Vallon d'Arc, cota 16 m 80 et le Rhône à Pont-Saint-Esprit subit le 11 à 2 h du matin une surcote de 4 m 60 sur son niveau initial (1 m 20). Plusieurs ponts furent emportés et des maisons détruites à Aubenas. A **Arles**, le Rhône ne cota que **3 m 90**, la cote maxi de l'année.

10 6

Première montée du Rhône : le 6, **4 m 35** à Beaucaire.

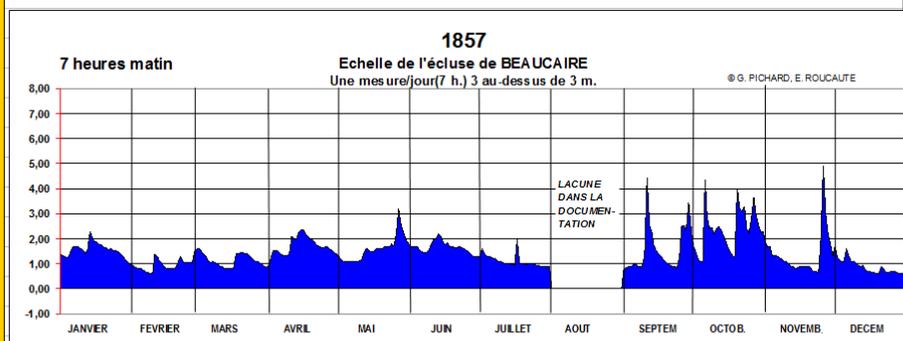
10 20

Deuxième montée le 20 octobre : **4 m** à Beaucaire

Pas de coïncidence avec la crue de la **Durance** de 2 m 75 à Bonpas le 26 octobre.

26 11

Le Rhône atteint la cote de **4 m 90** à l'échelle de **Beaucaire**. Contrecoup de la crue de la **Durance** qui avait coté **3 m 26** à **Bonpas** le 25 novembre.



[VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1857](#)

**1858**

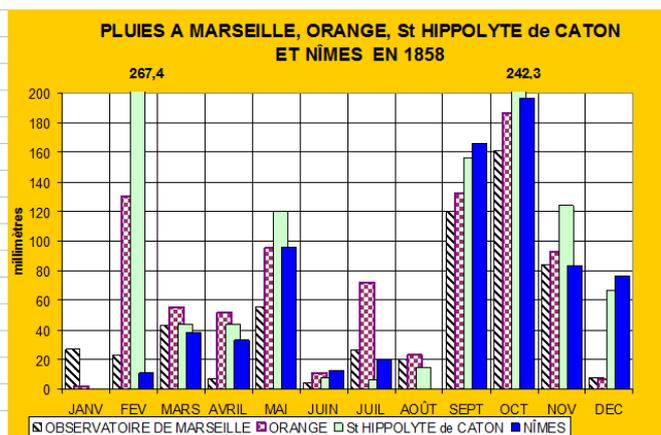
1858

1858

**Météorologie :**

Grande sécheresse en janvier (pas une goutte d'eau au sud des Cévennes...) avec un Rhône très bas qui découvre des vestiges romains à Arles : le 21, un sarcophage avec Léda et Jupiter, déjà découvert par les eaux lors de la grande sécheresse de 1639. Le 26, apparaissent des "vestiges du pont romain" à la "pointe" de Trinquetaille, avec un pilotis et son sabot de fer. Les pluies cévenoles

se rattrapent fin février ou en mai. Les pluies de septembre et surtout octobre sont encore très copieuses.



Total des pluies de l'année : à Marseille : 579 mm. A Orange : 858,2 mm. A St-Hippolyte de Caton : 1094,5 mm. et à Nîmes : 734,3 mm.

**Hydrologie :**

En cette année 1858, les pluies méditerranéennes, ou leur absence, n'expliquent que partiellement les fluctuations hydrologiques du bas Rhône. Au printemps, le débit soutenu doit faire intervenir la fonte des neiges. De juillet à septembre et début octobre, le niveau du Rhône est encore très déprimé.

1858

**Hauteurs moyennes annuelles :**

**Beaucaire** 1 m 20  
**Arles** lacune

**Etiage**

0 m 05 du 26 janvier au 5 février.  
- 0 m 65 (Voir "météorologie")

1858

Encore des crues de niveau moyen cette année 1858.

**Etiage de janvier :**

A Arles, le 23 janvier, la cote est fortement négative : - 0 m 65

3

3-4

Crue subite jusqu'à 3 m 85 à Arles, d'après le chroniqueur mémorialiste Louis Mège et 4 m 60 à Beaucaire.

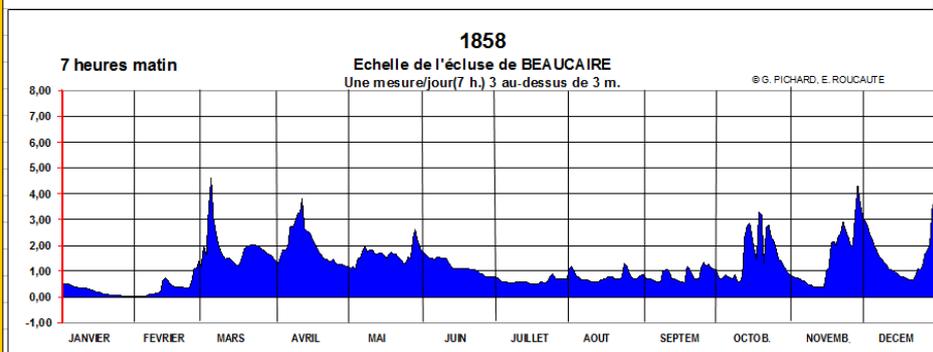
**Les 11 à 13 octobre :**

Inondation pluviale, suite à un orage. Le Vigueirat déborde dans le Trébon.

11

28

Crue très moyenne à Beaucaire, cotant 4 m 32 (3 m 55 à Arles ?).



[VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1858](#)

**1859**

**Météorologie :**

Les grands froids et glaces de décembre 1859 seront traités avec l'hiver 1860.

L'année de la grande crue de l'Isère et de l'inondation de Grenoble reste une année de pluies méditerranéennes moyennes, très médiocres de janvier à avril et inexistantes en juillet-août.

La pluie du 3 juin à Nîmes fut exceptionnelle et fit déborder les cadereaux, notamment celui dit d'Uzès, charriant toute sorte de débris et d'objets et pénétrant dans les maisons du faubourg.

1859

1859



Total des pluies de l'année : à Marseille : 501 mm. A Orange : 549 mm.  
A St-Hippolyte de Caton : 830 mm et à Nîmes : 775 mm.

#### Hydrologie :

Sauf quelques pointes en novembre, l'année hydrologique 1859 reste moyenne, sans grand débordement grave. La répercussion des grandes pluies de printemps, début juin (débordement de de Nîmes), ne se signale que par une médiocre crue d'un peu plus de 3 mètres à Beaucaire.

#### Etat moyen du Rhône

##### Hauteurs moyennes annuelles :

Beaucaire	1 m 50
Arles	0 m 98

##### Etiage

0 m 40 13 et 29 septembre et 6 octobre

1859

10

16

Le Rhône est à 4 m 63 à Beaucaire. L'Ardèche avait débordé les 14 et 15 octobre (moulin emporté à Mayres, plusieurs morts). Crue "cévenole" typique, qui avait coté 5 m à Valence le 3 ; 5 m 20 à Pont-St-Esprit ; 4 m 80 à Roquemaure et aussi 4 m 80 à Avignon, le 5.

11

3-5

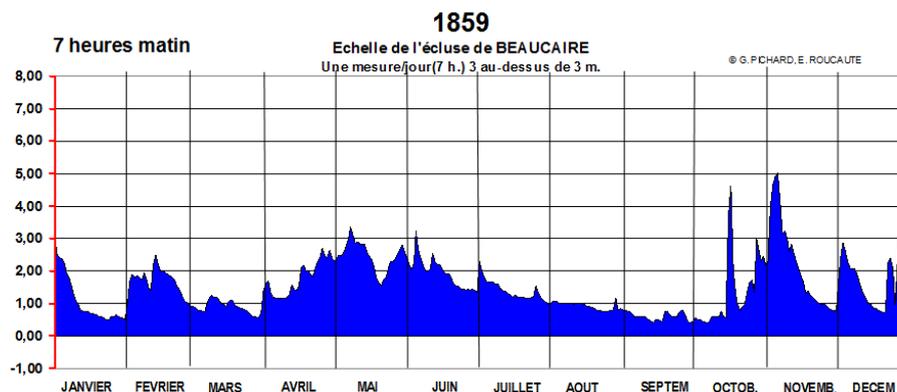
#### Crues de novembre :

Elles sont un peu plus sérieuses. La crue de l'Isère arrive cependant atténuée à Beaucaire, le 3 à Beaucaire, avec 4 m 60 à l'écluse du canal. Le 4, avec 4 m 90 et le 5 avec 5 m 02.

A Arles, la cote de 4 m 10 le 5 novembre fut sans doute précédée le 4 d'une cote plus haute, d'après le témoignage épistolaire du sous-préfet.

A Avignon, la crue cota 4 m 77.

1859



[VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1859](#)

## 1860

#### Météorologie :

En cette phase finale du Petit Age Glaciaire, l'hiver 1859-1860 fut très sévère.

Le 16 décembre, chute de température et le Rhône charriait de gros glaçons qui obligèrent à ôter le pont de bateaux dès 9 heures du matin à Arles. Les jours suivant, le froid s'accroît et la neige couvre le sol le 19. Le 20, le fleuve charrie d'énormes glaçons qui tiennent tout le lit du fleuve. A 8 heures du soir, il était pris dans toute sa largeur au niveau de l'ancienne église des Prêcheurs, non loin de l'ancien port et débarcadère. Dans la soirée du 21 commença le dégel. Les journaux, La *Gazette du Midi* ou le *Sémaphore* de Marseille, donnent force détails sur cette puissante vague de froid, en soulignant qu'elle touche aussi durement l'Europe du Nord, avec la Tamise prise et en France, la Saône. Froid jugé "anormal" que peu de personnes sont capables de rattacher à des événements passés, pourtant pas si lointains.

1860

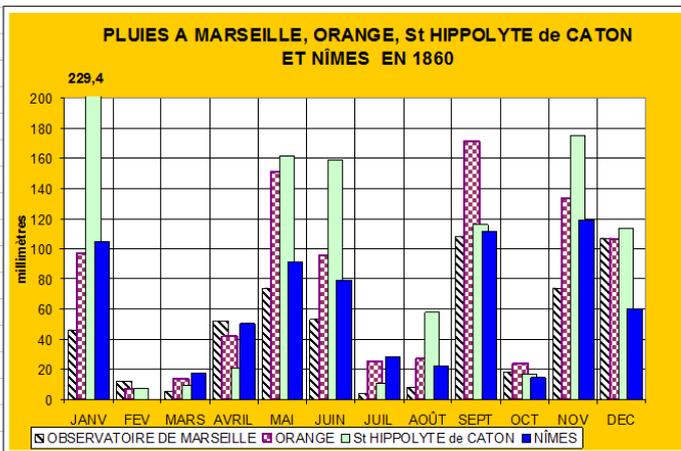
1860

Nouvelle vague de froid glacial en février 1860, du 10 au 16 : Mistral violent et le 12, une couche de 8 mm de neige à Arles. Le 13, le Rhône commençait à charrier des glaçons. Le 15, on mit en gare le pont de bateaux. A Marseille le 13, une partie du port était glacé sur deux mètres depuis les rives. Le matin du 17, avec un redoux, on remit le pont en place à Arles.

En mars, le froid sévit de nouveau, du 8 au 12 : ruisseaux gelés et Mistral glacial.

**Pluviométrie :**

Pluies abondantes répartie en quatre groupes : en janvier, en mai-juin, en septembre et en novembre-décembre. Les froids de février-mars furent très secs, sans pluie ou presque, ou sous forme de neige, et avec Mistral desséchant.



Total des pluies de l'année : à Marseille : 561 mm. A Orange : 893,4 mm. A St-Hippolyte de Caton : 1076,8 mm et à Nîmes : 697,8 mm.

**Hydrologie :**

**Eaux moyennes annuelles :**

Beaucaire 2 m 22  
Arles 1 m 82

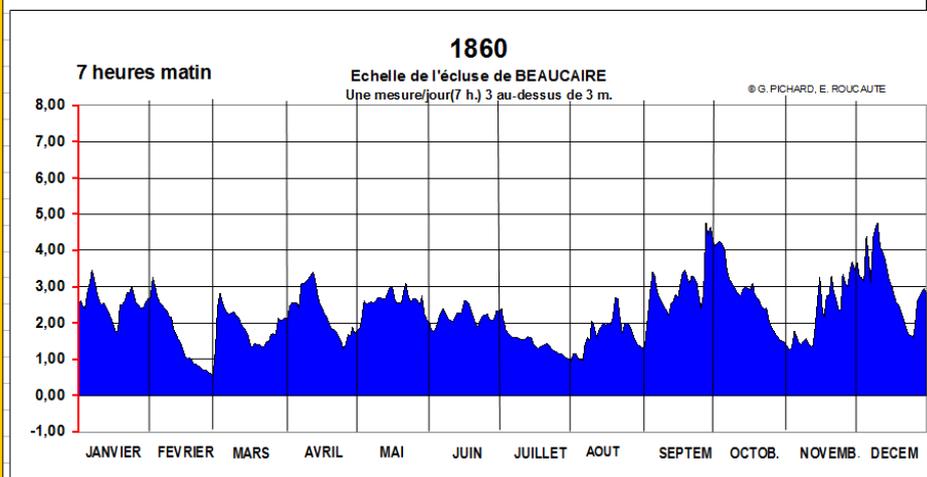
**Etiages**

0 m 55 le 28 février

Les hautes eaux et les crues automnales, fin septembre et novembre-décembre peuvent clairement s'expliquer par les pluies d'origine méditerranéennes.

Sans crue débordante exceptionnelle, le module du bas Rhône est pourtant élevé en 1860.

Accentuation des plus hautes eaux comme des eaux moyennes annuelles.



**Septembre-octobre :**

Crue du Rhône et de la Durance du 27 septembre au 3 octobre : le 26, la Durance avait atteint 4 m 89 à Mirabeau et avait créé de grandes avaries aux digues de Pertuis. Le 27, le Rhône atteignit 4 m 75 à Beaucaire.

Le Rhône, soumis à des variations rapides de niveau, est en croissance depuis la deuxième décade de novembre. La Durance était en crue depuis le 25 novembre et son maximum le 8 décembre et ses hautes eaux, jusqu'au 9 coïncidèrent avec celles du Rhône à Beaucaire : 4 m 40 le 10 décembre.

[VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1860](#)

**1861**

**Météorologie :**

Hiver rigoureux pendant quelques jours à partir du 8 janvier, avec pour conséquence des rues couvertes de verglas à Tarascon, Arles, mais sans que le Rhône en subisse de longs inconvénients.

1860

1860

9 27-30  
10 1-3

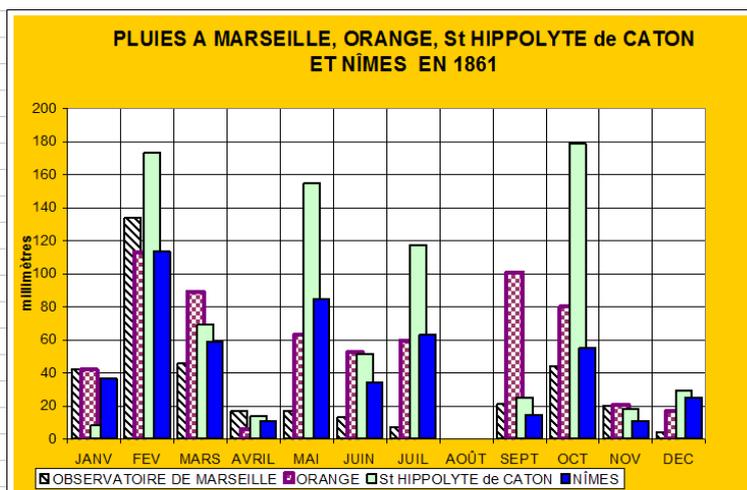
12 5

1861

1861

La navigation du fleuve ne fut interrompue pour glaces que durant 4 jours. Dès le 10 le dégel est signalé.

Pluviométrie sans maximum automnal. Sécheresse en avril, août et en novembre-décembre.



Total des pluies de l'année : à Marseille : 365 mm (année sèche). A Orange : 643 mm.  
A St-Hippolyte de Caton : 838,1 mm et à Nîmes : 507,3 mm.

#### Hydrologie :

Les eaux du Rhône demeurent globalement basses, les crues, médiocres, ne se manifestant que durant un premier semestre prolongé jusqu'en juillet.

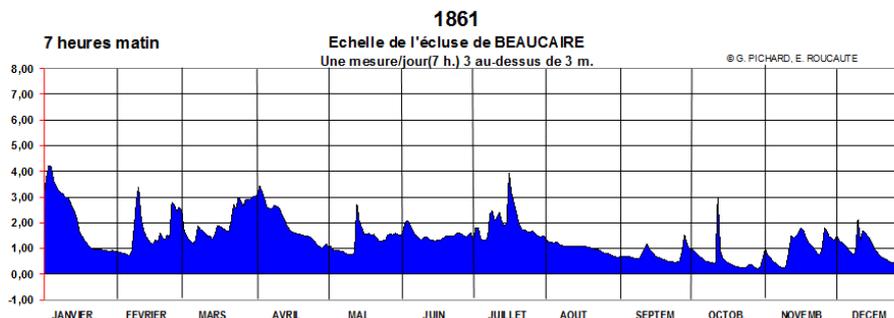
#### Eaux moyennes annuelles :

<b>Beaucaire</b>	1 m 39	<b>Etiages</b>	0 m 18 le 31 décembre
<b>Arles</b>	1 m 01		- 0 m 20 fin décembre

Basses eaux en octobre et fin décembre (fin décembre à Arles : - 0,20 m).

1861

1861



**Hydrologie :** De nouveau, crues de moyenne importance dans le premier semestre.

1

3-4

Le Rhône, suite à un début de crue fin décembre, cote **4 m 20** à Beaucaire le 3 janvier.

Hautes eaux de la **Durance** en mai-juin (jusqu'au 5 juin) avec **3 m 32** à Mirabeau le 25 mai.

#### Crues cévenoles :

De très brèves et rapides montées des eaux à Beaucaire furent la conséquence des pics pluviométriques en Cévennes dont témoignent les mesures enregistrées à Saint-Hippolyte-de-Caton (graph. ci-dessus) beaucoup moins marqués dans la vallée du Rhône elle-même. Notamment, en février, mai, juillet et octobre. Aucune de ces crues n'atteint les 4 m.

La crue des Gardons, le **11 octobre**, après des pluies et orages violents, crée les inondations des quartiers d'Alès, des dégâts à Saint-Jean du Gard. Catastrophe de l'enneigement des mines de Lalle à Bordezac, dans le bassin de la Cèze (115 victimes). Effondrement du pont de la Viale (2 victimes)  
Voir, ci-dessus, le profil très typique sur le Rhône de la crue du 11 octobre.

[VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1861](#)

## 1862

#### Météorologie :

##### L'hiver :

Un mois de février glacial.

Mémorable hiver, surtout à Arles, où une terrible tempête accompagnait un temps glacial. Le Rhône était soulevé de vagues que le vent projetait sur les façades des maisons bordant les quais. A la Tour de la Trouille, comme sur les maisons, l'eau instantanément gelée en glaçons offrait un spectacle "féérique" (Louis Mège).

"Des centaines de visiteurs se sont succédé pendant plusieurs jours pour admirer les

1862

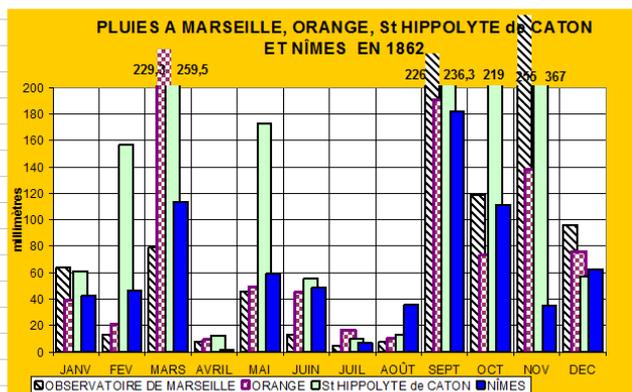
1862

formes les plus bizarres de ces glaces suspendues à la voûte, les stalactites, les grottes les plus variées n'ont rien qui en appoquent. Glaces de tous côtés, dentelées, sculptées, ciselées, le tout aux formes exotiques à travers lesquelles les rayons du soleil font étinceler des millions de perles qui scintillent. C'était une merveille qui nécessiterait les honneurs de la reproduction par la photographie. L'eau lancée par la bise glaciale s'est gelée dans l'air et la poussière aqueuse, fouettée par l'orage a couvert les murs des maisons jusqu'au 1<sup>er</sup> étage d'une couche de glace, comme s'ils étaient revêtus de Cristal.

Ce merveilleux spectacle commencé le 10 février, accompagnait le froid persistant les jours suivants. Le 12, on gara le pont de bateaux sur la rive de Trinquetail. Le 13, à 14 h, le Rhône cessa de charrier des glaces, sous un soleil radieux. On remit le pont le 14".

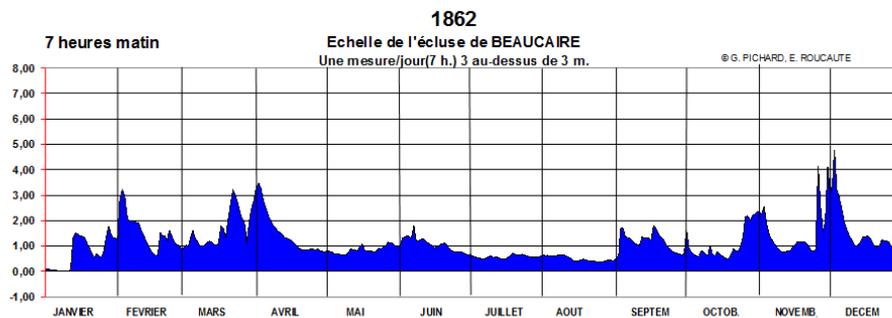
#### Précipitations :

Grande année pluvieuse, avec des tranches de pluie considérables en mars et de septembre à novembre. Ces grandes pluies méditerranéennes n'eurent pas d'effet sur l'ensemble du module écoulé dans l'année.



Total des pluies de l'année : à Marseille : 932 mm. A Orange : 899,5 mm.  
A St-Hippolyte de Caton : 1620,9 mm et à Nîmes : 745,7 mm.

1862



1862

#### Hydrologie :

Continuation des crues d'importance moyenne avec une baisse sensible des hauteurs d'eau annuelles (et donc, probablement, du module).

Eaux moyennes à Arles : 77 centimètres.

En revanche, **les eaux pluviales** amènent de grandes inondations dans le territoire arlésien, à la suite d'un temps fait de pluies torrentielles et d'"ouragans".

Plaintes multiples des habitants et mobilisation des autorités fin novembre et début décembre.

**Dégâts** très considérables, notamment maisons et mas écroulés. En basse Camargue, invasion marine exceptionnelle et brèches très importantes au Canal du Vigueirat.

Pendant ce temps, les eaux du Rhône sont relativement moins dangereuses, malgré des pics marqués :

L'abondante pluviométrie de mars eut tout de même des effets sur le Rhône, notamment avec l'apport des hautes eaux de la **Durance** (du 28 mars au 2 avril) avec deux crues et la cote, à Mirabeau, de 3 m 72 le 1<sup>er</sup> avril.

#### Eaux moyennes annuelles

Beaucaire

1 m 14

#### Etiages

0 m 00 du 7 au 11 janvier

Arles

0 m 77

- 0 m 30

11

26

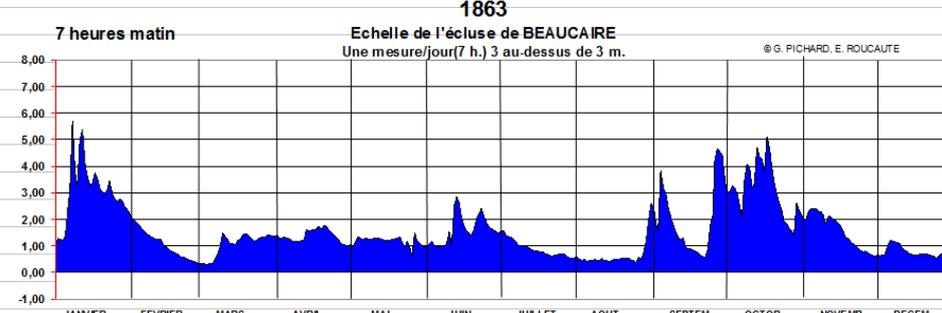
26 novembre : le Rhône atteint la cote de 4 m 15 à Beaucaire.  
30 novembre : 4 m 10 à Beaucaire.

12

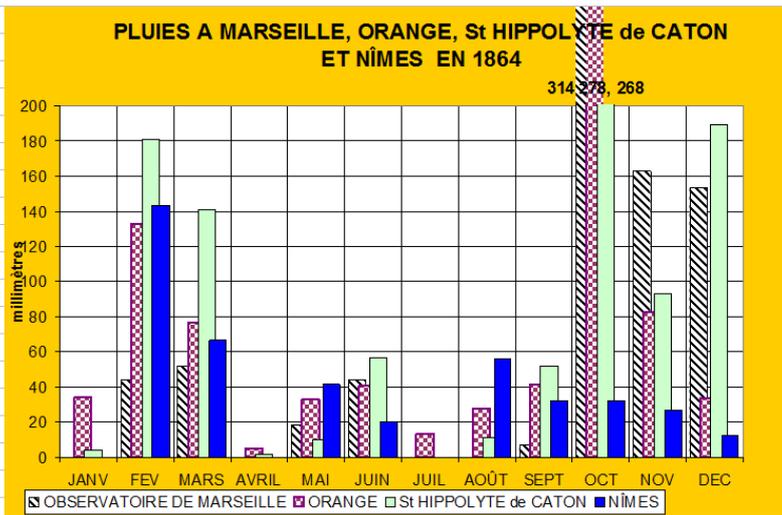
2-3

Le 3 décembre, cote maxi de l'année à Beaucaire : 4 m 78. Seulement 3 m 75 à Arles.  
Le 2 décembre il était tombé encore 100 mm à Montpezat (Ardèche).

[VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1862](#)

		<b>1863</b>																										
		<p><b>Hydrologie :</b> Contrecoup probable de la situation météorologique exceptionnelle de la fin de l'année précédente, on assiste à une remontée très nette des crues et du module rhodanien dans la basse vallée et à Arles. Eaux moyennes annuelles pour Arles : 1 m 23, et à Beaucaire : 1 m 53.</p>																										
		<p><b>1863</b> 7 heures matin Echelle de l'écluse de BEUCAIRE Une mesure/jour(7 h.) 3 au-dessus de 3 m. © G. RICHARD, E. ROUCAUTE</p> 																										
1863		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Eaux moyennes annuelles :</th> <th colspan="2">Étiages</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Beaucaire</td> <td>1 m 53</td> <td>0 m 31</td> <td>le 3 mars</td> </tr> <tr> <td>Arles</td> <td>1 m 23</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>														Eaux moyennes annuelles :		Étiages		Beaucaire	1 m 53	0 m 31	le 3 mars	Arles	1 m 23			1863
Eaux moyennes annuelles :		Étiages																										
Beaucaire	1 m 53	0 m 31	le 3 mars																									
Arles	1 m 23																											
	1	8	Premier pic de crue le 8 janvier : <b>5 m 70 à Beaucaire.</b>																									
	1	11-13	Deuxième pic du 11 au 13 janvier. Maximum le 12 à <b>Beaucaire : 5 m 37.</b> Ces hautes eaux ne semblent pas avoir affecté considérablement le territoire arlésien. Louis Mège se borne à donner la cote de <b>4 m 30 à Arles</b> le 12, sans aucun autre commentaire.																									
	9	26-29	Deuxième crue du Rhône. Maximum le 27 septembre à <b>Beaucaire : 4 m 67.</b>																									
	10	9-10	Trois pics de crue en octobre :																									
	10	13-15	Premier pic. Maximum de <b>4 m 10 à Beaucaire</b> le 9.																									
	10	17-19	Deuxième pic. Maximum de <b>4 m 72 à Beaucaire</b> le 13. Troisième pic. Maximum de <b>5 m 10 à Beaucaire</b> le 17.																									
		<a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1863</a>																										
		<b>1864</b>																										
		<p><b>Météorologie :</b> Hiver : encore un hiver de neiges et de glaces, y compris rhodaniennes. Durant l'année le chômage de la navigation en raison des glaces totalisa 30 jours. Dès le 3 janvier, le Rhône commença à charrier des glaçons et à 15 heures, on enleva le pont de bateaux à Arles. Le 4, - 5,5° C dans la ville et le 5, - 6,5° C, le tout à 8 heures du matin. A Marseille, où l'on disposait depuis une trentaine d'années de thermomètres à minima, la nuit du 4 au 5 aurait marqué - 8° C. Le 6, le Rhône était pris et le 7, malgré un léger redoux, on ne constatait pas de dégel. Depuis le 3, la côte provençale, depuis Menton jusqu'à Toulon, était sous la neige. Le 10, on la signale à Arles et le 24 février, elle tombe encore avec abondance toute la journée, y compris en basse vallée du Rhône, interrompant la circulation des trains, notamment entre Nîmes et Arles. Selon certains auteurs, il fit - 8°C à Toulon et - 6°C à Hyères.</p>																										
1864		<p><b>Pluviométrie :</b> L'année est encore déséquilibrée fortement. Le bas Rhône, (Marseille non compris), est très pluvieux en février. La sécheresse est grande d'avril à septembre, puis l'automne est anormalement pluvieux, surtout le mois d'octobre avec des pluies dépassant les 260 mm. Les données de Nîmes sont ici les dernières avant une lacune de plusieurs années et semblent assez peu fiables pour la période automnale. Sur la durée de cette sécheresse, que les commentateurs étirent sur dix ou onze mois, elle ne régna réellement dans la basse vallée du Rhône que les six à sept mois sus indiqués.</p>														1864												

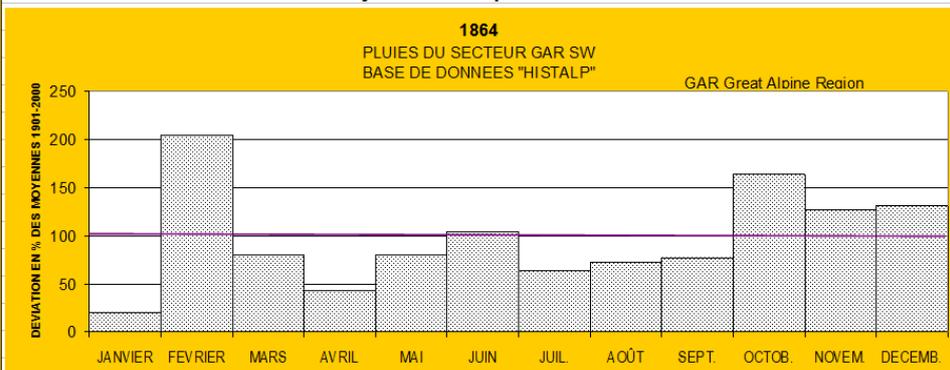
1864



1864

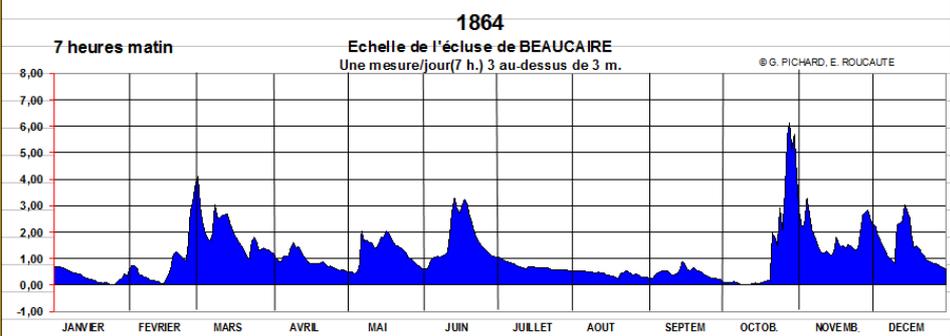
Les années 1864-1872, dépourvues de beaucoup des données pluviométriques du bas Rhône on utilise celles de la base de données "Histalp" secteur SW, qui synthétise un grand nombre de postes, notamment ceux du bassin du Rhône dans sa partie méridionale.

Pluviométrie d'après la base de données Histalp, secteur SW : déviation en pourcentage des moyennes de la période 1901-2000



Ces deux sources, l'une limitée à 4 postes, celle ci-dessus, couvrant des données plus étendues en nombre et sur un plus large secteur géographique, sont néanmoins en assez bonne concordance ce qui peut justifier sa représentativité pour la période lacunaire des postes du bas Rhône.

**Hydrologie :** Nouvelles crues importantes en octobre avec dégâts au pont d'Arles. En moyenne annuelle, des hauteurs d'eau inférieures à l'année précédente. Eaux moyennes annuelles à Arles : 0 m 83, et à Beaucaire : 1 m 11.

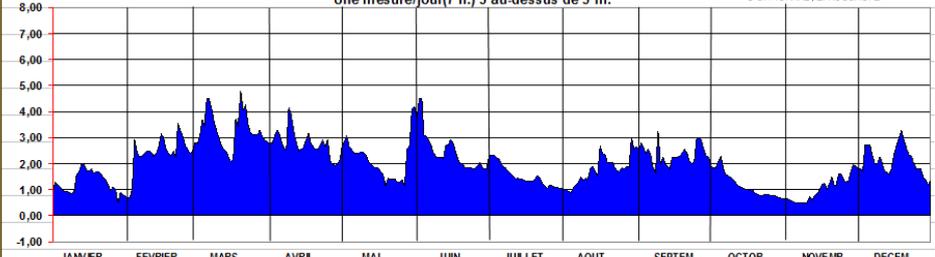
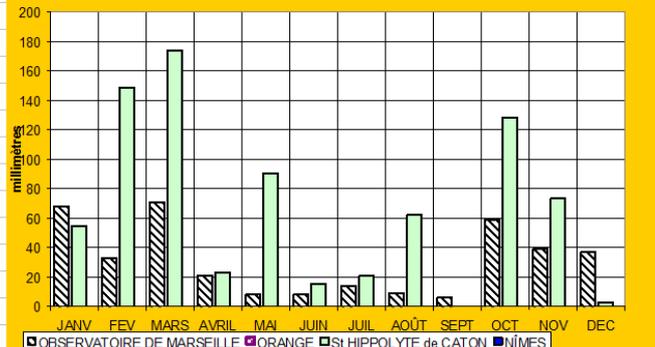
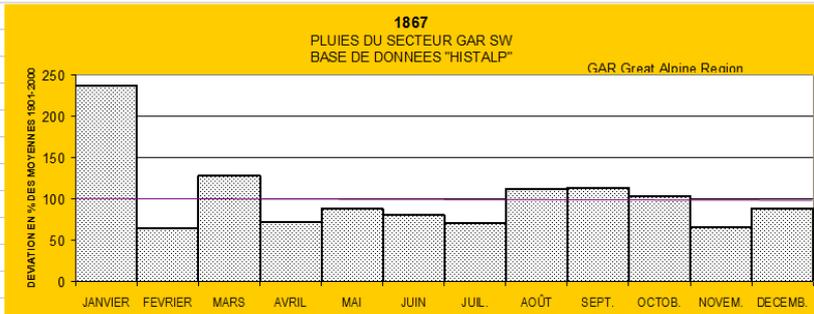


**Hydrologie :** Comme en pluviométrie l'année est très contrastée en matière d'hydrologie, avec des eaux basses presque toute l'année jusque à la première quinzaine d'octobre. Ces eaux trop basses entraînent un chômage de la navigation durant 85 jours. Le module demeure déprimé malgré les crues d'automne.

Eaux moyennes annuelles :		Etiages
Beaucaire	1 m 11	0 m 00 le 26 janvier et le 9 octobre.
Arles	0 m 83	

1864	2 10 27-31	<p>29 février : le Rhône atteint la cote de <b>4 m 10 à Beaucaire</b>.</p> <p>En octobre, après plusieurs mois de sécheresse, de fortes pluies créent des inondations. Maximum le 28 octobre à <b>Beaucaire : 6 m 12</b>. La Durance subit deux crues successives concomitantes avec la crue du Rhône à Beaucaire Etale à 4 m 22, de six à dix heures du matin le 27, à Mirabeau. Deuxième maximum de 4 m 40 à dix heures du soir. Absence d'information sur les crues cévenoles.</p> <p>Sous la date du 24 avril, le chroniqueur arlésien Louis Mège note : <b>"On exécute en ce moment, tout le long des quais du Rhône, les travaux nécessaires pour mettre la ville d'Arles à l'abri des inondations du Rhône".</b></p> <p style="text-align: center;"><u><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1864</a></u></p>	1864												
1865	12 4-6	<p style="text-align: center;"><b>1865</b></p> <p><b>Météorologie :</b> Pas de glaces rhodaniennes, ou négligeables. La navigation ne fut empêchée que deux jours en raison des glaces sur le Rhône aval de Lyon. Année pluviométrique encore déficitaire jusqu'en septembre. Les pluies d'automne furent très moyennes. Les eaux plus hautes de printemps, en réalité moyennes, furent probablement alimentées par la fonte des neiges dans une année où les températures furent plus douces.</p> <div data-bbox="507 792 1203 1240" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;"><b>PLUIES A MARSEILLE, St HIPPOLYTE de CATON EN 1865</b></p> <p style="text-align: center;">Total des pluies à Marseille : <b>524 mm</b>. Total des pluies à St-Hippolyte de Caton à 41 km au S-E d'Alès : <b>670,9 mm</b>.</p> </div> <div data-bbox="405 1352 1337 1711" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;"><b>1865</b> PLUIES DU SECTEUR GAR SW BASE DE DONNEES "HISTALP" <span style="float: right;">GAR Great Alpine Region</span></p> <p><b>Hydrologie :</b> Hydrologie rhodanienne déficitaire de juin à la mi-octobre. Seule crue importante, celle du début décembre après deux mois d'eaux moyennes coupées de grandes bassesses des eaux.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: left;"><b>Eaux moyennes annuelles :</b></th> <th colspan="2" style="text-align: left;"><b>Etiages</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding-right: 20px;"><b>Beaucaire</b></td> <td style="padding-right: 20px;">1 m 25</td> <td style="padding-right: 20px;"></td> <td style="padding-right: 20px;">0 m 28 le 18 octobre</td> </tr> <tr> <td><b>Arles</b></td> <td>0 m 93</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>L'épisode orageux, tempétueux et inondant d'Annonay, le 22 octobre 1865, associé aux pluies de la basse vallée du Rhône ne put provoquer qu'une petite et brève montée des eaux à Beaucaire, à peine supérieure à 3 mètres.</p> <p><b>Décembre :</b> Dégâts au pont métallique d'Arles en construction et pont de bateaux entraîné. Maximum le 5 décembre : <b>5 m 08 à Beaucaire</b>.</p> </div>	<b>Eaux moyennes annuelles :</b>		<b>Etiages</b>		<b>Beaucaire</b>	1 m 25		0 m 28 le 18 octobre	<b>Arles</b>	0 m 93			1865
<b>Eaux moyennes annuelles :</b>		<b>Etiages</b>													
<b>Beaucaire</b>	1 m 25		0 m 28 le 18 octobre												
<b>Arles</b>	0 m 93														

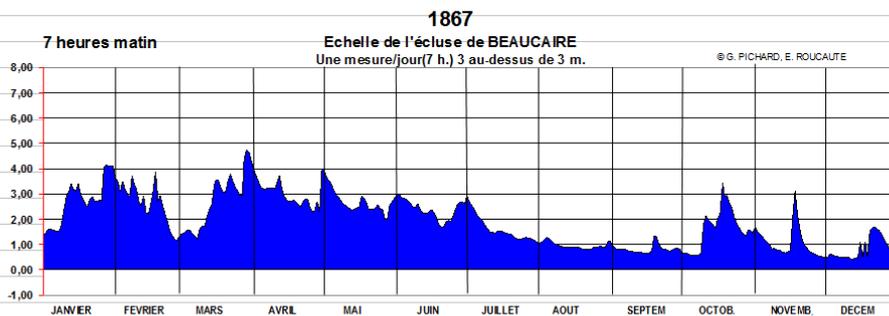
<p>1865</p>	<p>12</p>	<p>4-6</p>	<p style="text-align: center;"><b>1865</b></p> <p style="text-align: center;"><b>7 heures matin</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Echelle de l'écluse de BEAUCAIRE</b> Une mesure/jour(7 h.) 3 au-dessus de 3 m.</p> <p style="text-align: right;"><small>© G. RICHARD, E. ROUCAUTE</small></p> <p style="text-align: center;"><u><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1865</a></u></p>	<p>1865</p>						
<p>1866</p>			<p style="text-align: center;"><b>1866</b></p> <p><b>Météorologie :</b> La sécheresse, surtout au second semestre, règne, faisant baisser le débit des rivières et aussi de la Fontaine de Vaucluse (7-8 mc/sec au lieu de 13). En revanche, le printemps est très arrosé.</p> <div style="text-align: center; background-color: yellow; padding: 5px;"> <p><b>PLUIES A MARSEILLE, St HIPPOLYTE de CATON EN 1866</b></p> <p>millimètres</p> <p>■ OBSERVATOIRE DE MARSEILLE ■ ORANGE ■ St HIPPOLYTE de CATON ■ NÎMES</p> </div> <p>Total des pluies à Marseille : <b>524 mm.</b> Total des pluies à St-Hippolyte de Caton à 41 km au S-E d'Alès : <b>670,9 mm.</b></p> <p><b>Hydrologie :</b> Retour d'un module rhodanien abondant, avec plusieurs pics de crues moyens ou supérieurs, mais apparemment sans provoquer de dégâts considérables. Eaux moyennes annuelles portées jusqu'à 1 m 65 à Arles.</p> <div style="text-align: center; background-color: yellow; padding: 5px;"> <p><b>1866</b></p> <p>PLUIES DU SECTEUR GAR SW BASE DE DONNEES "HISTALP"</p> <p style="text-align: right;"><small>GAR Great Alpine Region</small></p> <p>DEVIATION EN % DES MOYENNES 1801-2000</p> <p>JANVIER FEVRIER MARS AVRIL MAI JUIN JUIL AOÛT SEPT. OCTOB. NOVEM. DECEMB.</p> </div> <p>La base Histalp secteur SW reflète bien à sa manière la pluviométrie observée en bas Rhône.</p> <p><b>Hydrologie :</b> On assiste à une plus grande activité rhodanienne en 1866, évidemment au printemps, la saison la plus arrosée. Mais l'interprétation des courbes de hauteurs par les pluies méridionales est insuffisante, en particulier dans le cas de plus hautes eaux en décembre. Dans le secteur NW des Alpes (Base GAR Histalp), après des mois de septembre-octobre d'une grande sécheresse, les mois de novembre et décembre dépassent les moyennes du XX<sup>e</sup> siècle. En contraste, les pluies du secteur SW sont nettement très déficitaires, sauf septembre, depuis le mois de juin.</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center;"><b>Eaux moyennes annuelles :</b></td> <td style="text-align: center;"><b>Etiages</b></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Beaucaire      2 m 02</td> <td style="text-align: center;">0 m 50 du 5 au 10 novembre</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Arles            1 m 65</td> <td></td> </tr> </table>	<b>Eaux moyennes annuelles :</b>	<b>Etiages</b>	Beaucaire      2 m 02	0 m 50 du 5 au 10 novembre	Arles            1 m 65		<p>1866</p>
<b>Eaux moyennes annuelles :</b>	<b>Etiages</b>									
Beaucaire      2 m 02	0 m 50 du 5 au 10 novembre									
Arles            1 m 65										

<p>1866</p>	<p>3 6 3 20 4 9  6 2</p>	<p style="text-align: center;"><b>1866</b></p> <p style="text-align: center;"><b>7 heures matin</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Echelle de l'écluse de BEUCAIRE</b> Une mesure/jour(7 h.) 3 au-dessus de 3 m.</p> <p style="text-align: right; font-size: small;">© G. RICHARD, E. ROUCAUTE</p>  <p><b>Crues principales :</b></p> <table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;">à Arles</th> <th style="text-align: center;">à Beaucaire</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6 mars :</td> <td style="text-align: center;">4 m</td> <td style="text-align: center;">4 m 49</td> </tr> <tr> <td>20 mars :</td> <td style="text-align: center;">4 m 22</td> <td style="text-align: center;">4 m 80</td> </tr> <tr> <td>9 avril :</td> <td></td> <td style="text-align: center;">4 m 15</td> </tr> </tbody> </table> <p>La crue du 9 avril fut concomitante avec les plus hautes eaux de la Durance : 4 m 18 à Mirabeau Mais cet affluent connut 5 montées des eaux du 4 mars au 15 juin (d'après Imbeaux).</p> <p>2 juin : <span style="margin-left: 100px;">4 m 15</span> <span style="margin-left: 100px;">4 m 50</span> Cette crue pourrait être d'origine cévenole.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#"><u>VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1866</u></a></p>		à Arles	à Beaucaire	6 mars :	4 m	4 m 49	20 mars :	4 m 22	4 m 80	9 avril :		4 m 15	<p>1866</p>
			à Arles	à Beaucaire											
6 mars :	4 m	4 m 49													
20 mars :	4 m 22	4 m 80													
9 avril :		4 m 15													
<p>1867</p>	<p>1867</p>	<p style="text-align: center;"><b>1867</b></p> <p><b>Météorologie :</b></p> <p>Pluie hivernales (janvier-mars) et automnales (octobre) faibles, même en Cévennes. La sécheresse semble dominer l'année : à Marseille, 373 mm.</p> <div style="text-align: center; background-color: #ffff00; padding: 5px;"> <p><b>PLUIES A MARSEILLE, St HIPPOLYTE de CATON EN 1867</b></p>  </div> <p>Total des pluies à Marseille : 373 mm (situation de pénurie). Total des pluies à St-Hippolyte de Caton à 41 km au S-E d'Alès : 792,1 mm.</p> <p>Les données interrégionales de la base Histalp, secteur SW montrent bien la constante pénurie pluviométrique de l'année, sauf ci-dessous les pluies de janvier, peu représentées en bas Rhône.</p> <div style="text-align: center; background-color: #ffff00; padding: 5px;"> <p><b>1867</b></p> <p>PLUIES DU SECTEUR GAR SW BASE DE DONNEES "HISTALP"</p> <p style="text-align: right; font-size: small;">GAR Great Alpine Region</p>  </div> <p><b>Hydrologie :</b></p> <p>Le contraste entre premier et second semestre est encore plus accentué qu'en 1866, même si les hauteurs d'eau se maintiennent</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Eaux moyennes annuelles :</th> <th style="text-align: left;">Etiages</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;"><b>Beaucaire</b></td> <td style="text-align: center;">1 m 92</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>Arles</b></td> <td style="text-align: center;">1 m 65</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">0 m 45 les 13-14 décembre</td> </tr> </tbody> </table>	Eaux moyennes annuelles :	Etiages	<b>Beaucaire</b>	1 m 92	<b>Arles</b>	1 m 65		0 m 45 les 13-14 décembre	<p>1867</p>				
		Eaux moyennes annuelles :	Etiages												
<b>Beaucaire</b>	1 m 92														
<b>Arles</b>	1 m 65														
	0 m 45 les 13-14 décembre														

Etiage, le 14 décembre à Arles : - 0 m 18

1867

1867



- 1 27-31
- 3 28-31
- 4 30
- 5 1

Maximum observé à Arles le 31 janvier : 3 m 65. Maximum le 28 à Beaucaire : 4 m 15.  
 Maximum observé à Arles le 29 mars : 4 m 22 et 4 m 75 à Beaucaire.  
 Le 30 avril et le 1<sup>er</sup> mai : 4 m à Beaucaire.

[VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1867](#)

### 1868

#### Météorologie :

L'hiver apporte à nouveau des glaces sur le Rhône durant le mois de janvier, pendant plusieurs jours. Il demeura pris à Avignon devant la porte de la Ligne.

Sur le Rhône, le chômage de la navigation en raison des glaces dura 15 jours.

Les précipitations demeurent décidément déficitaires depuis novembre et décembre 1867

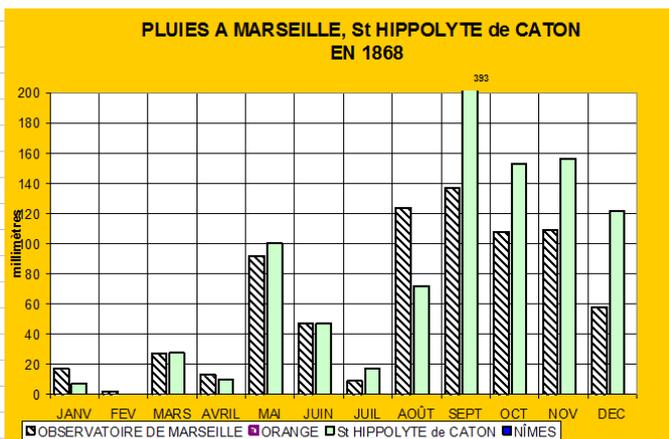
jusqu'en juillet 1868, à l'exception du mois de mai, moyennement arrosé. En revanche, c'est cette fois le second semestre qui est régulièrement et parfois abondamment arrosé. En septembre, on mesura 393 mm de pluie à St-Hippolyte de Caton au sud des Cévennes.

Réminiscence d'un passé déjà lointain, la sécheresse provoque à Arles l'organisation d'une procession pour la pluie, "au milieu d'un concours immense" et à laquelle toutes les paroisses de la ville participèrent.

Sur le Rhône, le chômage de la navigation en raison des basses eaux dura 43 jours.

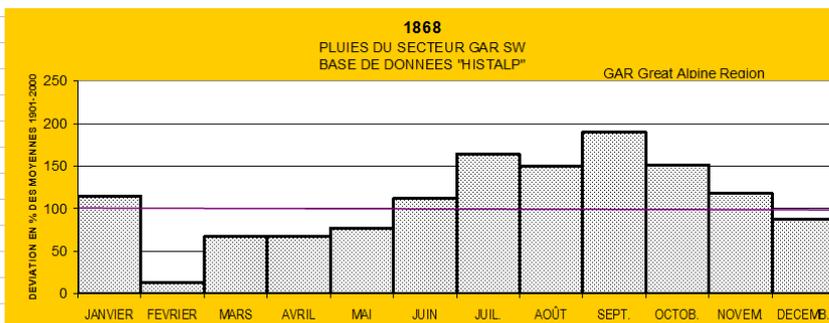
1868

1868



Total des pluies à Marseille : 743 mm.

Total des pluies à St-Hippolyte de Caton à 41 km au S-E d'Alès : 1106 mm.



La base Histalp confirme la grande pluviosité du second semestre.

#### Hydrologie :

Retour des crues d'automne en cette année 1868, après trois ans de crues hivernales.  
Le printemps fut considéré comme très sec [Voir Base Sécheresses].

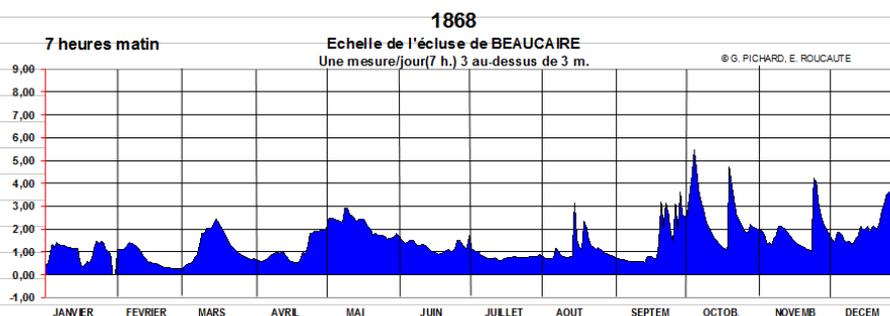
#### Eaux moyennes annuelles :

**Beaucaire** 1 m 46  
**Arles** 0 m 95

#### Etiages

0 m 28 (les 24-28 octobre)

Etiage du Rhône à Arles : le 24 février, avec - 0 m 28.



1868

1868

Les petites pointes de crue du mois d'août furent la suite de violents orages qui se manifestèrent dans les bassins du Gardon, le 13, mais aussi de la Cèze et une inondation des rues et caves à Marseille.

En septembre, le 12, débordement meurtrier des cadereaux à Nîmes et du Vistre.

10      3-5

4 octobre : 4 m 38 à Arles et 5 m 48 à Beaucaire. A Avignon, la cote est modérée : 4 m 60.  
En effet, la Durance eut dans cette crue une influence nette, donc en aval du confluent, même si l'effet de barrage pouvait toujours se faire sentir à l'amont immédiat. La Durance subit une crue de trois jours, avec la cote de 4 m 43 à Mirabeau. Une première crue avait eut lieu en avril, le 9, avec la cote de 4 m 18, sans influence sur le Rhône ou très faible.  
La cote était suffisante à Arles pour que les ségonnaux subissent le débordement.

10      19-20

Deuxième montée de crue le 19 octobre : 3 m 90 à Arles et 4 m 72 à Beaucaire.  
Cette nouvelle crue du Rhône coïncida avec les débordements concomitants du Gardon d'Alès avec inondation, du Gardon d'Anduze avec deux crues, nuit du 18 au 19 et le 19, avec jusqu'à 1 m 50. Hors du bassin rhodanien, l'Hérault avait eu des cotes records (6m 76) le 18 et débordé. Crue et débordement aussi du bassin du Vidourle.

11      24-25

24 novembre : 3 m 25 à Arles et 4 m 22 à Beaucaire.

[VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1868](#)

## 1869

#### Météorologie :

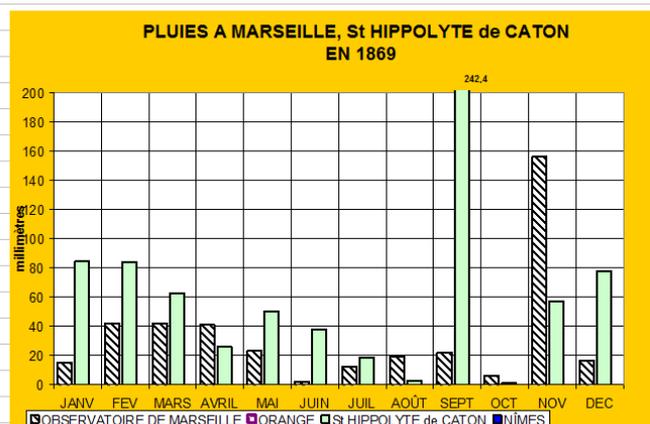
Les glaces rhodaniennes se font très rares : la navigation ne fut interrompue que deux jours pour cause de glaces.

La phase de sécheresse méridionale continue et s'accroît, pratiquement toute l'année, si ce n'est quelques crises de pluies torrentielles, en septembre dans les Cévennes et en novembre à Marseille (graph. ci-dessus).

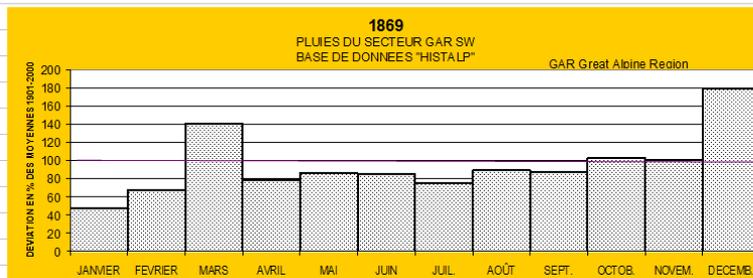
La Durance n'avait presque plus d'eau, ainsi que l'Auzon, l'Aigues, l'Ouvèze et le Calavon. A la fontaine de Vaucluse, l'eau est à 5 m 50 au lieu de 13 m d'ordinaire.

1869

1869



Total des pluies à Marseille : 396 mm (situation de pénurie)  
 Total des pluies à St-Hippolyte de Caton à 41 km au S-E d'Alès : 742,5 mm.



La base Histalp confirme les pluies très faibles (déviations par rapport à la moyenne) sauf mars et décembre.

**Hydrologie :** Année 1869 pouvant être considérée comme atone du point de vue hydrologique et début d'accroissement forte des étiages à Arles : - 44 cm le 5 novembre.

A Arles, le maximum est de 3 m 30 le 2 janvier. Les ségonnaux ne sont pas même atteints.

Eaux moyennes annuelles à Arles : 0 m 92.

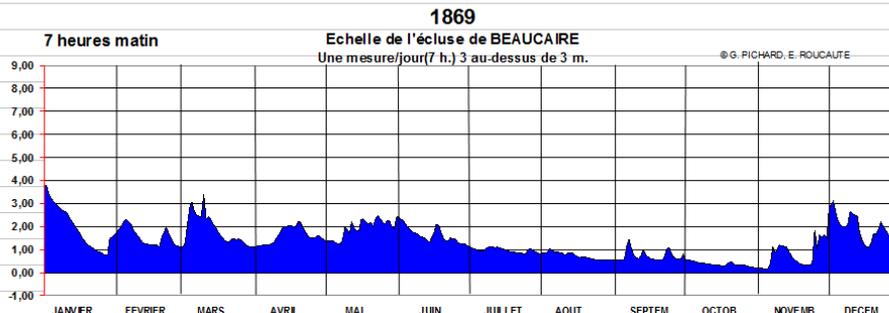
Pas de crue supérieure à 4 m à Beaucaire.

**Eaux moyennes annuelles :**

Beaucaire 1 m 34  
 Arles 0 m 95

**Etiages**

0 m 15 le 5 novembre



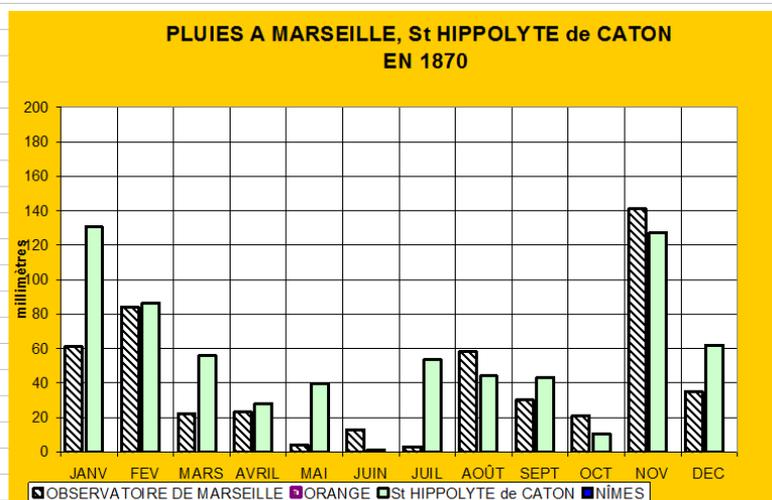
[VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1869](#)

### 1870

**Météorologie :**

L'année fut militairement et politiquement exceptionnelle ou "terrible". Du point de vue météorologique, elle se situe aussi parmi les hivers rudes de la fin du Petit Age Glaciaire. Dès le 2 janvier, on mesurait - 8°C à Avignon. La neige envahit les campagnes et les villes, même à Marseille, où soufflait une "bise glacée", transformant les congères en blocs de glaces. La navigation du Rhône fut en chômage pendant 15 jours en raison des glaces.

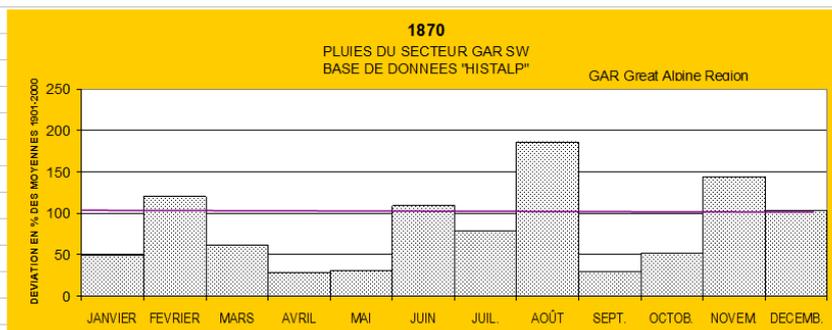
Les précipitations furent presque absentes de mars à octobre.



Total des pluies à Marseille : 495 mm.

Total des pluies à St-Hippolyte de Caton à 41 km au S-E d'Alès : 681,5 mm.

Pénurie de pluie confirmée par l'histogramme de la déviation des valeurs mensuelles par rapport aux moyennes 1901 à 2000 (100). Base données Histalp Greater Alpine Region (GAR) secteur SW

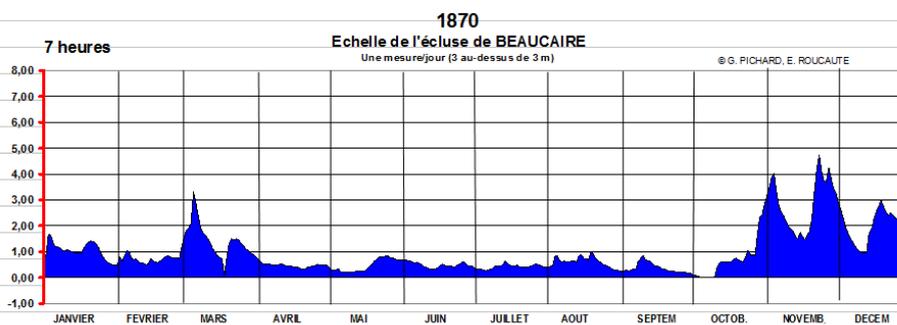


**Eaux moyennes annuelles :**

**Beaucaire** 0 m 97  
**Arles** 0 m 59

**Etiages**

0 m 00 du 5 au 10 octobre  
- 0 m 40 le 7 octobre



1870

1870

**Hydrologie :**

Confirmation d'une forte réduction de module annuel, en raison notamment d'une très longue période très basses, autour du zéro d'échelle durant le printemps et l'été. Les crues automnales demeurent très modestes.

La cote d'étiage atteint - 0 m 30 en mai et - 0 m 40 en octobre (6-10).

Le nombre de jours de navigation interdite en raison d'eaux très basses atteint 95 jours dans l'année.

**ARLES 1870**



**Hauteurs à Arles au Pont de Fourques (12h)**

11 4  
11 22-24  
11 27

Le Rhône atteint la cote de 4 m 05 le 4 novembre à l'échelle de Beaucaire.

Deuxième pic de crue. Maximum le 23 novembre : 4 m 74 à Beaucaire.

Troisième pic. Maximum de 4 m 25 le 27 novembre à Beaucaire.

[VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1870](#)

**1871**

1871

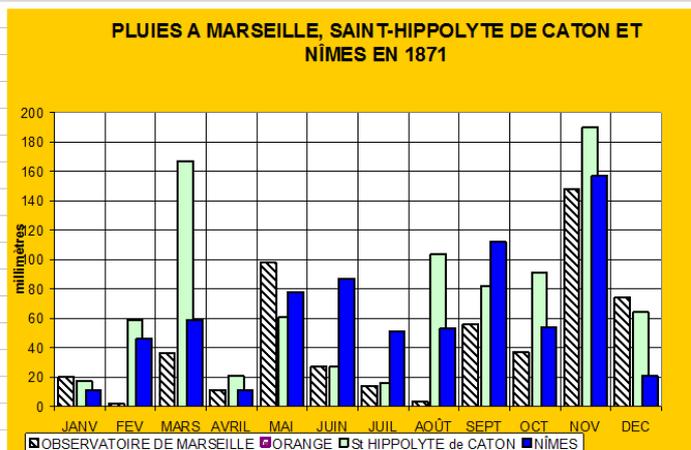
**Météorologie :**

A nouveau, et pire qu'en 1870, un hiver glacial. A Marseille, 24 jours de gelée consécutifs du 23 décembre 1870 au 15 janvier 1871 et pendant 9 jours, il n'y eut pas de dégel diurne. Température minimale : - 10,5°C le 24 décembre 1870. A Arles, le 1<sup>er</sup> janvier, le Rhône charrie d'énormes

1871

glaçons et le thermomètre en ville donne - 7°C (thermomètre ordinaire). La neige tomba en abondance Le 28 décembre 1870 à Avignon : 12 cm.

Cette année, les informations pluviométriques sont partout très rares. Seule Marseille assure la continuité, avant la reprise plus régulière et plus systématique des observations en 1872. Les données réunies dans la base Histalp confirment la médiocrité des totaux de pluie mensuels.

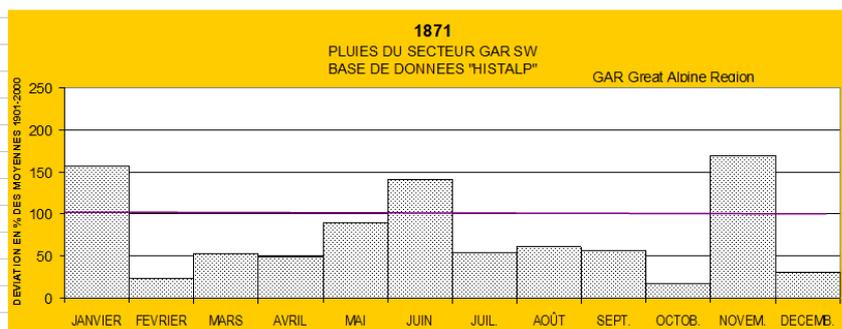


Total des pluies à Marseille : 526 mm.

Total des pluies à St-Hippolyte de Caton : 899 mm.

Total des pluies à Nîmes : 740 mm.

1871



1871

**Hydrologie :** Les eaux sont toujours basses et une seule crue dépasse les 3 mètres à Arles.

**Eaux moyennes annuelles :**

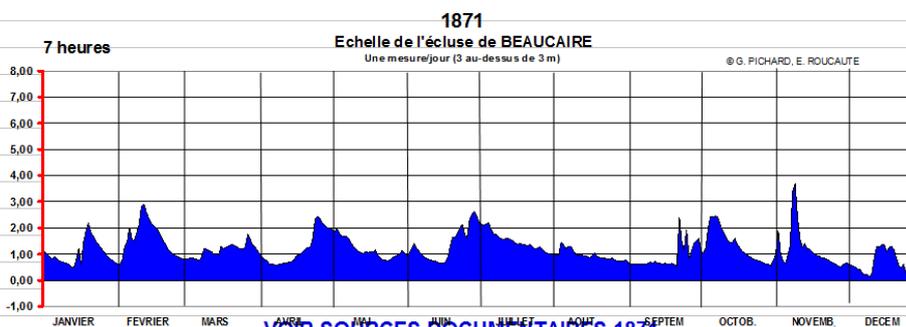
Beaucaire 1 m 16

Arles 0 m 86

**Etiages**

0 m 12 le 10 et le 30 décembre

-



[VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1871](#)

1872

**1872**

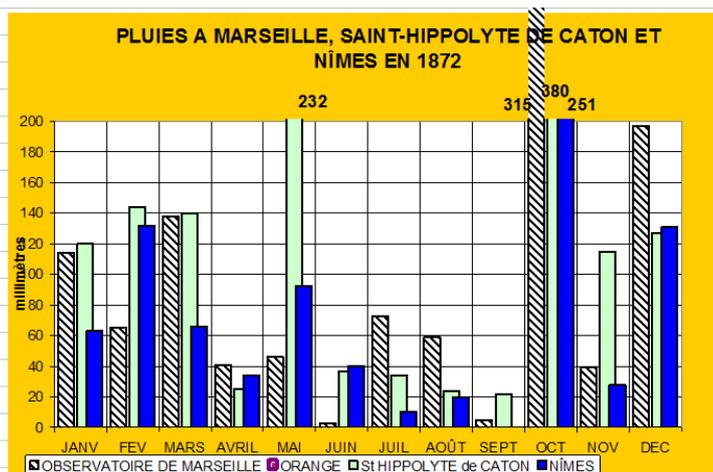
**Météorologie :**

**Hiver très froid.** Le chômage de la navigation en raison des glaces du Rhône totalisa 10 jours.

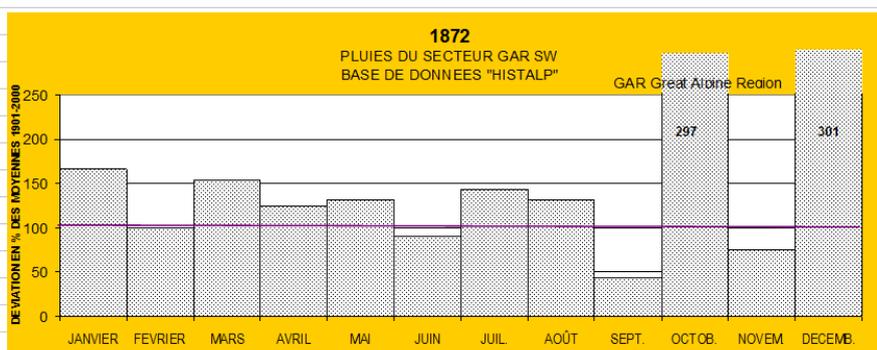
Minimum minimorum à l'Observatoire de Marseille : - 11,3°C le 11 décembre 1871.

**Les précipitations** de l'année 1872 rompirent totalement avec la phase précédente. Une pluviosité exubérante tout au long de l'année, à la seule exception du mois de septembre et un peu novembre. A l'échelle du secteur SW de la "Grande Région Alpine", de même que sur les postes de Marseille et de St-Hippolyte de Caton (Cévennes) et à peine moins à Nîmes, les pluies d'octobre multiplient par trois les moyennes de ce mois au XX<sup>e</sup> siècle. Pour les régions méridionales, on se trouve dans une conjoncture pluviométrique comparable en volume à celle de 1856, mais cette fois en automne.

1872



Déviations en pourcentages des pluies mensuelles par rapport aux moyennes 1901-2000.  
 Source : base de données HISTALP Great Alpine Regions Secteur SW.  
 A comparer avec les nombreuses années déficitaires de la phase pluviométrique précédente.



1872

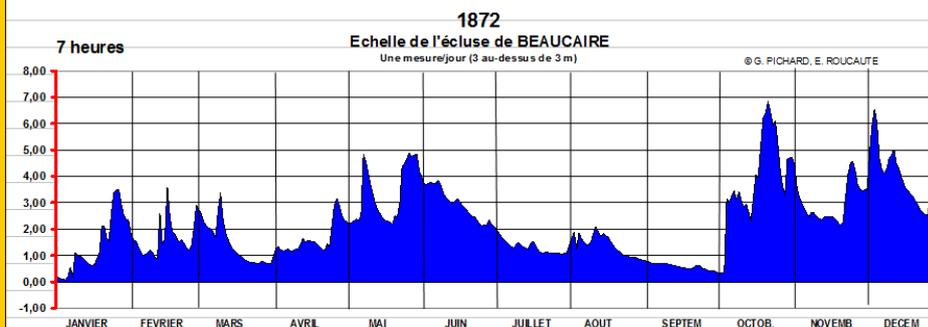
1872

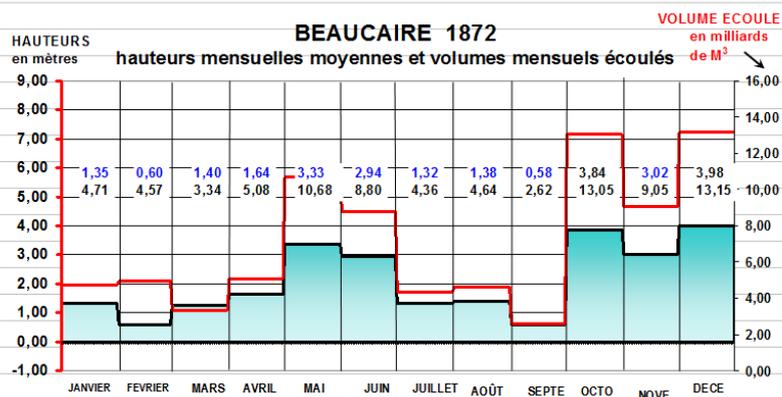
**Hydrologie :**

Changement complet de la dynamique hydrologique rhodanienne en cette année 1872. Même si les informations quotidiennes disponibles viennent ci-dessous des échelles de Beaucaire et du Pont de Fourques, et non, plus en aval, sur le grand Rhône, de l'échelle de l'écluse d'Arles.. Le zéro de la deuxième échelle située ( à Fourques) était à une altitude plus élevée de 27 cm par à l'échelle d'Arles. Mais les courbes annuelles reflètent fidèlement le chagement en question par l'abondance des flux, presque en toute saison, mais aussi par la succession des crues, en majorité brutales, très "méditerranéennes".

Hauteur moyenne annuelle :		Etiages
Beaucaire	2 m 21	0 m 08 le 5 janvier
Arles	1 m 86.	Cette hauteur moyenne est une sorte de record depuis que des mesures étaient effectuées.

D'abord, l'évolution mensuelle à l'échelle de Beaucaire, avec des écoulements considérables, selon les calculs du Service Spécial du Rhône :

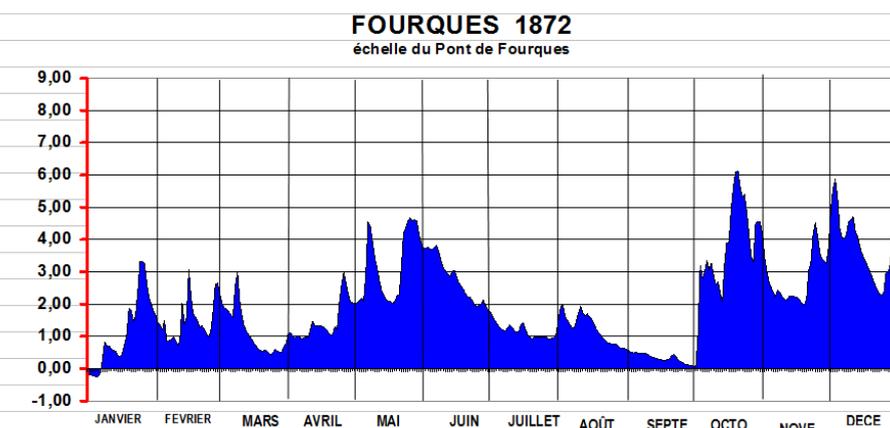




1<sup>ère</sup> ligne : moyennes des hauteurs, en mètres

2<sup>e</sup> ligne : quantités écoulées (en milliards de m<sup>3</sup> -calculs du Service du Rhône)

Les données quotidiennes à l'échelle du Pont de Fourques :



Principaux pics de crue :

	Echelle de l'écluse d'Arles	Echelle de Beaucaire	Echelle du Pont de Fourques
8 mai	4 m 10	4 m 57	4 m 53 (matin)
26 mai	4 m 30	4 m 88	4 m 74 (matin)
9 octobre	3 m 10		3 m 40
22 octobre	5 m 37	6 m 83 (le 21)	6 m 18 (le 21) (6 m 20 à Avignon le 21)
31 octobre	4 m 15	4 m 58 (30 octobre)	
25 novembre	4 m 17	4 m 60 (24 novembre)	
4 décembre	4 m 06	5 m 91	
11 décembre	4 m 23	4 m 73 (le 12)	
31 décembre	4 m 34	4 m 88	

5 8  
26 Crue en mai. Maximum de 4 m 84 le 7 mai à Beaucaire.  
Deuxième pic de crue. Maximum le 26 de 4 m 88 à Beaucaire.

L'arrivée des grandes crues d'automne fut particulièrement brutale : 3 m 34 de montée des eaux entre le 3 et le 4 octobre.

Noter la pointe de crue de 6 m 83 à Beaucaire (moyenne quotidienne). La hauteur maximale instantanée à 6 m 87 le 21 octobre.

**Nota :**

Pour comparaison, la crue du 31 mai 1856 était montée jusqu'à la cote de 6 m 85 à cette échelle du Pont de Fourques (contre 5 m 58 à l'échelle de l'Ecluse d'Arles).

La grande crue d'octobre est de type méditerranéen extensif. Elle aurait donné la valeur record, après celle de 1856, de 8 430 m<sup>3</sup>/s à Beaucaire (M. Pardé).

#### La crue d'octobre (16 au 26)

Déroulement

A l'extrémité nord de notre domaine, à Roquemaure, la crue débute dans la nuit du 16 au 17 et passe, au pont de Miémart, de 1 m 90 le 16 à 3 m 48 le 17 au matin, puis 4 m à 17 heures (début du déversement dans le lit majeur selon les ingénieurs). Le 19 à 18 h, elle atteint un premier pic maxi

1872

1872

avec 5 m 78. L'étalement dure jusqu'à 20 heures, puis décroît jusqu'au 20 à 7 h du matin, avec 5 m 35. Une nouvelle ascension, sous l'influence de l'Ardèche et de la Cèze, mène à un nouveau pic maxi, avec 5 m 80, ce niveau étant conservé jusqu'au 21 à 5 heures du matin. Une nouvelle décroissance débute jusqu'au 22 à midi, heure où une recrudescence fait remonter la cote jusqu'à 4 m 88 le 23, de 14 h à 17 h. La décroissance finale a lieu ensuite et le 25 à 17 heures, le Rhône cote 3 m 38.

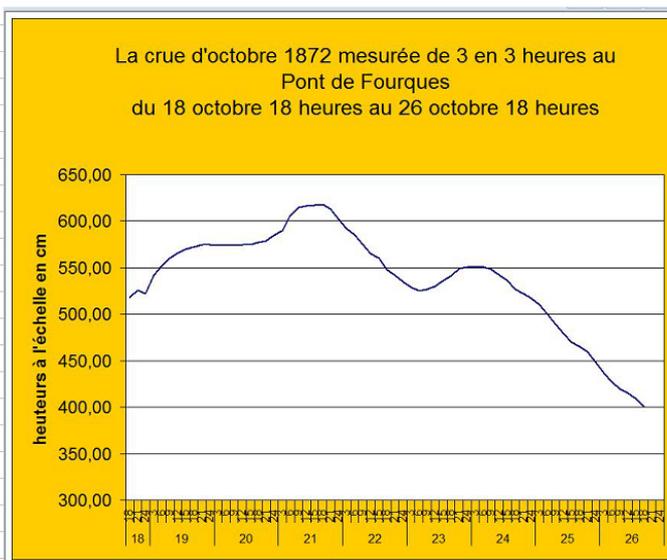
**A Caderousse**, le maximum se place aussi le 21 avec 5 m 95 (moins 1 m 94 par rapport à 1856)

**A Avignon**, le maximum est également daté du 21 avec 6 m 20 au pont suspendu.

**A Tarascon**, le conducteur des Ponts et Chaussées affirme que le Rhône était en crue depuis le 4 octobre et dans l'après-midi du 18, il était à 5 m 60. La crue continua jusqu'au 21 où, à 14 heures, le maximum se produisit à 7 m 15. A partir de 16 heures commença une décroissance lente. Le 26 au soir, la cote des 4 mètres était ainsi atteinte

Pour les sections aval, les dates des cotes maxi ont été précisées ci-dessus. A Beaucaire, 6 m 83 le 21 et pour Arles, 5 m 37 le 22 octobre. En tête du petit Rhône, à Fourques, la cote maximum fut de 6 m 18 le 21.

Ci-dessous : limnogramme de la crue d'octobre 1872 à Fourques : les fluctuations relevées à Roquemaure s'y retrouvent, avec parfois un décalage horaire. Le premier maximum du 19 y est moins marqué et la décroissance temporaire du 20 est plutôt ici, plus ou moins, une étalement. Le maximum principal se produit le 21 au lieu du 20.



1872

1872

#### La tenue des digues et les dégâts

En général, les conducteurs des Ponts et Chaussées ont à cœur de mettre l'accent sur la bonne tenue de ces digues, en dépit de l'émotion soulevée dans les populations par ce brusque retour des grandes inondations que la bassesse des eaux depuis tant d'années avait encore fait oublier.

**A Roquemaure**, "les digues se sont bien comportées", de même qu'à Caderousse, où il fut seulement nécessaire de combler les trous de taupes et de lapins. Seules les digues de Cabanes ou des Combes furent plus éprouvées et l'on cite deux brèches, l'une de 30 m et l'autre de 10. Sur les îles se produisirent des affouillements (à Piboulette) ou des submersions sur de longues distances, comme à Oiselay. En revanche, on se félicitait des colmatages en limon. Le grand point noir se situait à Monfaucou, mal protégé où, dès la cote de 5 mètres, les eaux se précipitaient dans la plaine par les bas-fonds dits de Saint-Martin.

**A Caderousse**, les martelières mal obturées laissaient infiltrer les eaux. Les fossés du bourg étaient saturés d'eau et la pluie continuant, des "surgeons" provoquaient l'inondation de quelques rues et quelques maisons (jusqu'à 1 mètre d'eau). Les dégâts étaient dits "insignifiants".

**Avignon** eut ses bas quartiers inondés. Les tableaux précis dressés par la municipalité indiquent des hauteurs très éloignées de celles de la crue de 1840. Au maxi. dans les endroits les plus bas, 0 m 60 dans les rues Caretterie et des Infirmières. La porte de l'Oulle était la plus affectée mais avec 0 m 90, rue Mazan. Dans le quartier des Corps-Saints, entre 20 et 30 cm.

C'est évidemment le cas des digues au nord de Tarascon qui attire l'attention, en raison des crises passées. Dans le territoire de **Boulbon**, à la Roque d'Acier, l'eau resta à 1 m 85 en contrebas. Au fer à cheval (ancienne brèche), elle fut à - 1 m 97. Cependant le village fut inondé au 1/3 et les 5/6e du territoire, l'eau étant à 2 m ou 2 m 50 dans le quartier des Mollières. Il n'y eut pas de "sinistre", bien que des maisons eussent jusqu'à 1 m 20 d'eau. Routes et chemins furent fortement avariés, mais les cultivateurs soulignaient qu'une couche considérable de limon fertile avait été déposée sur les terres. **A Mézoargues**, le terroir était tout couvert par les eaux qui remontaient de Vallabrègues. Les maisons de campagne avaient jusqu'à 1 m 80 à 2 m d'eau. La digue de Campredon, bien que non surmontée (eau à - 0 m 62) avait commencé à céder, quartier des Bards. On signalait que le clocher de l'église s'était incliné de 0 m 52 entre son sommet et sa base.

Le conducteur ne cachait pas que la résistance de la digue de la Montagnette n'empêchait pas qu'elle fût "d'une solidité plus que douteuse", en raison de son hétérogénéité, rapiécée et contournant en fer à cheval les anciennes brèches les plus profondes.

Tarascon resta protégée, l'eau étant très en deçà du couronnement des défenses, en général à plus de 1 m 50. Les quais dominèrent la crue de 2 m 85, près de l'échelle rhonométrique. On avait craint pour le tablier du pont suspendu, en présence du préfet, mais rien ne semblait urgent.

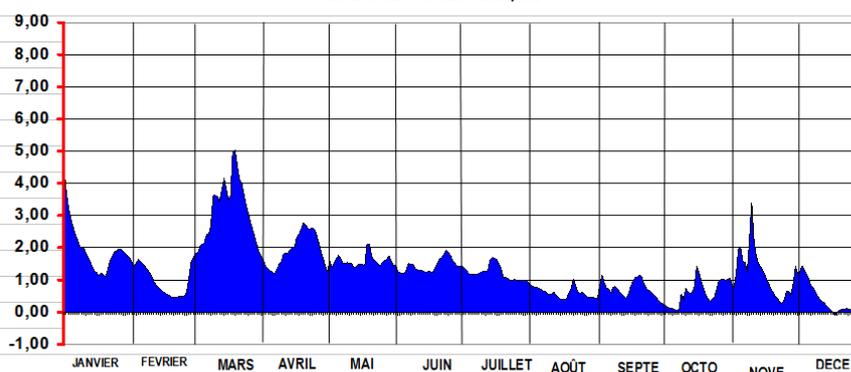
<p>1872</p>	<p>11 25 12 3-4 12 12 12 31</p>	<p>Les campagnes étaient, certes, couvertes d'eau, parfois 1 à 2 mètres (quartier dit du viaduc de Carcassonne, sur le chemin des moulins). Les ségonnaux étaient tous inondés jusqu'à 1 m 60 et couverts de limon épais étouffant les luzernes. On craignait que le quartier des Roudadou, fortement corrodé, ne livre passage au Rhône, à travers les terres du Castellet, dans l'ancien lit qu'il occupait le siècle précédent.</p> <p>Arles était protégée par les digues construites après 1865, bien que l'eau s'infiltrasse à travers les vannes des aqueducs. Mais à l'aval, beaucoup de digues furent surmontées : aux Entorches, à l'Atillon, à Mas Thibert, à la Parade et à la Porcelette. Sur 12 km 500, l'eau affleurerait aussi les digues. De même, rive droite, le faubourg de Trinquetaille avait subi l'inondation, par le Rhône et les eaux pluviales mêlées.</p> <p>De Beaucaire à Sylvéréal on ne constata aucune rupture ni aucun centre de population inondé. C'est tout juste si l'on avait dû constater des lézardes et des tassements au mur de Roquecourbe, en face de Beaucaire.</p> <p style="text-align: center;"><b>Les crues récurrentes de décembre (Les 4, 12 et 31 et 1<sup>er</sup> janvier 1873)</b></p> <p>Après un mois de novembre où les eaux du Rhône avaient repris des hauteurs rassurantes (autour de 2 m) et après des journées de douceurs des températures, le fleuve se réveilla à nouveau à partir du 3 au 4 décembre. A Arles, mesuré à l'échelle du canal de navigation, le Rhône cota au maximum 5 m 06. A Beaucaire, 6 m 55. Il s'en fallu de 20 cm pour que le fleuve ne parvienne au couronnement des digues du Plan du Bourg. Des écrêtements se produisirent sur 1500 mètres aux digues du Grand Ségonnal de Parades et Porcelette.</p> <p>Crue sans dégât majeur. Maximum de 4 m 57 à Beaucaire le 25 novembre.</p> <p>Trois pics successifs en décembre : les 3-4 (avec inondation des campagnes), le 12 et le 31. Maximum le 4 décembre : 6 m 55 à Beaucaire.</p> <p style="text-align: center;"><u><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1872</a></u></p>	<p>1872</p>																																																																																																								
<p>1872</p>		<p style="text-align: center;"><b>1873</b></p> <p>L'année 1873, après le rappel aux réalités fluviales de 1872, est une année que l'on qualifiera provisoirement de "transition" : le Service du Rhône, plus ou moins en veilleuse jusque là, prend une nouvelle importance. Beaucoup de digues ont résisté. Les idées en matière de protection ont évolué par la suite.</p> <p><b>Météorologie :</b></p> <p>Bien que la pluviométrie de l'année 1873 soit loin d'être médiocre, elle rompt cependant avec les excès de 1872, notamment en automne. Décembre seul est entièrement sec.</p> <div data-bbox="528 1220 1161 1630" data-label="Figure"> <table border="1"> <caption>PLUIES A MARSEILLE, ORANGE, SAINT-HIPPOLYTE DE CATON, NÎMES ET AVIGNON EN 1873</caption> <thead> <tr> <th>Mois</th> <th>Marseille</th> <th>Orange</th> <th>Saint-Hippolyte de Caton</th> <th>Nîmes</th> <th>Avignon</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>JANV</td><td>80</td><td>70</td><td>90</td><td>60</td><td>60</td></tr> <tr><td>FEV</td><td>40</td><td>40</td><td>40</td><td>30</td><td>30</td></tr> <tr><td>MARS</td><td>60</td><td>60</td><td>140</td><td>70</td><td>70</td></tr> <tr><td>AVRIL</td><td>60</td><td>60</td><td>70</td><td>40</td><td>40</td></tr> <tr><td>MAI</td><td>40</td><td>40</td><td>40</td><td>30</td><td>30</td></tr> <tr><td>JUIN</td><td>60</td><td>60</td><td>70</td><td>40</td><td>40</td></tr> <tr><td>JUIL</td><td>80</td><td>80</td><td>80</td><td>40</td><td>40</td></tr> <tr><td>AOÛT</td><td>80</td><td>80</td><td>80</td><td>40</td><td>40</td></tr> <tr><td>SEPT</td><td>40</td><td>40</td><td>40</td><td>30</td><td>30</td></tr> <tr><td>OCT</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>70</td><td>70</td></tr> <tr><td>NOV</td><td>140</td><td>140</td><td>160</td><td>140</td><td>140</td></tr> <tr><td>DEC</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> </tbody> </table> </div> <p>Les éléments de la base de données Histalp, secteur SW confirment l'allure générale des postes du bas Rhône mais les 4 premiers mois de l'année sont plus humides.</p> <div data-bbox="405 1749 1337 2116" data-label="Figure"> <table border="1"> <caption>1873 PLUIES DU SECTEUR GAR SW BASE DE DONNEES "HISTALP"</caption> <thead> <tr> <th>Mois</th> <th>Déviaton %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>JANVIER</td><td>120</td></tr> <tr><td>FEVRIER</td><td>130</td></tr> <tr><td>MARS</td><td>100</td></tr> <tr><td>AVRIL</td><td>150</td></tr> <tr><td>MAI</td><td>60</td></tr> <tr><td>JUIN</td><td>70</td></tr> <tr><td>JUIL</td><td>90</td></tr> <tr><td>AOÛT</td><td>60</td></tr> <tr><td>SEPT</td><td>90</td></tr> <tr><td>OCTOB</td><td>150</td></tr> <tr><td>NOVEM</td><td>140</td></tr> <tr><td>DECEMB</td><td>10</td></tr> </tbody> </table> </div>	Mois	Marseille	Orange	Saint-Hippolyte de Caton	Nîmes	Avignon	JANV	80	70	90	60	60	FEV	40	40	40	30	30	MARS	60	60	140	70	70	AVRIL	60	60	70	40	40	MAI	40	40	40	30	30	JUIN	60	60	70	40	40	JUIL	80	80	80	40	40	AOÛT	80	80	80	40	40	SEPT	40	40	40	30	30	OCT	100	100	100	70	70	NOV	140	140	160	140	140	DEC	0	0	0	0	0	Mois	Déviaton %	JANVIER	120	FEVRIER	130	MARS	100	AVRIL	150	MAI	60	JUIN	70	JUIL	90	AOÛT	60	SEPT	90	OCTOB	150	NOVEM	140	DECEMB	10	<p>1872</p>
Mois	Marseille	Orange	Saint-Hippolyte de Caton	Nîmes	Avignon																																																																																																						
JANV	80	70	90	60	60																																																																																																						
FEV	40	40	40	30	30																																																																																																						
MARS	60	60	140	70	70																																																																																																						
AVRIL	60	60	70	40	40																																																																																																						
MAI	40	40	40	30	30																																																																																																						
JUIN	60	60	70	40	40																																																																																																						
JUIL	80	80	80	40	40																																																																																																						
AOÛT	80	80	80	40	40																																																																																																						
SEPT	40	40	40	30	30																																																																																																						
OCT	100	100	100	70	70																																																																																																						
NOV	140	140	160	140	140																																																																																																						
DEC	0	0	0	0	0																																																																																																						
Mois	Déviaton %																																																																																																										
JANVIER	120																																																																																																										
FEVRIER	130																																																																																																										
MARS	100																																																																																																										
AVRIL	150																																																																																																										
MAI	60																																																																																																										
JUIN	70																																																																																																										
JUIL	90																																																																																																										
AOÛT	60																																																																																																										
SEPT	90																																																																																																										
OCTOB	150																																																																																																										
NOVEM	140																																																																																																										
DECEMB	10																																																																																																										

**Hydrologie :** L'hiver poursuit en 1873 l'abondance constatée en 1872 mais le reste de l'année connaît un régime plus restrictif, avec légères reprises en fin d'année.  
En mars, la crue du Rhône à Fourques ou à Arles rappelle encore les caractéristiques de l'année 1872, en moins grave.  
Moyenne annuelle des hauteurs : **1 m 25** à Arles et **1 m 31** au Pont de Fourques.

Hauteurs moyennes annuelles :		Etiages	
Beaucaire	?		
Arles	?		
Fourques	1 m 31	- 0 m 11	le 29 décembre

#### FOURQUES 1873

échelle du Pont de Fourques



1873

1873

#### 1<sup>er</sup> janvier :

1 1 Suite à la crue commencée le 31 décembre 1872, le Rhône cote 4 m 20 le 1<sup>er</sup> janvier 1873 à Arles.

3 14-15 Premier pic de crue du 14 au 15 mars : maximum de 4 m 19 le 15 au matin à l'échelle du pont de Fourques.

3 19-23 Pont de Fourques. Deuxième pic du 19 au 23 : maximum de 5 m 19 le 20 au matin. Cette crue du Rhône est concomitante à celle de la Durance. A minuit la rivière avait marqué 4 m 90 à Mirabeau, à 4 heures, 3 m 70 à Pertuis et à 14 h, 3 m 30 à Bonpas (cit. par Imbeaux)  
Le 19, 4 m 55 à Arles, ce qui signifie des ségonnaux sous les eaux.

#### 9 novembre :

Nouvelle crue de la Durance, avec 4 m 10 à Mirabeau et 3 m 22 à Pertuis. Le Rhône ne connut qu'une petite crue de 3 m 04 à Arles.

[VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1873](#)

### 1874

#### Météorologie :

Inutile d'insister sur l'hiver 1873-1874. Ses répercussions sur le Rhône furent presque nulles. Le chômage de la navigation pour cause de glaces n'eut lieu que deux jours.

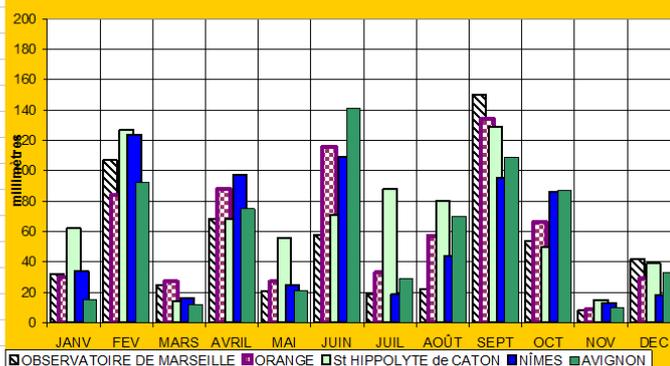
La pluviométrie fut plutôt généreuse, toute l'année. Pourtant, on se plaignit à Arles de la sécheresse au mois de mai, effectivement très peu arrosé. Mais c'était surtout la bassesse des eaux du Rhône qui frappait les esprits. Pour les agriculteurs camarguais, les pluies de mai ont toujours constitué le moment crucial pour les futures récoltes de blé. Or, ce fut surtout les pluies trop trarives de juin qui eurent lieu, compensant mal cette relative rareté.

De nouveau, la basse Camargue connaissait des invasions de sauterelles.

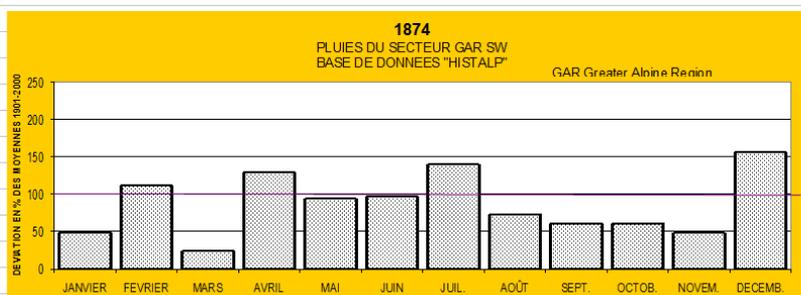
1874

1874

#### PLUIES A MARSEILLE, ORANGE, SAINT-HIPPOLYTE DE CATON, NÎMES ET AVIGNON EN 1874



Total des pluies à Marseille : **606 mm**.  
 Total des pluies à Orange : **700 mm**.  
 Total des pluies à St-Hippolyte de Caton : **799 mm**.  
 Total des pluies à Nîmes : **680 mm**.  
 Total des pluies à Avignon : **694 mm**.



#### Hydrologie :

En 1874, on assiste au retour à une activité hydrologique rhodanienne médiocre.  
 Le nombre de jours de chômage pour cause de bassesse des eaux fut considérable : 116 jours.  
 Il y eut un léger gonflement hors saison, en plein été, et un sursaut de crues moyennes en fin d'automne.

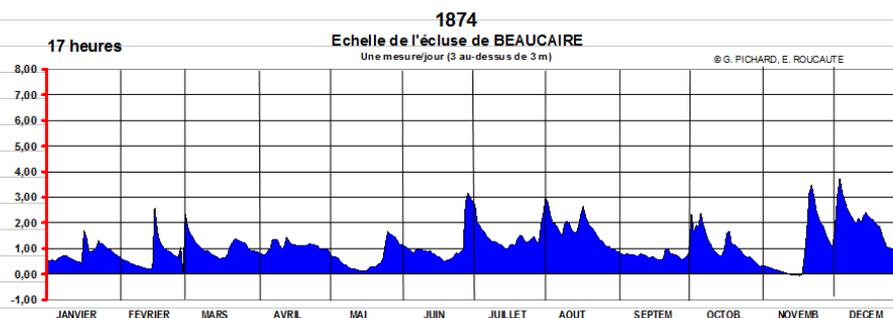
Année de basses eaux en général :

Moyennes annuelles des eaux :	Etiages
<b>Beaucaire</b> 1 m 16	- 0 m 05 le 17 novembre
<b>Fourques</b> 0 m 47	- 0 m 62 le 16 novembre
<b>Arles</b> 0 m 45	- 0 m 70 le 15 novembre

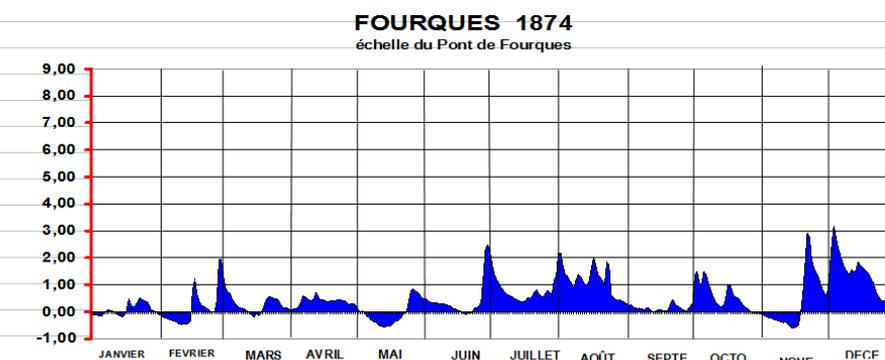
Les basses eaux de novembre 1874 ont servi à définir l'étiage conventionnel.

L'étiage conventionnel est basé sur les plus basses eaux connues de l'époque, celles de 1874 : débit à 365 m<sup>3</sup> à Valence. Ce débit correspond à des hauteurs aux échelles variables en fonction des chagements dans le lit.

1874



1874

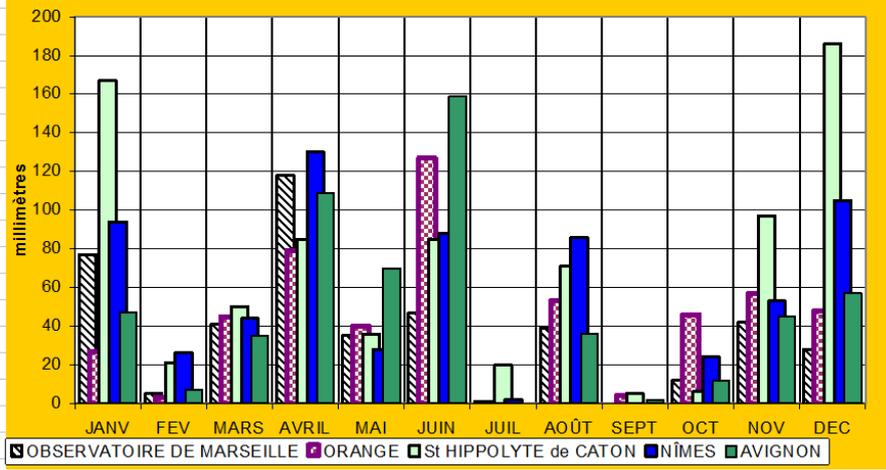


Série d'étiages prononcés, avant-coureurs d'une phase longue à mettre en rapport avec une incision probable du lit dans le dernier quart du XIX<sup>e</sup> siècle. Mais un rapport avec un changement climatique (fin du PAG) est tout aussi probable. On peut aussi mettre en cause les aménagements fluviaux, arrivés à un début de maturité. Ces diverses hypothèses ne peuvent évidemment pas faire l'objet ici d'une discussion.

#### Etiages à l'échelle de l'écluse d'Arles

5 janvier	- 0 m 12	
10 février	- 0 m 45	
13-14 mai	- 0 m 58	
15 novembre	- 0 m 70	- 0 m 62 à l'échelle du Pont de Fourques
fin décembre	- 0 m 10	

1874	<p>Le grand orage du 1<sup>er</sup> octobre en Ardèche, rapporté par A. Vaschalde, ne se traduit dans le bas Rhône que par des crues insignifiantes.</p> <p>En décembre, les plus fortes crues ne dépassèrent pas les 4 mètres à Beaucaire et dépassèrent peu les 3 mètres à Fourques. A Arles, le 5 décembre on ne mesura que 2 m 73 à Arles.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#"><u>VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1874</u></a></p>	1874																																																																																							
1875	<p style="text-align: center;"><b>1875</b></p> <p><b>Météorologie :</b></p> <p><b>L'hiver 1874-1875</b> peut être considéré comme froid, mais n'est pas comparable aux grands hivers du Petit Age Glaciaire. Le Rhône charriait des glaces en quantité depuis le 31 décembre et continuait le 1<sup>er</sup> janvier. Il est question de - 7°C le 31 et 4 à 5 degrés C sous le zéro le 1<sup>er</sup>. Le pont de bateaux avait été enlevé mais le "nouveau pont" en cours d'achèvement pouvait servir et résoudre le problème multi-séculaire du passage des travailleurs vers Trinquetaille et la Camargue. Le 17 janvier, le temps était "magnifique", avec +10 à 12°C.</p> <p><b>Les précipitations</b> demeurèrent déficitaires jusqu'en mai et à ce sujet les plaintes s'expriment dans les journaux et gazettes (SOURCES DOCUMENTAIRES). Mais, fléau encore plus redoutable, l'invasion de sauterelles afflige dès ces premiers mois la région camarguaise. Le 14 mai, la troupe, mobilisée à cette tâche, avait détruit 5 000 doubles décalitres de ces orthoptères.</p> <p>Des pluies arrivent à contretemps en juin et juillet mais surtout en septembre-octobre.</p> <p>Il est incontestable que novembre et décembre furent très secs, alors que les eaux du Rhône enflaient.</p> <div data-bbox="478 801 1184 1232" style="text-align: center;"> <p><b>PLUIES A MARSEILLE, ORANGE, SAINT-HIPPOLYTE DE CATON, NÎMES ET AVIGNON EN 1875</b></p> <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <caption>Données du graphique des pluies (mm)</caption> <thead> <tr> <th>Mois</th> <th>Marseille</th> <th>Orange</th> <th>St-Hippolyte de Caton</th> <th>Nîmes</th> <th>Avignon</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>JANV</td><td>5</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><td>FEV</td><td>10</td><td>20</td><td>20</td><td>20</td><td>20</td></tr> <tr><td>MARS</td><td>15</td><td>30</td><td>30</td><td>30</td><td>30</td></tr> <tr><td>AVRIL</td><td>20</td><td>40</td><td>40</td><td>40</td><td>40</td></tr> <tr><td>MAI</td><td>25</td><td>50</td><td>50</td><td>50</td><td>50</td></tr> <tr><td>JUN</td><td>30</td><td>60</td><td>60</td><td>60</td><td>60</td></tr> <tr><td>JUIL</td><td>35</td><td>70</td><td>70</td><td>70</td><td>70</td></tr> <tr><td>AOÛT</td><td>40</td><td>80</td><td>80</td><td>80</td><td>80</td></tr> <tr><td>SEPT</td><td>45</td><td>90</td><td>90</td><td>90</td><td>90</td></tr> <tr><td>OCT</td><td>50</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td><td>100</td></tr> <tr><td>NOV</td><td>55</td><td>110</td><td>110</td><td>110</td><td>110</td></tr> <tr><td>DEC</td><td>60</td><td>120</td><td>120</td><td>120</td><td>120</td></tr> </tbody> </table> <p> <span style="color: blue;">■</span> OBSERVATOIRE DE MARSEILLE          <span style="color: purple;">■</span> ORANGE          <span style="color: green;">■</span> ST-HIPPOLYTE DE CATON          <span style="color: blue;">■</span> NÎMES          <span style="color: red;">■</span> AVIGNON       </p> </div> <p>Total des pluies à Marseille : 438 mm.        Total des pluies à Orange : 678 mm.        Total des pluies à St-Hippolyte de Caton : 851 mm.        Total des pluies à Nîmes : 569 mm.        Total des pluies à Avignon : 609 mm.</p> <p><b>Hydrologie :</b></p> <p>L'échelle de l'écluse d'Arles est de nouveau documentée en détail, grâce aux feuilles de relevés d'observations originales qu'avait réunies Adrien Guérard, ingénieur au port de Marseille pour ses études sur les embouchures et le Canal St-Louis, archives originales signées de l'observateur, trop souvent et malheureusement égarées ou détruites.</p> <p>En 1875, le Rhône présente une évolution hydrologique assez constante, sans vraie saisonnalité, sans creux prononcés et avec des poussées de crues très moyennes. Ces dernières ont peu de liens constatables avec les pluies méditerranéennes documentées. La crue de janvier n'a en particulier aucune origine possible méditerranéenne.</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: left;"><b>Hauteurs moyennes annuelles :</b></th> <th style="text-align: left;"><b>Etiage</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding-right: 20px;"><b>Beaucaire</b></td> <td style="padding-right: 20px;">1 m 67</td> <td>+ 0 m 55 le 4 avril</td> </tr> <tr> <td><b>Arles</b></td> <td>1 m 01</td> <td>- 0 m 35 le 29 mars</td> </tr> </tbody> </table> <div data-bbox="406 1792 1332 2116" style="text-align: center;"> <p><b>1875</b></p> <p><b>Echelle de l'écluse de BEAUCAIRE</b></p> <p>Une mesure/jour (3 au-dessus de 3 m)</p> <p>© G. RICHARD, E. ROUCAUTE</p> </div>	Mois	Marseille	Orange	St-Hippolyte de Caton	Nîmes	Avignon	JANV	5	10	10	10	10	FEV	10	20	20	20	20	MARS	15	30	30	30	30	AVRIL	20	40	40	40	40	MAI	25	50	50	50	50	JUN	30	60	60	60	60	JUIL	35	70	70	70	70	AOÛT	40	80	80	80	80	SEPT	45	90	90	90	90	OCT	50	100	100	100	100	NOV	55	110	110	110	110	DEC	60	120	120	120	120	<b>Hauteurs moyennes annuelles :</b>		<b>Etiage</b>	<b>Beaucaire</b>	1 m 67	+ 0 m 55 le 4 avril	<b>Arles</b>	1 m 01	- 0 m 35 le 29 mars	1875
Mois	Marseille	Orange	St-Hippolyte de Caton	Nîmes	Avignon																																																																																				
JANV	5	10	10	10	10																																																																																				
FEV	10	20	20	20	20																																																																																				
MARS	15	30	30	30	30																																																																																				
AVRIL	20	40	40	40	40																																																																																				
MAI	25	50	50	50	50																																																																																				
JUN	30	60	60	60	60																																																																																				
JUIL	35	70	70	70	70																																																																																				
AOÛT	40	80	80	80	80																																																																																				
SEPT	45	90	90	90	90																																																																																				
OCT	50	100	100	100	100																																																																																				
NOV	55	110	110	110	110																																																																																				
DEC	60	120	120	120	120																																																																																				
<b>Hauteurs moyennes annuelles :</b>		<b>Etiage</b>																																																																																							
<b>Beaucaire</b>	1 m 67	+ 0 m 55 le 4 avril																																																																																							
<b>Arles</b>	1 m 01	- 0 m 35 le 29 mars																																																																																							

1875	1	21	<p style="text-align: center;"><b>1875</b> échelle de l'écluse d'ARLES 3 mesure/jour (7 h 12 h 17 h)</p>  <p style="text-align: right;">© G. PICHARD, E. ROUCAUTE</p>	1875									
		11	<p>12-13</p> <p>Crue d'origine non déterminée - comme il a été dit ci-dessus - donnant 4 m 20 le 21 à Beaucaire et 3 m 42 le même jour à Arles.</p> <p><b>Octobre-novembre :</b> A la rigueur, les grandes pluies d'octobre pourraient expliquer les hautes eaux du Rhône. Mais la crue de novembre ne s'explique pas avec la pluie reçue dans les postes de la basse vallée du Rhône et ses environs immédiats Crue du Rhône. Maximum de 3 m 60 le 13 à l'échelle de l'écluse d'Arles. Aucune digue n'est endommagée. A Beaucaire, la crue avait donné 4 m 32 à midi le 13. <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1875</a></p>										
1876			<p style="text-align: center;"><b>1876</b></p> <p><b>Météorologie :</b> A part une forte gelée en avril, aux conséquences désastreuses sur les cultures en Vaucluse, la saison hivernale paraît dépourvue de glaces, en particulier rhodaniennes. Les pluies présentent encore en bas Rhône une répartition curieuse. Certes, les pluies de printemps sont assez copieuses, surtout en avril et juin. Mais le second semestre est cette fois défavorisé. Dans le détail, des discordances se constatent encore avec les principales crues, tout en confirmant le contraste semestriel précité. Dans ce cas, comme dans bien d'autres, c'est en dehors du bas Rhône qu'il faudrait chercher les explications.</p>										
		<p style="text-align: center;"><b>PLUIES A MARSEILLE, ORANGE, SAINT-HIPPOLYTE DE CATON, NÎMES ET AVIGNON EN 1876</b></p>  <p> <b>■ OBSERVATOIRE DE MARSEILLE ■ ORANGE ■ St HIPPOLYTE de CATON ■ NÎMES ■ AVIGNON</b> </p> <p>Total des pluies à Marseille : 445 mm. Total des pluies à Orange : 529 mm. Total des pluies à St-Hippolyte de Caton : 829 mm. Total des pluies à Nîmes : 680 mm. Total des pluies à Avignon : 579 mm.</p> <p><b>Hydrologie :</b> Hydrologie bas-rhodanienne active cette année 1876. Les hautes eaux dominent au printemps jusqu'en juin. Des étiages prononcés ont lieu en pleine saison automnale (en novembre). L'approfondissement des étiages se poursuit à Arles, mais encore limitée.</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Eaux moyennes annuelles :</th> <th colspan="2">Etiages</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Beaucaire</td> <td>1 m 97</td> <td>+</td> <td>0 m 14 le 13 novembre</td> </tr> <tr> <td>Arles</td> <td>1 m 39</td> <td>-</td> <td>0 m 35 le 10 novembre</td> </tr> </tbody> </table>	Eaux moyennes annuelles :		Etiages		Beaucaire	1 m 97	+	0 m 14 le 13 novembre	Arles	1 m 39	-
Eaux moyennes annuelles :		Etiages											
Beaucaire	1 m 97	+	0 m 14 le 13 novembre										
Arles	1 m 39	-	0 m 35 le 10 novembre										

1876	3	<div data-bbox="402 143 1332 492"> <p style="text-align: center;"><b>1876</b> <b>Echelle de l'écluse de BEAUCAIRE</b> <small>Une mesure/jour (3 au-dessus de 3 m)</small></p> </div> <div data-bbox="402 492 1332 891"> <p style="text-align: center;"><b>1876</b> <b>échelle de l'écluse d'ARLES</b> <small>Moyenne de 3 mesures/jour (7 h 12 h 17h)</small></p> </div> <div data-bbox="402 929 1332 1384"> <p><b>15-17</b> Premier pic de crue du 15 au 17 mars. Maximum de <b>4 m 63</b> à 17 h, le 16, à Beaucaire et <b>3 m 93</b> à minuit à l'échelle de l'écluse d'Arles.</p> <p><b>20-21</b> Deux autres récurrences, plus petites, eurent lieu le 21 à 7 heures du matin à Beaucaire, avec 4 m 22 et à Arles 3 m 56, à 6 h du matin (peut-être le vrai maximum instantané, contrairement à l'heure des observations habituelles à Beaucaire). Autre pic de crue le 30 à Arles avec 3 m 76 à 7 heures du matin, dont le passage à Beaucaire dut avoir lieu le 29. A 17 heures, la cote était de 4 m 17. Les données du 30 sont absentes.</p> <p>Ces crues de mars, ou plutôt ces très hautes eaux, non débordantes, ne peuvent s'expliquer ici que par la fonte des neiges ou des pluies océaniques ou les deux. Tout cela à titre d'hypothèses.</p> <p><b>22-23</b> Nouvelle crue les 22 et 23 avril. Maximum de <b>3 m 66</b> le 22 au matin à l'écluse d'Arles. La cote la plus élevée à Beaucaire se situe aussi le 22, mais à 17 heures : <b>4 m 18</b>. Les pluies méditerranéennes de ce mois d'avril peuvent expliquer cette montée assez rapide isolée.</p> <p>La crue de décembre, beaucoup moindre, peut aussi s'expliquer par des pluies méditerranéennes répétées et violentes.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#"><u>VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1876</u></a></p> </div>
		4
1877		<div data-bbox="402 1384 1332 1601"> <p style="text-align: center;"><b>1877</b></p> <p><b>Météorologie :</b> La sécheresse provoque encore des plaintes, mais surtout à l'automne pendant lequel les semences se font dans de mauvaises conditions. L'hiver fut peu arrosé, le printemps un peu plus. De juin à octobre les quantités tombées sont faibles, malgré des orages d'été.</p> </div> <div data-bbox="402 1601 1332 2116"> <p style="text-align: center;"><b>PLUIES A MARSEILLE, ORANGE, SAINT-HIPPOLYTE DE CATON, NÎMES ET AVIGNON EN 1877</b></p> <p style="text-align: center;">■ OBSERVATOIRE DE MARSEILLE ■ ORANGE ■ St. HIPPOLYTE de CATON ■ NÎMES ■ AVIGNON</p> </div>

Total des pluies à Marseille : **323 mm.**  
 Total des pluies à Orange : **687 mm.**  
 Total des pluies à St-Hippolyte de Caton : **733 mm.**  
 Total des pluies à Nîmes : **445 mm.**  
 Total des pluies à Avignon : **484 mm.**

#### Hydrologie :

Comme l'année précédente, les hautes eaux se situent au printemps et l'automne n'eut que de petites crues et des étiages prononcés. Sauf une petite exception en 1876, il n'y avait pas eu de crues supérieure à 4 m, à Beaucaire comme à Arles, depuis 1873. A Beaucaire, également, retour des crues de plus de 5 m depuis cette même date.

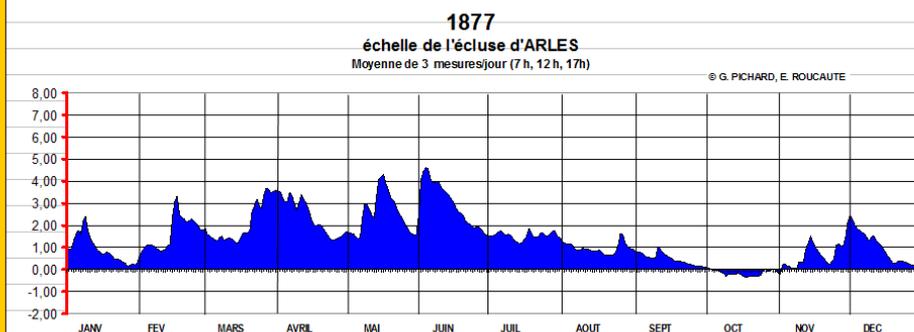
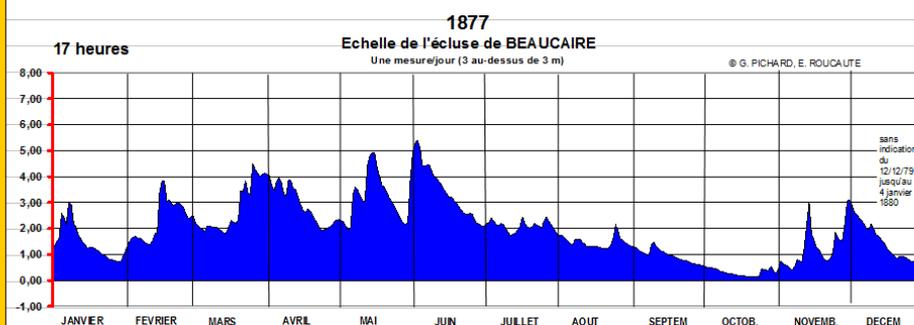
#### Eaux moyennes annuelles :

**Beaucaire** 1 m 99  
**Arles** 1 m 43

#### Etiages

+ 0,13 les 22 et 23 octobre  
 - 0,36 le 17 octobre

Eaux moyennes annuelles à Arles : **1 m 43.** Etiage maximum le 17 octobre : - 0 m 36.



1877

#### Hydrologie :

Comme pour les pluies, mais avec un effet encore plus accentué, le contraste est total entre l'hydrologie bas-rhodanienne de printemps, d'une assez grande abondance, et celle d'été et surtout d'automne, plutôt chétive pour cette saison.

Nombre de jours de chômage [= navigabilité interdite] causés par les basses eaux en 1877 : **52.**

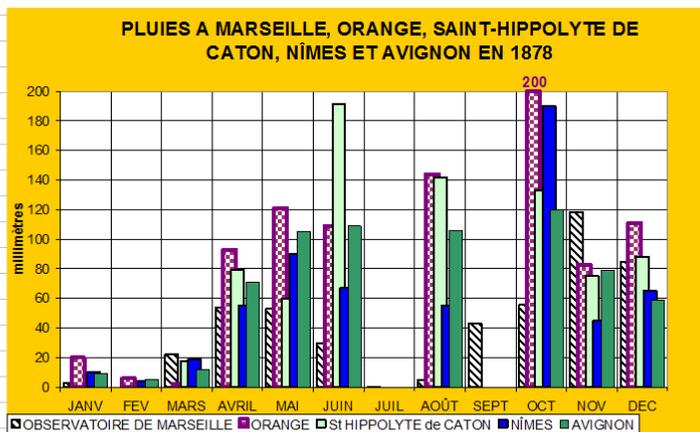
- |   |                |  |
|---|----------------|--|
| 3 | 27-28<br>30-31 | Premier pic de crue les 27-28 mars. Maximum de <b>3 m 71</b> le 27 à 7 heures du matin à l'écluse d'Arles. Deuxième pic du 30 mars au 2 avril : maximum de <b>3 m 59</b> le 30 au soir.  |
| 4 | 1-2            |  |
| 4 | 6              | Autre crue le 6 avril : 4 mètres le 6 avril, de 7 h à midi, à Beaucaire et <b>3 m 53</b> à midi à l'échelle de l'écluse d'Arles.   |
| 5 | 13-18          | Crue du 13 au 18 mai. Maximum de <b>5 m 10</b> le 16 à 7 heures à Beaucaire et <b>4 m 35</b> , même jour, au matin, à l'échelle de l'écluse d'Arles. Le 13 mai la crue de la Durance avait coté 3 m 33 à Mirabeau et 2 m 60 à Pertuis.   |
| 6 | 1-11           | Début juin a lieu la crue la plus importante de l'année. A Beaucaire, la hauteur à l'écluse passe de 3 m 88 à 17 h le 31 mai à 4 m 62 le 1 <sup>er</sup> juin à 7 heures du matin, 4 m 79 à midi, 4 m 90 à 17 h ; le 2 au matin 5 m 12, puis 5 m 18 à midi et 5 m 28 à 17 h. C'est le 3 à 7 heures du matin que se produit le maximum, avec <b>5 m 44</b> . Les eaux se maintiennent au-dessus de 5 m 40 la journée, en amorçant une baisse lente, mais on reste au-dessus de 4 m jusqu'au 10. A Arles, à l'échelle de l'écluse, le maximum a lieu le soir 17 h du 3 juin, avec <b>4 m 64</b> .<br>La crue du Rhône est concomitante avec la crue de la Durance, les 1 <sup>er</sup> et 2 juin, qui avait marqué 3 m 50 à Sisteron, 3 m 40 à Mirabeau, 2 m 78 à Pertuis et 2 m 50 à Bonpas.<br>A signaler une petite crue d'allure "cévenole" le 14 novembre, et le 1 <sup>er</sup> décembre, la cote de 3 m 20 au matin, à Beaucaire, répondant à une crue de la Durance un peu supérieure à celle de juin qui avait coté 4 m 05 à Mirabeau, 3 m 50 à Pertuis et 2 m 76 à Bonpas, les 28 et 29 novembre.<br>L'année se caractérise encore par des <b>crues de printemps</b> bien supérieures aux crues d'automne. |

[VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1877](#)

## 1878

### Météorologie :

Si l'hiver ne cause pas de grands inconvénients sur le fleuve, du point de vue des températures le manque de pluie de cette saison afflige les cultivateurs, surtout en Camargue : *"A l'heure qu'il est, la basse Camargue est dans un état déplorable, par suite de la sécheresse qui paraît devoir persister. Toutes les cultures seront en grande partie compromises, si la pluie ne tombe pas sous peu de jours"*, écrit la *Gazette des Bouches-du-Rhône*. A nouveau, réminiscence d'un passé ancien, une procession pour la pluie est organisée le 17 mars à Arles. En septembre, où il a plu un peu à Marseille, mais rien dans la basse vallée du Rhône, on déplore encore la sécheresse. En revanche, les mois de printemps sont très correctement arrosés et de nouveau, l'automne d'octobre à décembre, s'affirme comme maximum pluviométrique de l'année météorologique, principalement à Avignon et Orange.



Total des pluies à Marseille : 469,1 mm.  
 Total des pluies à Orange : 889 mm.  
 Total des pluies à St-Hippolyte de Caton : 786 mm.  
 Total des pluies à Nîmes : 600 mm.  
 Total des pluies à Avignon : 675 mm.

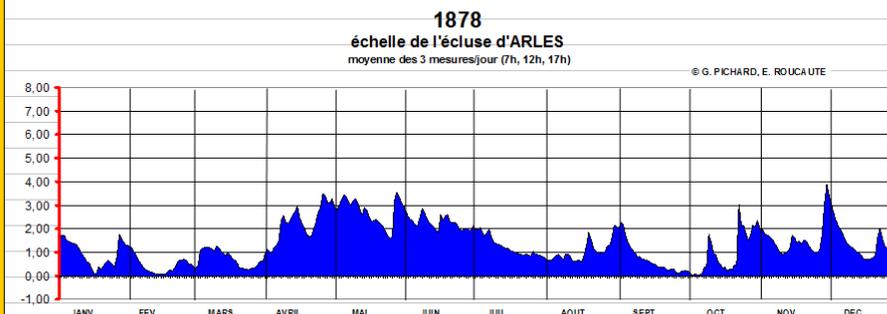
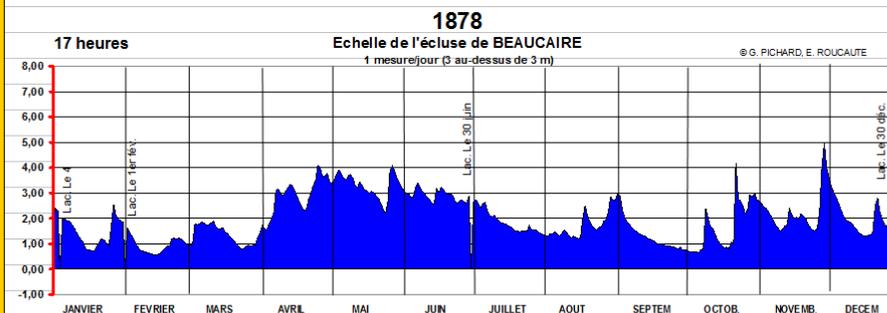
1878

### Hydrologie :

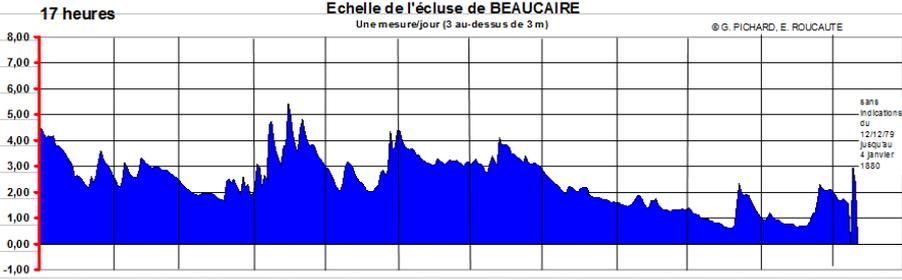
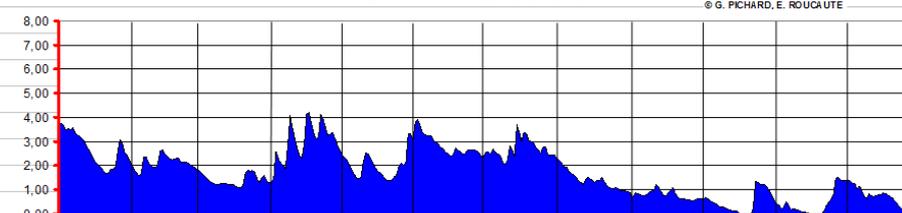
Les pluies sur le bas Rhône (graphique ci-dessus) reflètent cette fois-ci, assez correctement, l'allure générale de la courbe des hauteurs du Rhône à Beaucaire et Arles. Basses eaux hivernales ; hautes eaux (relatives) de printemps. Retour des crues d'automne, mais très moyennes et c'est encore le printemps et une partie de l'été qui est dominant. On se situe encore dans une phase d'accalmie du régime hydrologique.

Eaux moyennes annuelles :		Etiages
Beaucaire	2 m 05	+ 0,32 le 3 octobre
Arles	1 m 38	+ 0,04 le 3 octobre

1878

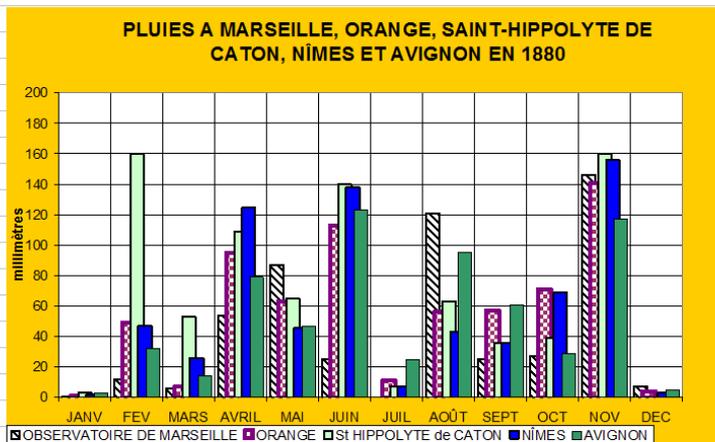


1878	4	25	Hautes eaux, du 8 au 9, du 11 au 14 et du 23 avril au 19 mai, toutes supérieures à 3 mètres à Beaucaire. Une seule crue dépasse les 4 mètres à Beaucaire, le 25, à 17 heures, avec <b>4 m 10</b> .	1878						
	5	27-28	Crue les 27 et 28 mai. Maximum le 27 mai à midi et 17 heures, 4 m 10 (pas d hauteurs instantanées). A Arles, maximum de <b>3,60 m</b> le 28 à 1 heure du matin. Débit : 3 900 m <sup>3</sup> /s.							
	10	22	Les grandes pluies d'octobre réussirent à créer une montée de type "cévenole" (crue-éclair) qui atteignit à <b>Beaucaire</b> la cote de 4 m 20, le soir du 22.							
	11	29-30	Nouvelle crue les 29 et 30 novembre. Maximum de <b>3 m 91</b> le 29 à 16 heures à l'échelle de l'écluse d'Arles. A <b>Beaucaire</b> , le Rhône s'était élevé jusqu'à <b>4 m 97</b> , le 29 à 17 heures. A Arles, la plus forte cote a été le 29 à 4 h du soir à 3,91 m. Elle s'est maintenue à 5 h. Elle a augmenté d'1 centimètre à l'heure jusqu'à 10 h. A partir de 10 h, le feuve a diminué de 2 à 3 cm à l'heure Cette crue de novembre est concomitante de celle de la Durance des 28-29, qui cota 3 m 60 (des sources différentes donnent 4 m) à Sisteron, 4 m 05 à Mirabeau, 3 m 50 à Pertuis et 2 m 76 à Bonpas.							
<b>VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1878</b>										
<b>1879</b>										
1879	<b>Météorologie :</b>			1879						
	<b>L'hiver :</b>									
	Retour en force des glaces et des neiges après quelques hivers doux. En janvier, il neige abondamment en Provence et même sur la côte. Mais c'est en décembre que s'affirme surtout un grand hiver de type "PAG" (Petit Age Glaciaire). Il sera traité avec l'hiver 1879-1880. L'hiver 1878-1879 est surtout humide, ce qui contraste en tout avec celui de 1877-1878 dont la sécheresse avait affligé les cultivateurs dans le bas Rhône.									
	<b>Précipitations :</b>									
Les pluies de printemps sont encore prédominantes car les énormes masses d'eau déversées en septembre, surtout et principalement sur la rive gauche du Rhône et à Marseille (épisode méditerranéen typique) furent compensées par la sécheresse de l'automne.										
<p>Total des pluies à Marseille : <b>727,4 mm</b>.  Total des pluies à Orange : <b>771 mm</b>.  Total des pluies à St-Hippolyte de Caton : <b>895 mm</b>.  Total des pluies à Nîmes : <b>657 mm</b>.  Total des pluies à Avignon : <b>743 mm</b>.</p>										
<b>Hydrologie :</b>										
L'année est caractérisée par l'abondance remarquable des eaux fluviales l'hiver, le printemps et l'été. Le régime habituel des hautes eaux automnales du Rhône est ici fortement mis à mal et cette tendance dure depuis plusieurs années, mais est manifeste en 1879. L'année est aussi caractérisée par le retour en force des crues de plus de 4 m. Hauteur moyenne annuelle à Arles : <b>1 m 71</b> . Etiage maximum le 18 octobre : - 0 m 12.										
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Eaux moyennes annuelles :</th> <th style="text-align: left;">Etiages</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Beaucaire</b>      2 m 35</td> <td>+ 0,60 m les 18-19 octobre</td> </tr> <tr> <td><b>Arles</b>            1 m 71</td> <td>- 0,10 m les 18-19 octobre</td> </tr> </tbody> </table>					Eaux moyennes annuelles :	Etiages	<b>Beaucaire</b> 2 m 35	+ 0,60 m les 18-19 octobre	<b>Arles</b> 1 m 71	- 0,10 m les 18-19 octobre
Eaux moyennes annuelles :	Etiages									
<b>Beaucaire</b> 2 m 35	+ 0,60 m les 18-19 octobre									
<b>Arles</b> 1 m 71	- 0,10 m les 18-19 octobre									
Les crues d'avril et fin mai (début juin) eurent des origines "méditerranéennes" évidentes. En revanche, les hauteurs d'eau de pluie considérables entre Avignon et Orange n'ont eu aucune influence visible sur le niveau du Rhône ou peu. Pluies localisées ? Elles touchèrent pourtant Marseille en abondance. L'étiage au mois de novembre est surprenant.										

		<p style="text-align: center;"><b>1879</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Echelle de l'écluse de BEUCAIRE</b> Une mesure/jour (3 au-dessus de 3 m)</p> 	
		<p style="text-align: center;"><b>1879</b></p> <p style="text-align: center;"><b>échelle de l'écluse d'ARLES</b> moyenne des 3 mesures/jour (7h, 12h, 17h)</p> 	
1878	<p>1 1-7</p> <p>4 9-10</p> <p>4 16-18</p> <p>22-23</p> <p>6 1-3</p> <p>7 14</p>	<p>Crue commencée le 31 décembre 1878 et se continuant jusqu'au 7 janvier 1879. Maximum de <b>3 m 77</b> le midi et le soir du 2 janvier à l'écluse d'Arles. La crue avait débuté dès le 31 décembre 1878, cotant déjà 4 m 20 à Beaucaire. Elle dura au-dessus de 4 m jusqu'au 7 et au-dessus de 3 m jusqu'au 15. Le maximum eut lieu le 2 janvier à Beaucaire, avec <b>4 m 47</b>. Le 27, <b>3m70</b>.</p> <p>Premier pic de crue. Maximum de <b>5 m 15</b> le 9 à <b>Beaucaire</b> et <b>4 m 10</b> le midi du 9 à l'échelle de l'écluse d'Arles. Cette crue fut concomitante avec celle de la <b>Durance</b>, qui eut de hautes eaux du 8 au 22 avril et deux crues, dont la seconde 16 avril 3 m 70 à Mirabeau, 3 m 20 à Pertuis et 2 m 90 à Bonpas, fut concomitante avec la crue du Rhône ci-dessous.</p> <p>Deuxième pic du 16 au 18. Maximum de 5 m 42 le 16 au soir, à <b>Beaucaire</b> et <b>4 m 29</b> le 17 à 1 heure du matin à <b>Arles</b>.</p> <p>Troisième pic les 22, 23 et 24. Maximum de <b>4 m 90</b> le matin du 22 à <b>Beaucaire</b> (sans doute pas le véritable maximum instantané) et <b>4 m 18</b> le 22 de 5 à 6 heures du matin à <b>Arles</b>.</p> <p>Nouvelle crue du 1<sup>er</sup> au 3 juin. Maximum le 2 juin, au matin, à <b>Beaucaire</b>, avec 4 m 46 et le soir, à 21 heures, à <b>Arles</b> avec 3 m 95 et un débit de 4 580 mc/sec. Cette crue a été provoquée à l'origine, par une crue importante de la <b>Durance</b>, qui eut de hautes eaux du 28 mai au 7 juin, et un maximum le 29 mai avec 3 m 85 à Mirabeau, 3 m 24 à à Pertuis et 3 m à Bonpas.</p> <p>Petite crue le 14 juillet : <b>4 m 50</b> le matin à <b>Beaucaire</b> et <b>3 m 76</b> le midi à l'échelle de l'écluse d'Arles.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1879</a></p>	
1880		<p style="text-align: center;"><b>1880</b></p> <p><b>Météorologie :</b> <b>L'hiver 1879-1880 :</b> Grand hiver avec des froids extrêmes et leurs conséquences sur le fleuve. Ce froid commença dès le 1<sup>er</sup> décembre (- 3°C à Marseille) avec des neiges sur la Côte d'Azur (non encore dénommée ainsi). Du 7 au 8, les glaces du petit Rhône empêchent d'observer les hauteurs d'eau jusqu'à la fin du mois à Boisvieil. Même aux embouchures (Peyssonnes, Bras-Mort), les glaces encombrant le lit. A Avignon, baisse brutale des températures le 7 avec les rues encombrées de glaces. Dans la nuit du 8 au 9, on observe - 7°C à Marseille et Aix. Le 11, la Durance charrie. A Tarascon, le Rhône draine d'énormes glaçons ; le 12 il est entièrement gelé en face de la ville. Le minimum minimorum eut lieu à Marseille le 11 avec -10,4°C (à l'Observatoire où l'on disposait de thermomètres à minima). Dans cette même ville, un radoucissement est observé à partir du 17, mais à Avignon le Rhône reste gelé tout le mois. Le froid continue dans les premiers jours de janvier. A Avignon, le 4, une crue (+ 3 m sur le niveau d'étiage) est provoquée par la débâcle des glaces. "Il nous a été donné d'assister à un spectacle saisissant", écrit le journaliste dans la <i>Jeune République</i> du 5 janvier. L'écoulement des glaces empêcha la navigation du 12 au 31 janvier. A Salins-de-Giraud, le Rhône fut gelé 22 jours du 2 au 24 janvier. Nombre de jours de chômage de la navigation en raison des glaces : En 1879 : 25 (sans doute majoritairement - si ce n'est exclusivement- en décembre) En 1880 : 17 jours</p>	1880

**Précipitations :**

L'hiver très froid est aussi très sec, en dépit de grandes averses ou pluies "cévenoles". Le Rhône demeura non navigable pour trop grande bassesse des eaux pendant 41 jours. Le reste de l'année, depuis le mois d'avril, fut assez régulièrement arrosé, sauf en juillet et décembre en bas Rhône.



Total des pluies à Marseille : 510,4 mm.  
 Total des pluies à Orange : 668 mm.  
 Total des pluies à St-Hippolyte de Caton : 835 mm.  
 Total des pluies à Nîmes : 698 mm.  
 Total des pluies à Avignon : 630 mm.

**Hydrologie :**

Abondance à nouveau réduite et réapparition des hautes eaux d'automne, lesquelles demeurent moyennes (un peu plus de 3 mètres à Arles, près de 4 à Beaucaire). Surtout est à noter le nouveau régime de cotes au-dessous du zéro, qui va s'accroître les années suivantes.

**Eaux moyennes annuelles :**

Beaucaire 1 m 56  
 Arles 0 m 88

**Etiages**

+ 0 m 18 les 6-8 février  
 - 0, m 51 le 6 février

1880

1880

**Pas de crues importantes en 1880 mais deux pics :**

**Février : crue de type "cévenole"**

La crue du 17 au 19 février ( 3 m 76 à Beaucaire le 18 au matin, 2 m 99 le soir à Arles) suit une crue du Gardon datée du 16, à la suite de pluies torrentielles (dont les mesures effectuées à St-Hippolyte de Caton donnent une idée) qui inonda en particulier des rues d'Alès et causa plusieurs dommages.

**Novembre :**

Hauteur maxi le 10 novembre à 7 h et à midi : 3 m 98 à Beaucaire.  
 Hauteur maxi le 5 novembre à midi : 3 m 50 à Arles.

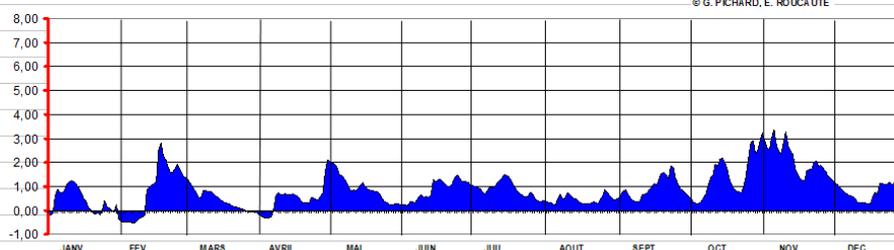
**1880**  
 échelle de l'écluse de Beaucaire  
 1 mesure/jour (17h)

© G. PICHARD, E. ROUCAUTE



**1880**  
 échelle de l'écluse d'ARLES  
 moyenne des 3 mesures/jour (7h, 12h, 17h)

© G. PICHARD, E. ROUCAUTE

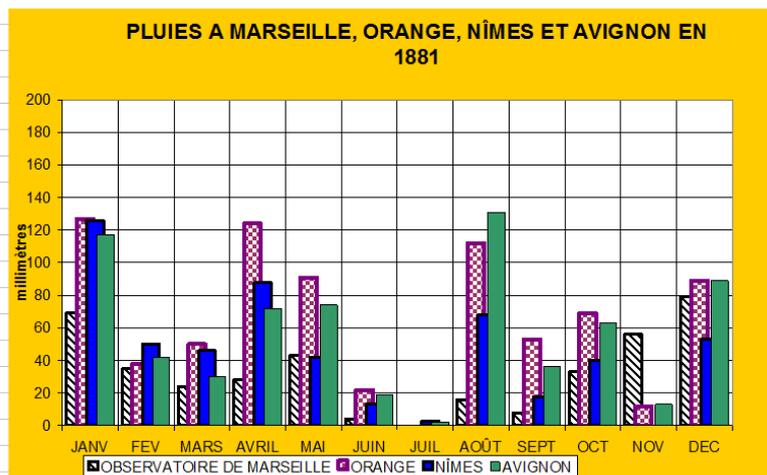


[VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1880](#)

**1881****Météorologie :**

Cette année, contrairement à la précédente, il n'y eut que deux jours de chômage de la navigation en raison des glaces.

Les pluies du premier semestre l'emportent sur celles du second. Septembre, octobre et novembre sont plutôt déficitaires. En général, les totaux annuels sont eux aussi déficitaires.

**Hydrologie :**

Comme l'année précédente, le Rhône en 1881 révèle encore une activité médiocre. Les eaux restent toute l'année à ce niveau, sans régime de crue automnale. Il y eut seulement quelques petites pointes de crues très inférieures à 3 m.

**Eaux moyennes annuelles :**

Beaucaire 1 m 76  
Arles 1 m 02

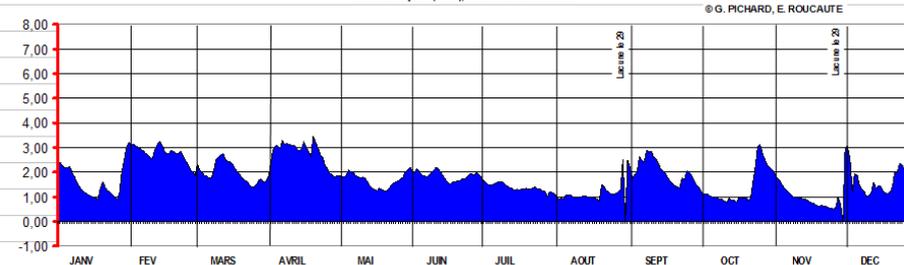
**Etiages**

+ 0 m 51 le 25 novembre  
- 0 m 26 le 23 et le 25 novembre

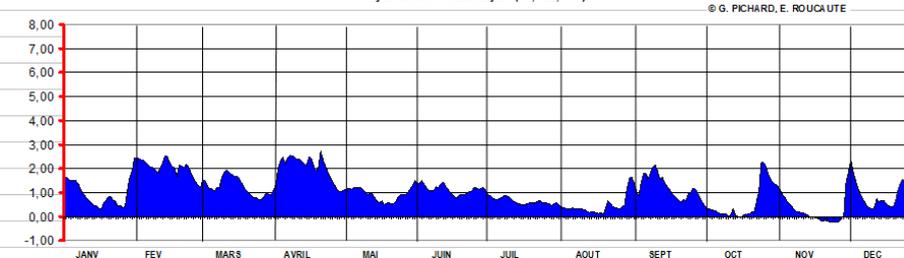
Hauteur des eaux moyennes annuelles à Arles : 1 m 02.

**1881****échelle de l'écluse de Beaucaire**

1 mesure/jour (17 h), 3 au-dessus de 3 m.

**1881****échelle de l'écluse d'ARLES**

moyenne des 3 mesures/jour (7h, 12h, 17h)



[VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1881](#)

**1882****Météorologie :**

Situation renversée par rapport à 1881, de janvier à août, les pluies sont rares et le maximum pluviométrique d'automne est rétabli après des années de quasi disparition. Le nombre de jours de navigation impossible en raison des basses eaux est relativement élevé : 40 jours.

C'est évidemment la pluie d'octobre, bien préparée par les quantités tombées en septembre, qui permet d'expliquer le retour des très grandes crues du Rhône, contrecoup en fait de celles de

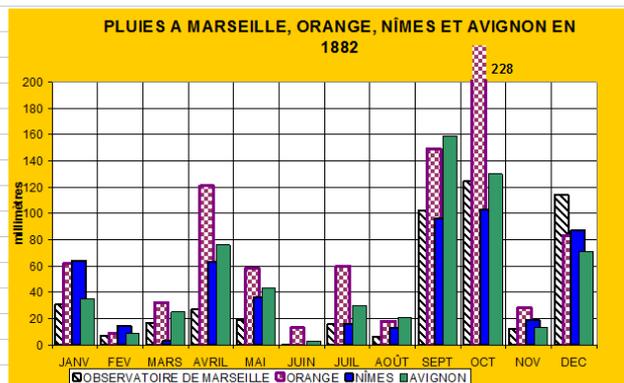
1881

1881

1882

1882

la Durance. L'essentiel tomba, selon les analyses d'Imbeaux, du 20 au 28 octobre, peu intense du 20 au 26, mais considérable les 27 et 28. Dans les Bouches-du-Rhône et le Vaucluse, les pluies cessèrent le 27 à partir de 9 heures. Mais la zone pluvieuse se déplaça progressivement ensuite vers le nord-est sur tout le bassin de la Durance. Bassins du Buech, du Jabron et la Montagne de Lure furent les plus puissamment arrosés (165 mm à Noyers, le 28)  
 Dans le bas Rhône, ce fut surtout Orange et Avignon qui présentent les plus forts cumuls. La pluie du 27 à Avignon eut lieu sans interruption de 5 h 30 du matin à 18 heures le soir (environ 60 mm). La clé de la grande crue d'octobre doit être cherchée dans toute la zone des Préalpes. Les craintes provoquées par l'Ardèche et autres terribles rivières de rive droite ne furent pas justifiées. L'essentiel des crues se produisirent sur les affluents de rive gauches, Aygues, Ouvèze et surtout Durance.



Total des pluies à Marseille : 476,2 mm.  
 Total des pluies à Orange : 861 mm.  
 Total des pluies à Nîmes : 514 mm.  
 Total des pluies à Avignon : 615 mm.

**Pluies méditerranéennes et pluies océaniques :**

Il y eut en fait deux grands épisodes pluvieux d'origine très différente. Le premier, en octobre, se manifesta surtout, comme il a été dit, les 26, 27 et 28 octobre, créant une terrible crue sur la Durance. A Sisteron, la Durance monta jusqu'à 7 m 10. L'onde de crue atteignit le Rhône le 28 à 21 h 30. C'est typiquement un épisode pluvieux méditerranéen extensif, qui intéressa aussi le versant italien et le bassin du Pô.

Second épisode : automne et début d'hiver exceptionnellement pluvieux par apport massif de dépressions océaniques qui saturèrent les sols et favorisèrent ainsi les crues rhodaniennes, même sur le bas Rhône, mais de manière atténuée.

**Hydrologie :**

L'année 1882 marque le retour de crues majeures et surtout celles d'automne, pratiquement disparues depuis 1876 (sauf 1880 avec quelques crues moyennes).

Par ailleurs on assiste cette année à un approfondissement remarquable des étiages à Arles (ici en février) : jusqu'à - 0 m 76, cote jamais atteinte auparavant.

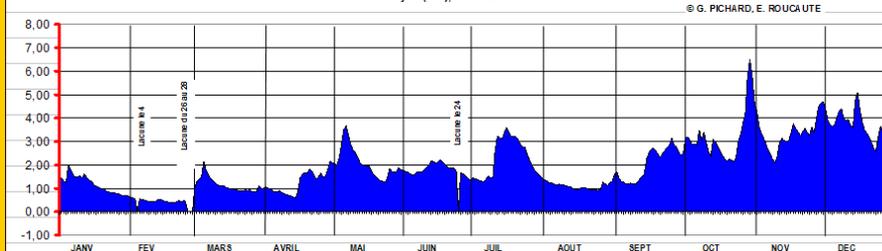
**Eaux moyennes annuelles :**

**Beaucaire** 2 m 01  
**Arles** 1 m 21

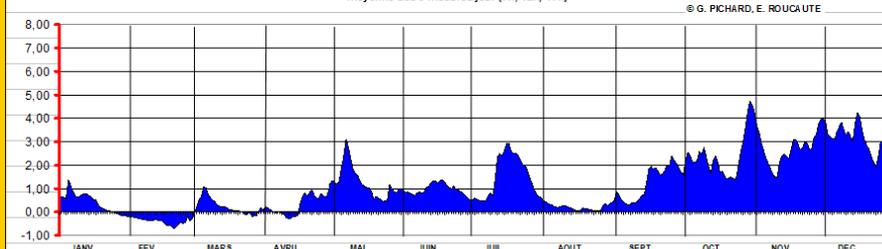
**Etiages**

+ 0 m 38 le 20 février 7 h matin  
 - 0 m 76 le 20 février 7 h matin

**1882**  
 échelle de l'écluse de Beaucaire  
 1 mesure/jour(17h), 3 au-dessus de 3 m



**1882**  
 échelle de l'écluse d'ARLES  
 moyenne des 3 mesures/jour (7h, 12h, 17h)



1882

1882

La crue d'octobre est du type méditerranéenne extensive, celle de fin décembre est une formidable crue océanique, un épisode exceptionnel, mais qui s'est atténué sur le bas Rhône, en dépit d'une hauteur d'eau alarmante à l'échelle d'Arles. Maurice Pardé avait donné 7 500 mc/sec. en octobre à Beaucaire.

Pour la crue océanique de fin décembre, voir aussi le début de janvier 1883.

**Orage le 8 octobre sur Marseille, Avignon et le Var, où des torrents débordent.**

### La crue méditerranéenne extensive du mois d'octobre 1882

**Octobre, les 27-31 et 1<sup>er</sup> novembre :**

Pluies générales sur l'ensemble de la France. Crue du Rhône du 27 octobre au 1<sup>er</sup> novembre.

Maximum le 29 de 6 m 60 à l'écluse de Beaucaire à 7 h et 4 m 81 à l'échelle de l'écluse d'Arles à 22 h.

*Déroulement de la crue*

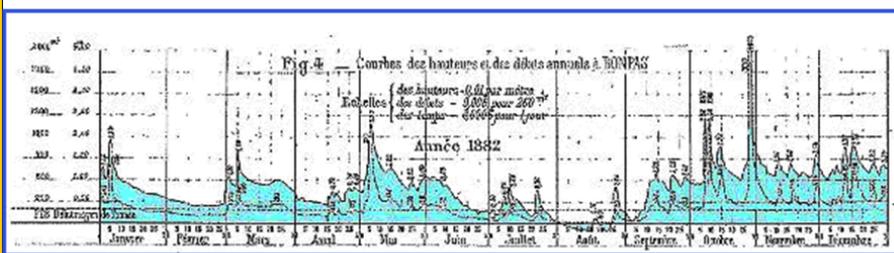
DEROULEMENT DE LA CRUE DES 27-29 OCTOBRE SELON L'INGENIEUR DU 4e ARRONDT. Le 4 Novembre 1882																
Communes	27-oct					28-oct					29-oct					
	17 h	0 heure	7 h	midi	13 h	17 h	22 h	0 h	1 h	2 h	5 h	7 h	10 h	midi	20 h	22 h
Pont-St-Esprit	4,78	5,53	5,74		5,92											
Roquemaure	3,95	4,35	4,78	5,3		5,58					5,88					
Avignon	3,63	3,97	4,52	5,04		5,64										
Aramon								7,16								
Beaucaire			4,88	5,32		5,75						6,60				
Arles		4,00	4,24			4,37						4,67		4,78	4,81	

En gras et encadrés : maximum de crue      En grisé : durée de l'étaie

L'étaie à Roquemaure ne survint que 16 heures après celle de Pont-Saint-Esprit, en raison d'une forte crue de l'Aigues, dont le débouché est à 13 km en amont. A Aramon, l'avance de l'étaie s'explique par une baisse rapide de la Durance. Ainsi, le niveau baissa de 0,80 m avant que ne se produise le maximum d'Avignon, qui subit l'effet de remou opéré en aval par la Durance. Vallabrègues fut à nouveau très vulnérable, fut envahie et la population, comme d'habitude, se réfugia sur les hauteurs du cimetière.

*La Durance*

Les crues les plus importantes eurent lieu dans le bassin supérieur et les affluents. La Bléone, par exemple, brisa ses digues et emporta une ferme. A la confluence, Maljay était sous les eaux. A Sisteron, la Durance monta à 7 m 10 (le 27, à 22 h), à celui de Mirabeau, 6 m 60 (5 h 1/2 après Sisteron, le 28, à 3 h 30 du matin : 6750 mc/sec selon Imbeaux. Les eaux se jetèrent alors sur la rive gauche, coupant la digue longitudinale de Peyrolles et celle du Grand Vallat, et refluant sur la rive droite, à Pertuis (4 m 90), emportant la levée de la route sur une grande longueur et permettant au plan d'eau de s'abaisser, faute de quoi, la crue aurait pu atteindre 5 m 70 à Pertuis. Ensuite, la crue s'abassa et ralentit beaucoup plus qu'en 1843. Le flot arriva à Bonpas 24 heures après le maximum de Sisteron, le 28 à 18 heures, où elle cota 3 m 70 et un débit évalué à 4600 m-cubes. Au passage, elle avait envahi la plaine de Cavaillon (où elle cota 4 m), dont elle endommagea les digues, puis s'était répandue en une nappe d'eau qui, selon les journaux, aurait atteint 7 km de large à certains endroits. Meyrargues, La Roque d'Anthéron et Pertuis eurent à subir des dommages (à Pertuis, l'eau arriva presque au niveau du tablier du pont suspendu). Pourtant, les ponts résistèrent, ce qui fait la différence avec la crue de 1843. Les dommages furent évalués "officiellement" à 546 000 francs. Imbeaux donne la somme 445 000 f. pour les dépenses effectuées pour la réparation des dommages aux digues et autres défenses.



Graphique publié par l'ingénieur Imbeaux, *Annales des Ponts et Chaussées*, 1892, t. 1 [modifié]

*Les conséquences matérielles de la crue d'octobre en bas Rhône*

A l'amont d'Orange, Mornas fut protégé par la digue de la plaine. A Caderousse, on n'eut besoin que de fermer les vannes et on n'avait pas même utilisé les poutrelles fermant les portes.

Orange fut inondé par les infiltrations du sous-sol, mais pour un temps assez bref. Roquemaure fut complètement à l'abri des eaux.

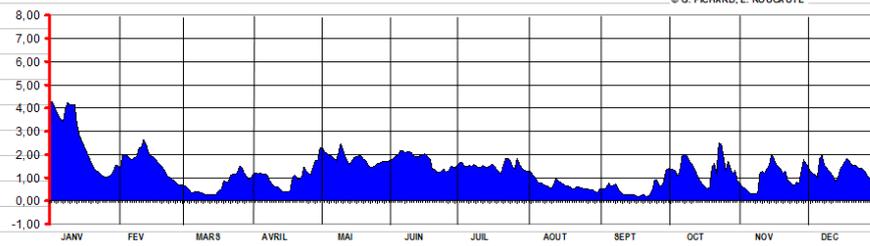
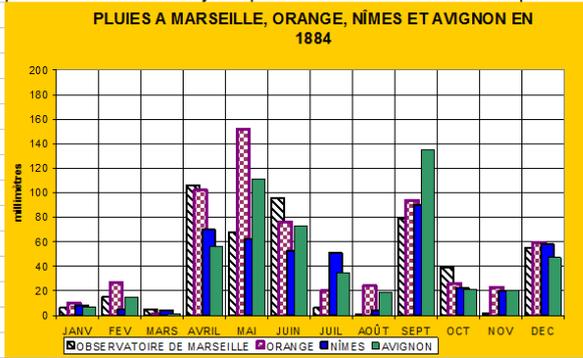
En revanche, Avignon connut une situation critique dans la soirée du 28 octobre et quelques rues de la ville furent inondées. Hors des murs, le Canal de Vaucluse déversa ses eaux au quartier de Monclar et à Champfleury. Une pompe installée porte St-Dominique permit de stabiliser le plan d'eau.

10  
11

27-31  
1

c

<p>1882</p>	<p>12 7-9 14-17</p> <p>12 29-31</p>	<p>A Aramon, la digue longitudinale à laquelle s'accrochait une digue transversale barrant la plaine aux eaux de retour, avait été exhaussée d'1 m 30 en 1873-74. Mais cela n'empêcha pas des tassements et des fissures à la base dans toute la longueur de la digue. Les digues protégeant plaines et territoires connurent des brèches : ainsi, à l'île de la Barthelasse et sur le bras d'Avignon ou à la chaussée de la Courtine</p> <p style="text-align: center;"><b>La seconde crue, de type océanique, en décembre</b></p> <p>Premier pic de crue du 7 au 9 décembre. Maximum de 3 m 85 le 8 au matin à l'échelle de l'écluse d'Arles. Deuxième pic du 14 au 17 décembre. Maximum de 5 m 09 à 17 h à Beaucaire et 4 m 31 le 15 u soir à Arles.</p> <p>Autre crue se poursuivant les 15 premiers jours de janvier 1883.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1882</a></p>	<p>1882</p>																																																																							
<p>1883</p>		<p style="text-align: center;"><b>1883</b></p> <p><b>Météorologie :</b> L'hiver a été tardif avec des froids intenses en mars, du 9 au 11. - 8,9°C à Apt ; - 5°C à Carpentras ; - 4,9°C à Orange et - 3,4°C à Avignon. Mais dans son ensemble, hiver un peu moins rigoureux qu'en 1882. Température moyenne en Vaucluse : 5,55°C. La pluviométrie confirme une phase de croissance, mais concentrée encore une fois dans le premier semestre de l'année. En moyenne, dans 17 stations de Vaucluse, 406 mm durant l'hiver et le printemps et 314 mm en été et automne. Cependant, le 20 juillet, à Orange il tombe en 2 heures 148 mm.</p> <div style="text-align: center;"> <p><b>PLUIES A MARSEILLE, ORANGE, NÎMES ET AVIGNON EN 1883</b></p> <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <caption>PLUIES A MARSEILLE, ORANGE, NÎMES ET AVIGNON EN 1883 (mm)</caption> <thead> <tr> <th>Mois</th> <th>Marseille</th> <th>Orange</th> <th>Nîmes</th> <th>Avignon</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>JANV</td><td>120</td><td>90</td><td>80</td><td>70</td></tr> <tr><td>FEV</td><td>60</td><td>60</td><td>60</td><td>50</td></tr> <tr><td>MARS</td><td>40</td><td>70</td><td>50</td><td>50</td></tr> <tr><td>AVRIL</td><td>90</td><td>160</td><td>140</td><td>120</td></tr> <tr><td>MAI</td><td>40</td><td>100</td><td>60</td><td>50</td></tr> <tr><td>JUIN</td><td>20</td><td>50</td><td>100</td><td>40</td></tr> <tr><td>JUIL</td><td>10</td><td>219</td><td>110</td><td>30</td></tr> <tr><td>AOÛT</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><td>SEPT</td><td>30</td><td>150</td><td>80</td><td>120</td></tr> <tr><td>OCT</td><td>20</td><td>20</td><td>20</td><td>20</td></tr> <tr><td>NOV</td><td>30</td><td>20</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><td>DEC</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr> </tbody> </table> </div> <p>Total des pluies à Marseille : 438 mm. Total des pluies à Orange : 950 mm. Total des pluies à Nîmes : 600 mm. Total des pluies à Avignon : 637 mm.</p> <p><b>Hydrologie :</b> En janvier 1883 se poursuivent les très hautes eaux de l'automne de l'année précédente. Puis, tout le reste de l'année ne connaît plus de crues importantes. En dépit de l'absence de grande crue, les hauters moyennes sont supérieures à celles de 1882.</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;"><b>Eaux moyennes annuelles :</b></td> <td style="width: 50%;"><b>Etiages</b></td> </tr> <tr> <td>Beaucaire 2 m 22</td> <td>+ 1 m 12 le 15 mars</td> </tr> <tr> <td>Arles 1 m 35</td> <td>+ 0 m 18 le 18 sept. à midi</td> </tr> </table> <div style="text-align: center;"> <p><b>1883</b></p> <p><b>échelle de l'écluse de Beaucaire</b> 1 mesure/jour (17h), 3 au-dessus de 3 m</p> </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">© G. PICHARD, E. ROUCAUTE</p>	Mois	Marseille	Orange	Nîmes	Avignon	JANV	120	90	80	70	FEV	60	60	60	50	MARS	40	70	50	50	AVRIL	90	160	140	120	MAI	40	100	60	50	JUIN	20	50	100	40	JUIL	10	219	110	30	AOÛT	10	10	10	10	SEPT	30	150	80	120	OCT	20	20	20	20	NOV	30	20	10	10	DEC	10	10	10	10	<b>Eaux moyennes annuelles :</b>	<b>Etiages</b>	Beaucaire 2 m 22	+ 1 m 12 le 15 mars	Arles 1 m 35	+ 0 m 18 le 18 sept. à midi	<p>1883</p>
Mois	Marseille	Orange	Nîmes	Avignon																																																																						
JANV	120	90	80	70																																																																						
FEV	60	60	60	50																																																																						
MARS	40	70	50	50																																																																						
AVRIL	90	160	140	120																																																																						
MAI	40	100	60	50																																																																						
JUIN	20	50	100	40																																																																						
JUIL	10	219	110	30																																																																						
AOÛT	10	10	10	10																																																																						
SEPT	30	150	80	120																																																																						
OCT	20	20	20	20																																																																						
NOV	30	20	10	10																																																																						
DEC	10	10	10	10																																																																						
<b>Eaux moyennes annuelles :</b>	<b>Etiages</b>																																																																									
Beaucaire 2 m 22	+ 1 m 12 le 15 mars																																																																									
Arles 1 m 35	+ 0 m 18 le 18 sept. à midi																																																																									

<p>1883</p>	<p>1</p> <p>1-9</p> <p>1</p> <p>12-15</p>	<p style="text-align: center;"><b>1883</b>  <b>échelle de l'écluse d'ARLES</b>  <small>moyenne des 3 mesures/jour (7h, 12h, 17h)</small></p>  <p>Crue depuis le 28 décembre 1882. Premier pic jusqu'au 9 janvier 1883. Maximum de <b>4 m 43</b>, le <b>31 décembre 1882</b> de midi au soir, à l'échelle de l'écluse d'<b>Arles</b>, mais <b>5 m 19</b> le matin 7 h du 1er janvier à l'échelle de l'écluse à <b>Beucaire</b>. La décrue s'amorce à Arles dès le matin du 1er janvier.</p> <p>Deuxième pic de crue, du 11 au 15 janvier Le maximum à Beaucaire à <b>4 m 93</b>, le 14 à 17 heures, tandis qu'il se produit le 14, à <b>4 m 38</b> à l'échelle de l'écluse d'<b>Arles</b>, à <b>17 heures</b></p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1883</a></p>	<p>1883</p>						
<p>1884</p>		<p style="text-align: center;"><b>1884</b></p> <p><b>Météorologie :</b>  Hiver relativement doux dans le bas Rhône. Les températures extrêmes eurent lieu en décembre avec - 6,6°C à Avignon et - 5° C à Orange ; - 4,5 à Marseille. Température moyenne en Vaucluse 6,85°C pour les mois d'hiver.  Les précipitations furent marquées par la sécheresse continuée depuis décembre 1883 jusqu'au mois de mars 1884. Le printemps fut humide mais outre les mois d'été (sauf septembre), l'automne fut anormalement sec.  Sur 17 postes en Vaucluse, la moyenne annuelle de pluie fut exceptionnellement faible : 0 m 420 avec 52 jours de pluie au lieu de 79. Il n'y eut pas d'averses extrêmes remarquables.</p> <div style="text-align: center;"> <p><b>PLUIES A MARSEILLE, ORANGE, NÎMES ET AVIGNON EN 1884</b></p>  </div> <p>Total des pluies à Marseille : <b>478 mm.</b>  Total des pluies à Orange : <b>614 mm.</b>  Total des pluies à Nîmes : <b>447 mm.</b>  Total des pluies à Avignon : <b>540 mm.</b></p> <p><b>Hydrologie :</b>  Année décisive dans l'évolution amorcée depuis le le dernier quart du XIX<sup>e</sup> siècle, vers le <b>le creusement des étiages</b>. Toute l'année est marquée par de très basses eaux du bas Rhône.</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;"><b>Eaux moyennes annuelles :</b></td> <td style="text-align: center;"><b>Etiages</b></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>Beucaire</b>      1 m 48</td> <td style="text-align: center;">+ 0 m 02 le 1<sup>er</sup> et le 2 décembre</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>Arles</b>            0 m 20</td> <td style="text-align: center;">- 0 m 98 le 30 novembre à 17 h.</td> </tr> </table> <p><b>On note une différence d'1 mètre entre l'étiage observé à Beaucaire et celui d'Arles.</b>  En novembre et décembre, l'<i>Echo de Provence</i> décrit le fleuve très bas, ressemblant à un lac tranquille du côté de Tarascon et faisant songer à la lagune de Venise !</p> <div style="text-align: center;"> <p><b>1884</b>  <b>échelle de l'écluse de Beaucaire</b>  <small>Hauteurs à 17 heures</small>  <small>2 mesures/jour (7 h et 17h), 3 au dessus de 3 mètres</small></p>  </div>	<b>Eaux moyennes annuelles :</b>	<b>Etiages</b>	<b>Beucaire</b> 1 m 48	+ 0 m 02 le 1 <sup>er</sup> et le 2 décembre	<b>Arles</b> 0 m 20	- 0 m 98 le 30 novembre à 17 h.	<p>1884</p>
<b>Eaux moyennes annuelles :</b>	<b>Etiages</b>								
<b>Beucaire</b> 1 m 48	+ 0 m 02 le 1 <sup>er</sup> et le 2 décembre								
<b>Arles</b> 0 m 20	- 0 m 98 le 30 novembre à 17 h.								

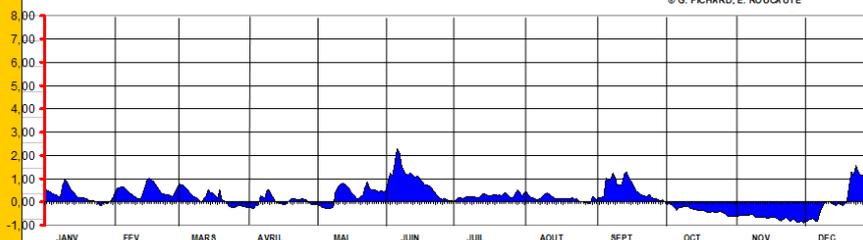
1884

1884

échelle de l'écluse d'ARLES

moyenne des 3 mesures/jour (7h, 12h, 17h)

© G. PICHARD, E. ROUCAUTE



Aucune crue supérieure à 4 mètres.

[VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1884](#)

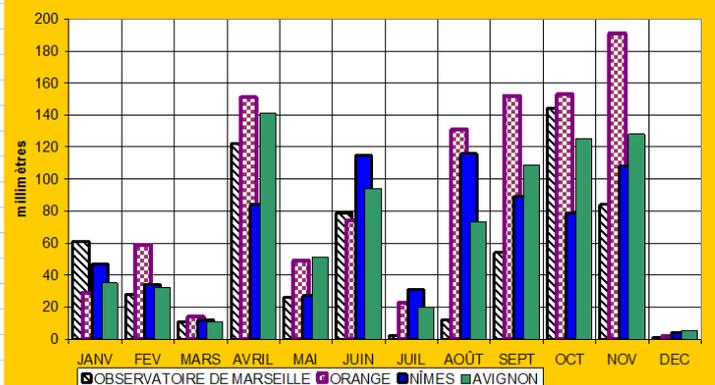
1884

1885

Météorologie :

Le plus remarquable est le retour des grandes pluies d'automne. L'hiver est toujours peu arrosé. En été, juillet seul est vraiment sec et le mois de décembre est sans pluie. Les totaux annuels sont en nette progression.

PLUIES A MARSEILLE, ORANGE, NÎMES ET AVIGNON EN 1885



Total des pluies à Marseille : 624 mm.

Total des pluies à Orange : 1028 mm.

Total des pluies à Nîmes : 746 mm.

Total des pluies à Avignon : 824 mm.

1885

Hydrologie :

Retour de crues bien marquées, notamment celles de printemps et d'automne. D'autre part, le creusement des étiages continue, bien que moins prononcés qu'en 1885.

Eaux moyennes annuelles à Arles : 1 m 00. Etiage maxi le 27 janvier : - 0 m 60.

Eaux moyennes annuelles :

Beucaire 1 m 48

Arles 1 m 01

Etiages

+ 0 m 53 le 30 janvier à 7 h matin

- 0 m 61 le 26 janvier à 17 h

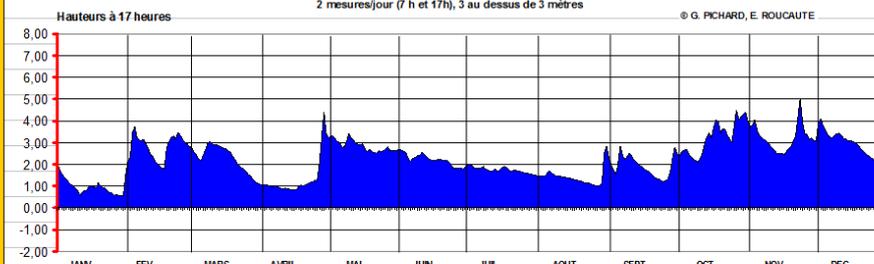
1885

1885

échelle de l'écluse de BEAUCAIRE

2 mesures/jour (7 h et 17h), 3 au dessus de 3 mètres

© G. PICHARD, E. ROUCAUTE



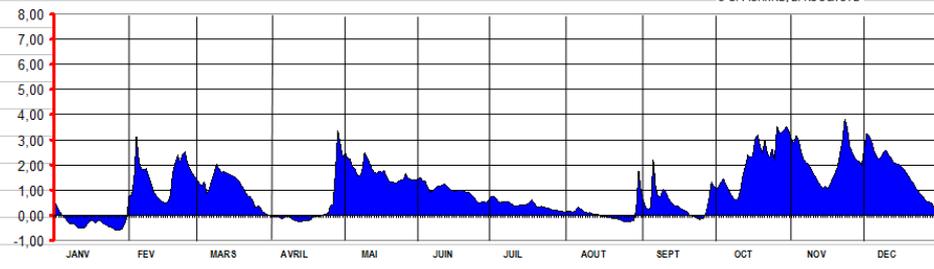
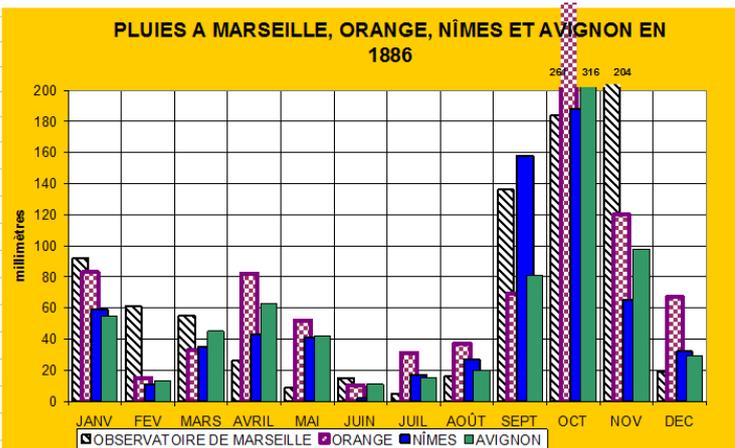
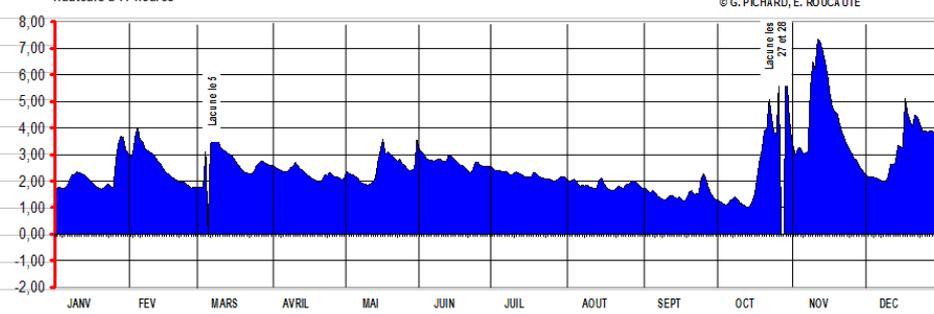
1885

échelle de l'écluse d'ARLES

moyenne des 3 mesures/jour (7h, 12h, 17h)

© G. PICHARD, E. ROUCAUTE

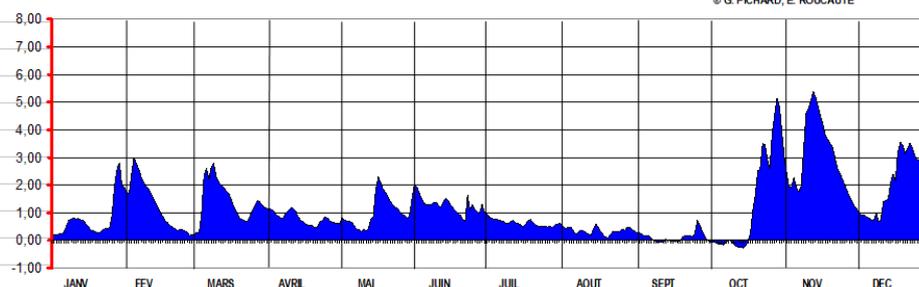


1885		<p style="text-align: center;"><b>1885</b> échelle de l'écluse d'ARLES moyenne des 3 mesures/jour (7h, 12h, 17h) © G. PICHARD, E. ROUCAUTE</p>  <p>10 26 10 30 11 23-24</p> <p>Premier pic de crue le 26 octobre. Maximum de 3 m 60 le midi à l'échelle de l'écluse d'Arles. Deuxième pic de crue le 30. Maximum de 3 m 54.</p> <p>Crue les 23 et 24 novembre. Maximum de 4 m le 23 à 17 h à l'échelle de l'écluse de Beaucaire.</p> <p style="text-align: center;"><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1885</a></p>	1885
1886		<p style="text-align: center;"><b>1886</b></p> <p><b>Météorologie :</b> Sécheresse ou pluviométrie très déficitaire de janvier à août. Septembre et automne furent copieusement arrosés et causèrent les dommages qui seront un peu détaillés plus loin.</p> <p style="text-align: center;"><b>PLUIES A MARSEILLE, ORANGE, NÎMES ET AVIGNON EN 1886</b></p>  <p>Total des pluies à Marseille 822 mm Total des pluies à Orange 915 mm. Total des pluies à Nîmes : 678 mm. Total des pluies à Avignon : 733 mm.</p> <p><b>Hydrologie :</b> Année de très grande inondation pour la Durance et en conséquence détermina un contrecoup violent sur le bas Rhône. Étiage maximum le 14 octobre : - 0 m 30. Hauteur des eaux moyennes annuelles à Arles : 1 m 16.</p> <p style="text-align: center;"><b>1886</b> échelle de l'écluse de Beaucaire 2 mesures/jour (7 h -17h), 3 au-dessus de 3m. © G. PICHARD, E. ROUCAUTE</p> 	1886

1886

échelle de l'écluse d'ARLES  
moyenne des 3 mesures/jour (7h, 12h, 17h)

© G. PICHARD, E. ROUCAUTE



**Météorologie :** "Des pluies, qui n'avaient été qu'abondantes du 16 au 18 octobre 1886, devinrent absolument torrentielles le 25 et le 26" (E. Imbeaux).  
 "Pendant la deuxième quinzaine d'octobre 1886, le bassin de la Durance reçut une nappe d'eau de 238 millimètres d'eau" (Imbeaux). Les 25 et 26 octobre, le total tombé à Carpentras fut de 234 mm. L'Aygues, l'Ouvèze, le Coulon connurent alors leurs maximums de crue les 26 et 27.  
**Hydrologie :** Grande inondation durancienne fin octobre avec ici, répercussion brutale sur le cours du bas Rhône. Il s'agit bien entendu d'une crue "méditerranéenne extensive" particulièrement sévère : 6 300 m<sup>3</sup>/s à Avignon et 9400 m<sup>3</sup>/s à Beaucaire, pour 7 m 48 à l'échelle.

- 10 22-23 Première montée les 22 et 23 octobre. Maximum de 3 m 65 le 22 au soir à l'échelle de l'écluse d'Arles.
- 10 26-30 Deuxième montée du 26 au 30. Maximum de 5 m 15 le 28 (midi).

**Crue extrême de novembre 1886**  
**Nouvelle inondation du 8 au 19 novembre conjointement avec la Durance.**

La situation météorologique et pluviométrique a été analysée par Maurice Pardé. Il y eut deux averses successives à 2 jours d'intervalle, la première étant d'une très grande brutalité surtout au sud-est du bassin et dans le bassin supérieur et moyen de la Durance. La dépression venait du Golfe de Gascogne et la Commission météo du Vaucluse en retraçait le cheminement dans une carte :

1886

1886

*Etude météorologique des inondations du bassin du Rhône et de la région Sud-E. de la France dans les journées des 26-27 octobre — 11 novembre 1886.*

**CARTE CYCLONIQUE**



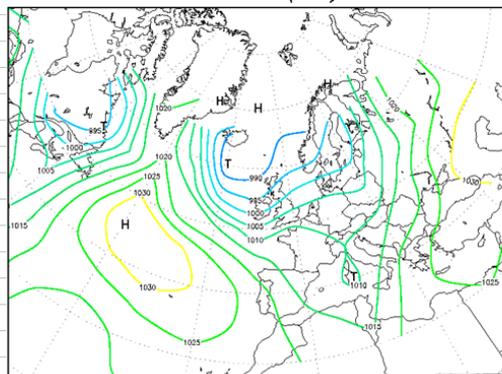
- 11 8-19

Carte de l'annuaire de la Commission météorologique du département de Vaucluse, année 1886. Donne en pointillés le tracé du déplacement des "cyclones" (dépressions).

**Deux grandes averses :**

- **le 8 novembre**, la dépression [C3] venue du Golfe de Gascogne passa au nord des Pyrénées, puis sur les côtes de Provence. Hautes pressions sur le S-E de l'Europe, s'avançant ensuite sur l'Espagne avec vents de S-O sur les côtes atlantiques portant de l'air océanique jusqu'à l'intérieur. L'air méditerranéen fut ainsi bloqué et refoulé sur le bassin du Rhône, notamment les Préalpes de Savoie (hypothèse de M. Pardé, *Régime du Rhône*, Chap. XII, p. 333).

08NOV1886

**Bodendruck (hPa)**

Daten: NCAR Daily Northern Hemisphere SLP grids  
(C) Wetterzentrale  
www.wetterzentrale.de

<http://www.wetterzentrale.de/topkarten/fsslpeur.html>

Carte du champ de pression de surface du 8 novembre 1886.

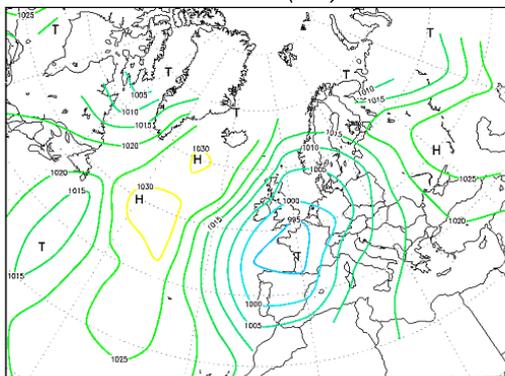
Ces averses très puissantes donnèrent par exemple les 6, 7 et 8 novembre 382 mm sur le Mont-Ventoux, chiffre qui paraissait douteux à M. Pardé, mais que confirme le total du mois de novembre (933 mm d'eau et de neige en équivalence d'eau: 6 jours de pluie, 5 jours de neige).

Cette première grande averse fit déjà monter le Rhône à 5 m 25 à Avignon, le 9 au matin, à 6 m 5 à Aramon, le 9 à 6 h. et 6 m 52 à Beaucaire le 9, de 13 à 15 h.

**- La seconde grande averse du 10**

Alors que le mistral était revenu le soir du 8 et faisait croire à la fin de l'alerte, dès le lendemain, la nouvelle situation synoptique plaçait de hautes pressions en Italie et une dépression qui restait sur l'Espagne, avant de se combler lentement du 11 au 12. Le vent de S-E reprenait sur le bassin du bas Rhône et déversait son humidité en se concentrant sur les vallées les plus septentrionales des Préalpes méridionales (114 mm à Embrun, 83 mm à Laragne).

10NOV1886

**Bodendruck (hPa)**

Daten: NCAR Daily Northern Hemisphere SLP grids  
(C) Wetterzentrale  
www.wetterzentrale.de

<http://www.wetterzentrale.de/topkarten/fsslpeur.html>

Carte du champ de pression de surface du 10 novembre 1886.

1886

1886

Dans la soirée du 10, la Durance cota 6 m 75 à Sisteron et le 11 à 2 heures, 5 m 75 (5000 mc/sec.) à Mirabeau, dans un bassin versant saturé de pluies.

Le Rhône cota rapidement des hauteurs impressionnantes, ce d'autant plus qu'il venait de connaître des étiages profonds : 8 cm sur le zéro à Avignon jusqu'à 6 m 55 le 11 novembre à 8 h du soir. Le paroxysme eut lieu à Aramon avec 7 m 70 même heure et le 12 à 1 h matin à Beaucaire, avec 7 m 55 et 9470 mc/sec (M. Pardé).

Maximum de 5 m 43 le 12 (matin) à l'échelle de l'écluse d'Arles, à 5 h du matin :

**Mémoires de Louis Mège à Arles (BM Arles, ms 237, p. 138) :**

*"11 novembre, 8 heures du matin : Le Rhône augmente, il est à 5 mètres au-dessus de l'étiage.*

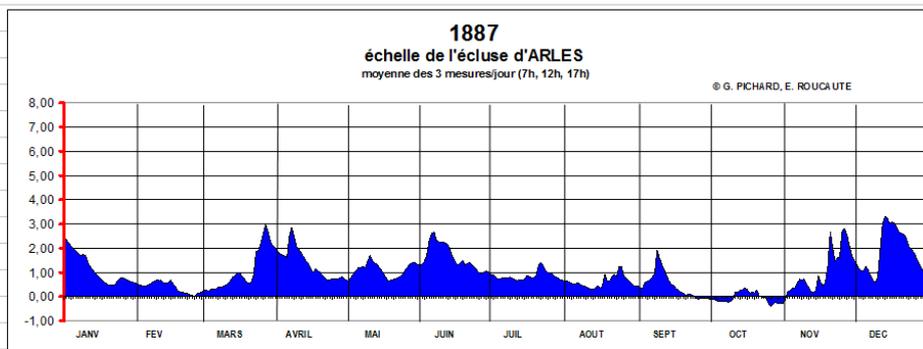
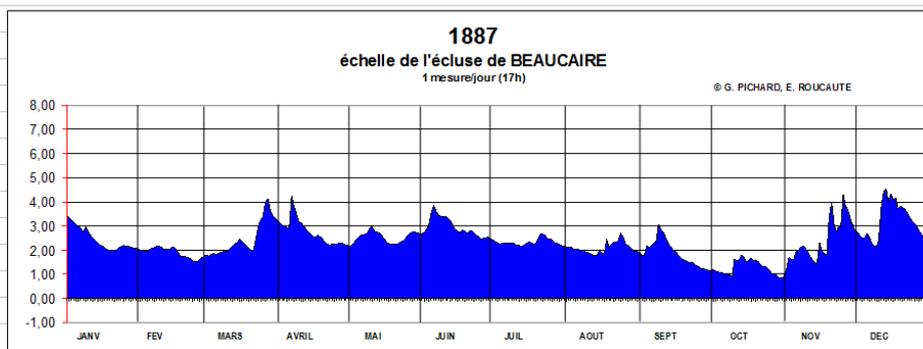
*12 novembre : Le Rhône atteint ce matin 5 m 60 [\*]. Beaucoup de nos rues sont inondées. Le canal de Craponne a débordé pendant toute la nuit. Tout le terroir de Trébon est inondé par la suite du débordement du Vigueirat. Toutes les semences sont perdues".*

[\*] Ces 5 m 60 ont probablement été relevés à l'ancien "rhonomètre" en amont de l'échelle adoptée depuis 1854 par le Service du Rhône, celle de l'écluse du canal d'Arles à Bouc. La différence de niveau s'explique par 10 cm d'écart des zéros, au profit du rhonomètre, et par une observation plus précise du vrai maximum instantané, tandis qu'à l'écluse, la hauteur est celle d'une heure fixe.

**Dommages dans les villes**

A Vallabrègues, la crue fut 0 m 53 en contrebas de celle de 1856 et à Comps, 0 m 27. A Beaucaire, elle fut à - 0,41 et à Arles - 0,15. Comps reçut des dommages importants car entre les deux crues d'octobre et novembre, une grande brèche s'ouvrit sur 120 m avant les premières maisons.

1886	12	<p>A Vallabrègues, les deux crues laissèrent 70 cm de boue dans les rues et rejetèrent le village encore plus sur la rive droite par comblement de l'ancien bras. Caderousse fut inondée par la pluie et les infiltrations. Si Roquemaure fut protégé, les quartiers bas d'Avignon furent de nouveau sous l'eau et le territoire au SO lui aussi noyé dès la première crue d'octobre. Aramon, Tarascon et Beaucaire furent à peu près épargnés mais à Arles, les infiltrations touchèrent les quartiers proches du fleuve, notamment la Roquette.</p> <p><b>Dans les terroires</b>, il y eut plus de dommages. La digue du Prince, à Caderousse, s'effondra sur 60 m. Celle de l'île de Miémart sur 50 m. Il y eut 15 petites brèches dans la digue de la Plantade de l'île d'Oiselet. A la Motte, une brèche de 30 m. La digue de rive gauche de la Barthelasse fut aussi rompue en plusieurs endroits. Toute la plaine d'Aramon fut considérablement endommagée en arrière de la digue qui avait été surmontée sur plus de 600 m. Les perrés des digues de Boulbon et de Mézoargues furent très dégradés. Enfin, la longue digue de Beaucaire à la mer résista, mais à Saint-Peyre (650 m en aval du PK 270) des infiltrations se produisirent aussi. Le Trébon subit les déversements du Vigueirat et les pluies qui firent perdre les semences.</p> <p>Les destructions et dommages subis dans les plaines de basse Durance furent considérables, comme le pont de Mallemort emporté.</p>	1886																																																																													
1887	18-22	<p>Nouvelle inondation en décembre. Premier pic de crue le 18 (maximum : <b>3 m 70</b> le midi) et deuxième pic le 22 (maximum : <b>3 m 58</b> le matin) à l'échelle de l'écluse d'Arles.</p> <p><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1886</a></p> <p style="text-align: center;"><b>1887</b></p> <p><b>Météorologie :</b> Le froid et le gel ne sévirent un peu qu'en février. Mais c'est fin décembre 1887 que les glaces s'installèrent. Le 24 décembre, le Rhône était pris dans les glaces à Arles, ainsi que le canal Arles-Bouc, sur lequel on patinait. Les jours suivants, le gel continua et aux Martigues, les étangs se couvraient de plaques de glaces et celles-ci entouraient les bateaux. La température varia de - 6°C à - 7°C entre Arles, Tarascon et Saint-Rémy.</p> <p><b>Précipitations :</b> Les totaux de pluies demeurent médiocres, tout au long de l'année, sauf en octobre.</p> <div data-bbox="478 996 1149 1478" style="text-align: center;"> <table border="1"> <caption>PLUIES A MARSEILLE, ORANGE, NÎMES ET AVIGNON EN 1887</caption> <thead> <tr> <th>Mois</th> <th>Marseille (mm)</th> <th>Orange (mm)</th> <th>Nîmes (mm)</th> <th>Avignon (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>JANV</td><td>65</td><td>65</td><td>65</td><td>65</td></tr> <tr><td>FEV</td><td>55</td><td>55</td><td>55</td><td>55</td></tr> <tr><td>MARS</td><td>45</td><td>45</td><td>45</td><td>45</td></tr> <tr><td>AVRIL</td><td>85</td><td>85</td><td>85</td><td>85</td></tr> <tr><td>MAI</td><td>35</td><td>35</td><td>35</td><td>35</td></tr> <tr><td>JUIN</td><td>25</td><td>25</td><td>25</td><td>25</td></tr> <tr><td>JUIL</td><td>105</td><td>105</td><td>105</td><td>105</td></tr> <tr><td>AOÛT</td><td>75</td><td>75</td><td>75</td><td>75</td></tr> <tr><td>SEPT</td><td>135</td><td>135</td><td>135</td><td>135</td></tr> <tr><td>OCT</td><td>75</td><td>75</td><td>75</td><td>75</td></tr> <tr><td>NOV</td><td>105</td><td>200</td><td>105</td><td>105</td></tr> <tr><td>DEC</td><td>85</td><td>85</td><td>85</td><td>85</td></tr> </tbody> </table> </div> <p>Total des pluies à Marseille : <b>652 mm.</b> Total des pluies à Orange : <b>852 mm.</b> Total des pluies à Nîmes : <b>577 mm.</b> Total des pluies à Avignon : <b>730 mm.</b></p> <p><b>Hydrologie et géomorphologie :</b> Cette année 1887 pourrait passer pour "normale", sans crues destructrices (les plus fortes n'atteignent pas les 3 m 50, en automne). En revanche, des étiages profonds continuent à se manifester à Arles, la comparaison avec les courbes de Beaucaire confirmer sur le long terme un certain "enfouissement" du plancher du lit, moins évident dans les années 1830.</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Eaux moyennes annuelles :</th> <th colspan="2">Etiages</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Beaucaire</td> <td>2 m 34</td> <td>+ 0 m 81</td> <td>le 30 octobre à 7 h matin</td> </tr> <tr> <td>Arles</td> <td>0 m 96</td> <td>- 0 m 43</td> <td>le 26 octobre à 17 h</td> </tr> </tbody> </table> <p>On constate donc une différence de hauteur moyenne annuelle de 1 m 38 entre les deux stations ; de même, une différence de 1 m 24 entre les deux étiages extrêmes de l'année. Il y a là une conséquence très probable de la crue de 1886, accentuant une évolution bien entamée auparavant.</p> <p><b>Echelle de l'écluse d'Arles :</b> Etiage maximum le 26 octobre : - 0 m 43. Plus hautes eaux le 14 décembre : 3 m 38.</p>	Mois	Marseille (mm)	Orange (mm)	Nîmes (mm)	Avignon (mm)	JANV	65	65	65	65	FEV	55	55	55	55	MARS	45	45	45	45	AVRIL	85	85	85	85	MAI	35	35	35	35	JUIN	25	25	25	25	JUIL	105	105	105	105	AOÛT	75	75	75	75	SEPT	135	135	135	135	OCT	75	75	75	75	NOV	105	200	105	105	DEC	85	85	85	85	Eaux moyennes annuelles :		Etiages		Beaucaire	2 m 34	+ 0 m 81	le 30 octobre à 7 h matin	Arles	0 m 96	- 0 m 43	le 26 octobre à 17 h	1887
Mois	Marseille (mm)	Orange (mm)	Nîmes (mm)	Avignon (mm)																																																																												
JANV	65	65	65	65																																																																												
FEV	55	55	55	55																																																																												
MARS	45	45	45	45																																																																												
AVRIL	85	85	85	85																																																																												
MAI	35	35	35	35																																																																												
JUIN	25	25	25	25																																																																												
JUIL	105	105	105	105																																																																												
AOÛT	75	75	75	75																																																																												
SEPT	135	135	135	135																																																																												
OCT	75	75	75	75																																																																												
NOV	105	200	105	105																																																																												
DEC	85	85	85	85																																																																												
Eaux moyennes annuelles :		Etiages																																																																														
Beaucaire	2 m 34	+ 0 m 81	le 30 octobre à 7 h matin																																																																													
Arles	0 m 96	- 0 m 43	le 26 octobre à 17 h																																																																													



[VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1887](#)

## 1888

### Météorologie :

#### L'hiver 1887-1888 :

La fin décembre se révéla excessivement froide : le 28 - 9,8°C à l'Observatoire de Marseille.

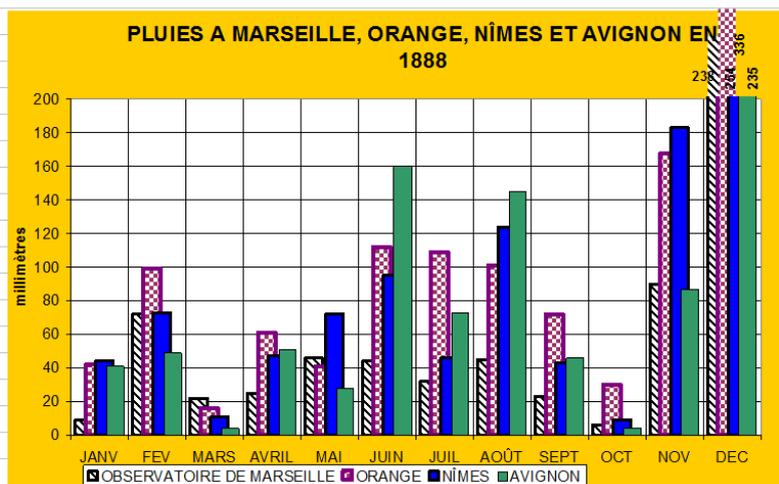
Il y eut même un record de jours de gel : 44 jours à ce même poste.

#### Précipitations :

Depuis décembre 1887 jusqu'en avril, les pluies sont rares et cette sécheresse soulève les plaintes des agriculteurs sur la future moisson des céréales. Egalement mise en cause, la rigueur de l'hiver. Les pluies ne deviendront excessives, partout en bas Rhône et jusque à Marseille et au-delà, qu'en décembre, après celles déjà importantes du mois de novembre.

Juin et août furent aussi anormalement pluvieux et orageux.

Le mois de décembre est en effet tout à fait exceptionnel : on recueille 337 mm à Arles ; 346 mm à Giraud ; 221 mm aux Saintes-Maries ; 238 mm à Marseille ; 354 à Orange et 235 mm à Avignon.



Total des pluies à Marseille **652 mm**

Total des pluies à Orange **1105 mm.**

Total des pluies à Nîmes : **1083 mm.**

Total des pluies à Avignon : **923 mm.**

### Hydrologie :

Reprise de crues importantes (plus de 4 mètres, fin décembre, culminant au début de l'année suivante). Les crues d'automne sont encore au-dessous de celles du printemps.

1888

1888

Les hautes eaux commencèrent les 13 et 14 mars et se soutinrent, avec quelques basses eaux fin octobre début novembre, toute l'année. Pas de véritables menaces d'inondation, sauf à l'extrême fin de l'année (Voir 1889).

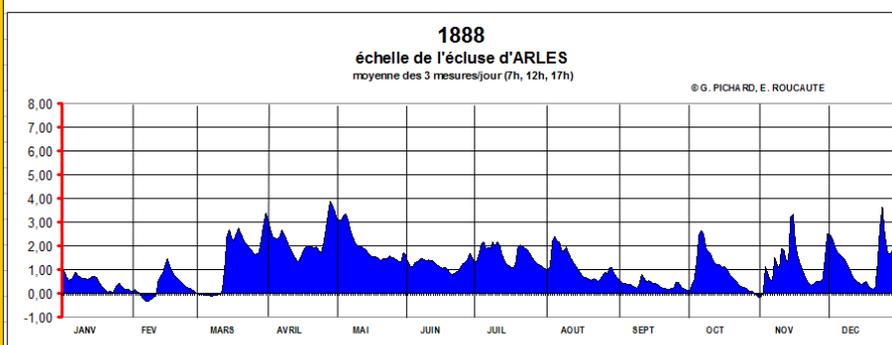
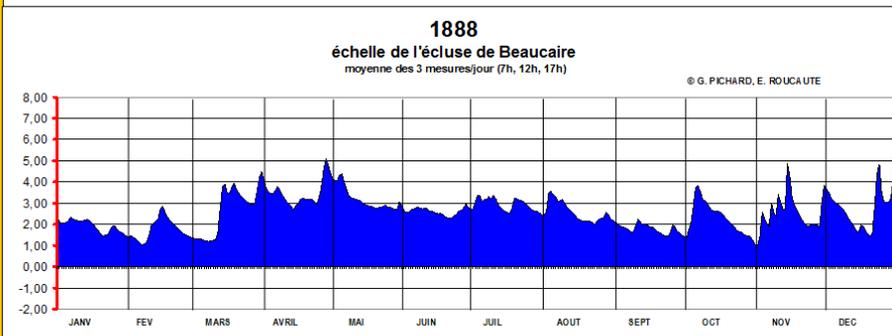
**Eaux moyennes annuelles :**

**Beucaire** 2 m 55  
**Arles** 1 m 20

**Etiages**

+ 1 m 00 le 1<sup>er</sup> novembre à midi  
 - 0 m 38 le 8 février à 7 h matin

Persistance d'un écart approfondi entre les cotes de Beaucaire et Arles, à peine moindre que celui de 1887 : 1 m 35 en 1888.



1888

1888

4 26-29

Crue du 26 au 29 avril. Maximum de 5 m 13 le 27 avril à midi à l'échelle de l'écluse de **Beucaire**. Maximum de 3 m 91 le 27 avril (8 heures du matin) à l'échelle de l'écluse d'**Arles**.

11 14-15

Crue du 14 au 15 novembre. Maximum de 5 m 18, le 14 à 17 h. à l'échelle de l'écluse de **Beucaire**. Maximum de 3 m 66 le 14 au soir à l'échelle de l'écluse d'**Arles**.

12 24

Crue conjointe avec la Durance. Maximum de 5 m 26, le 24 au matin à l'échelle de l'écluse de **Beucaire**. Maximum de 3 m 81 le 24 au matin à l'échelle de l'écluse d'**Arles**.

12 31

**La plus grande crue de l'année** arrive la veille du nouvel an 1889 et culmine en effet le 1<sup>er</sup> janvier de cette dernière année. Mais à Beaucaire, la crue atteint déjà 6 m 41 à 17 h le 31 et culmine à 6 m 81 le matin 7 h du jour de l'an 1889.

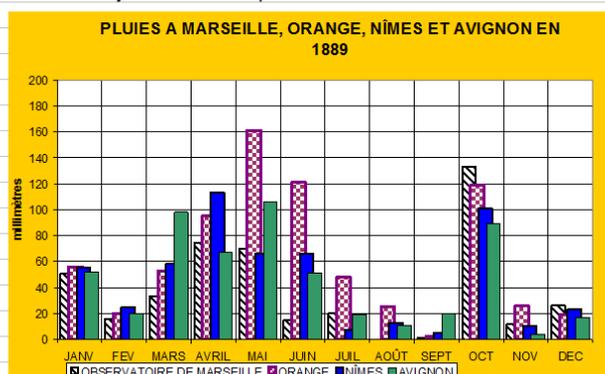
[VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1888](#)

**1889**

**Météorologie :**

Hiver qui n'est pas parmi les rudes dans cette seconde moitié du siècle, avec 25 jours de gelée à Marseille et un minima extrême de -6,0°C à l'Observatoire de Marseille, le 24 février.

La sécheresse domine encore l'année 1889, sauf mai-juin et octobre. Six mois sont presque absolument secs : février - juillet - août - septembre et novembre - décembre.



1889

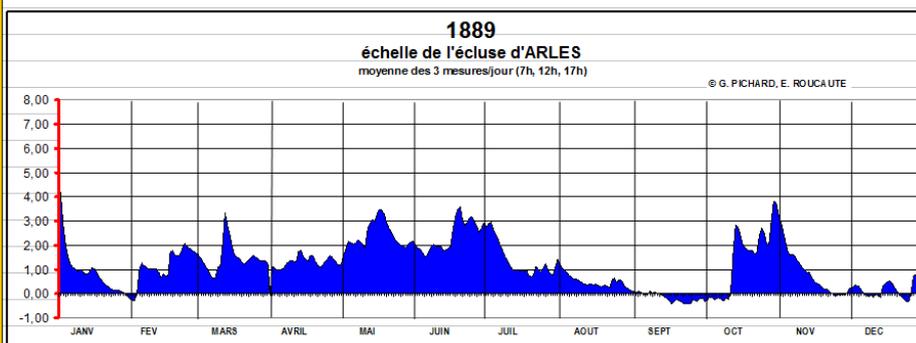
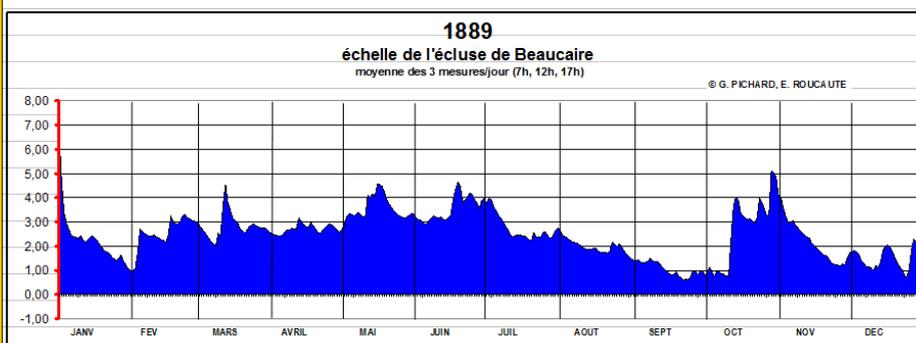
1889

Total des pluies à Marseille : **451 mm.**  
 Total des pluies à Orange : **745 mm.**  
 Total des pluies à Nîmes : **542 mm.**  
 Total des pluies à Avignon : **554 mm.**

**Hydrologie** : Hauteur des eaux annuelles moyennes à Arles : **1 m 18.** Etiage maximum les 23-24 septembre : - 0 m 43.

Les courbes de hauteur reproduisent assez exactement cette année 1889 celle des pluies tombées sur le bas Rhône. Les cotes ne dépassèrent brièvement les 4 m 50 à Beaucaire qu'en mai-juin et en octobre. La crue du 1<sup>er</sup> janvier couronnait la montée du 31 décembre 1888.

Eaux moyennes annuelles :	Etiages
<b>Beaucaire</b> 2 m 43	+ 0 m 60 le 23 septembre
<b>Arles</b> 1 m 15	- 0 m 43 le 23 septembre



1889

1889

1 1-2

Crue du 31 décembre 1888 au 2 janvier 1889. Maximum de **4 m 78** le 1<sup>er</sup> janvier (matin) à l'échelle de l'écluse d'**Arles** et comme il a été dit ci-dessus (1888) à **6 m 81** à 7 h du matin, à l'échelle de l'écluse de **Beaucaire**.

Cette crue rapide (type cévenole-ardéchoise) n'eut partout qu'une étale d'une heure seulement. Mais cela suffit pour donner 0 m 40 d'eau dans les quartiers bas d'**Avignon**, et 0 m 60 dans la banlieue, à Saint-Ruf. Il y eut peu de dégâts matériel aux défenses. La plaine des **Angles** fut complètement inondée, ainsi que les plaines de **Graveson** et de **La Vernède**. L'eau couvrit la plaine d'**Aramon** et les marais furent envahis. La plaine de **Comps** fut inondée, notamment par la crue du Gardon. La plaine de **Boulbon** fut couverte d'eau aux 2/3, mais la digue de la Montagnette tint bon. On fit à **Arles** la surveillance aux chaussées, aidée par les corvettes circulant sur le Rhône pour tenir la mairie informée. Le quai du quartier de La Roquette ne fut pas surmonté (poutrelles aux ouvertures) mais la plaine du Plan du Bourg souffrit beaucoup aux récoltes que l'on prévoyait très compromises. On est informé en détail des petites ou moyennes dégradations arrivées aux défenses de rives ou aux écluses. Les énormes quantités de pluie tombées (voir météorologie, année 1887) contribuèrent beaucoup aux dégradations, comme, par exemple, par débordement du Vigueirat.

5 16

Crue le 16 mai : **3 m 51** le 16 au matin à l'échelle de l'écluse d'**Arles**.

6 18-19

Nouvelle crue les 18 et 19 juin. Maximum de **3 m 67** le 19 à 3 heures du matin à l'échelle de l'écluse d'**Arles**.

10 29-30

Nouvelle crue les 29 et 30 octobre. Maximum de **3 m 84** le 29 à midi à l'échelle de l'écluse d'**Arles**.

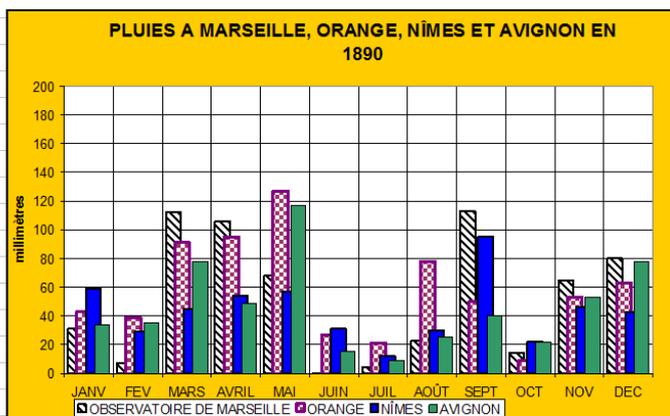
[VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1889](#)

## 1890

### Météorologie :

Hiver long avec 37 jours de gelées à l'Observatoire de Marseille et un minimum extrême de 6,8°C le 3 mars.

Encore une année médiocrement arrosée. Les pluies de printemps restent moyennes et l'automne reste plutôt sec, comme tout le second semestre, à l'exception de septembre, mois exceptionnel par des pluies considérables sur le versant cévenol, avec une crue record de l'Ardèche, qui fit monter le Rhône à Pont-Saint-Esprit à des hauteurs records. Ces records pluviométriques n'apparaissent pourtant pas sur les postes bas rhodaniens ci-dessous. Le département de l'Ardèche fut surtout très affecté dans sa partie septentrionale : à Montpezat, il serait tombé 973 mm d'eau du 18 au 23 septembre ! Le 21 septembre, à Vallon, l'Ardèche atteignit 12 m 10 à 2 h du matin. Une seconde poussée eut lieu le 22 septembre où la rivière cota 17 m 30 vers midi.



Total des pluies à Marseille : 623,3 mm.

Total des pluies à Orange : 696 mm.

Total des pluies à Nîmes : 523 mm.

Total des pluies à Avignon : 555 mm.

1890

1890

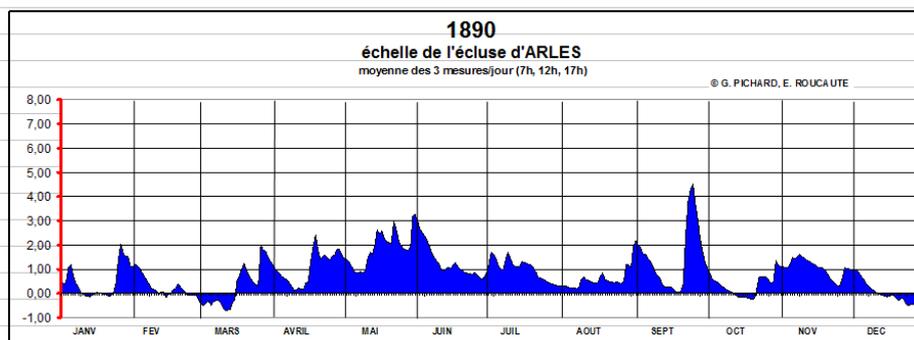
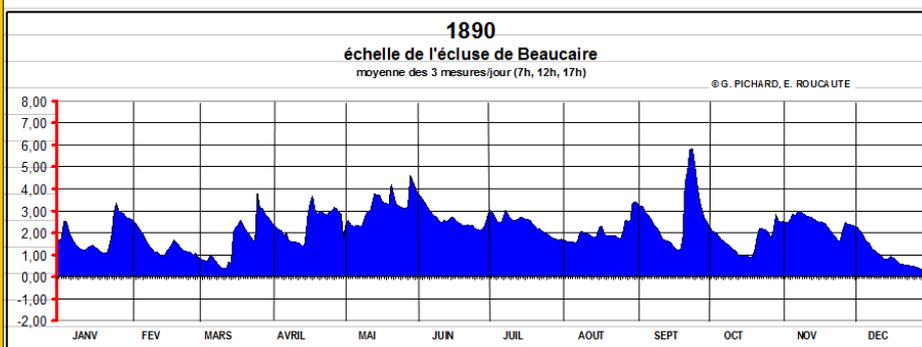
### Hydrologie :

#### Eaux moyennes annuelles :

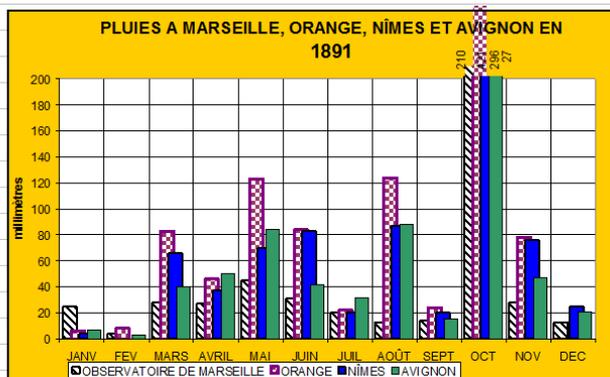
Beaucaire 2 m 12  
Arles 0 m 80

#### Etiages

+ 0 m 30 le 31 décembre  
- 0 m 70 les 12-13 mars



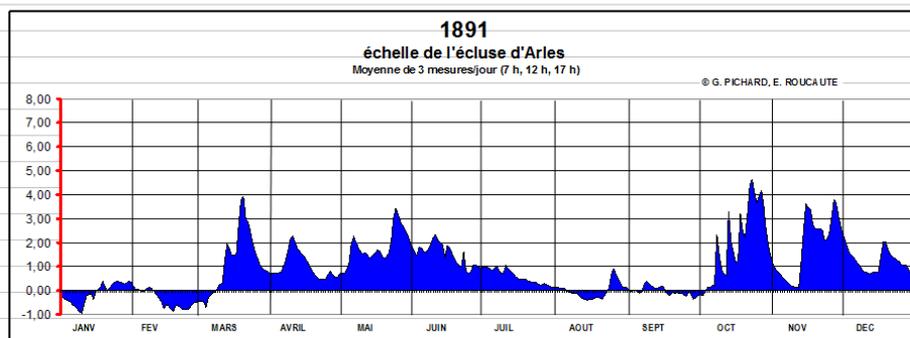
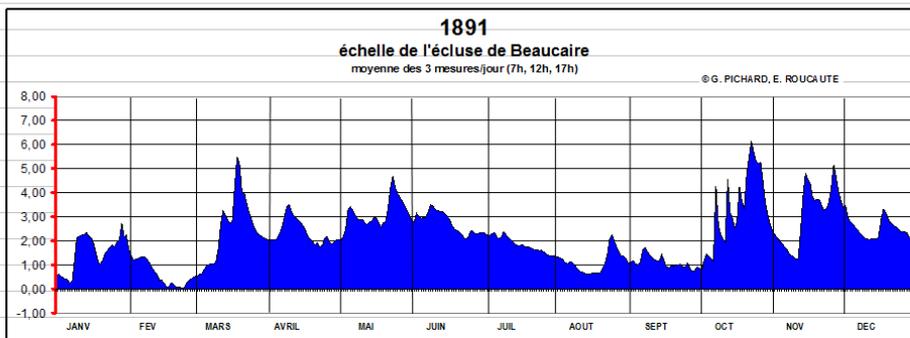
1890	5	31	<p><b>Hydrologie</b> : Plus forte crue du siècle à Pont-Saint-Esprit (plus haute qu'en 1856). Hauteur des eaux annuelles moyennes à Arles : <b>0 m 83</b>. Etiage maximum les 11 et 13 mars : - 0 m 70.</p>	1890
			<p>Crue le 29 mai. Maximum de <b>4 m 81</b> à <b>Beucaire</b>, à 17 h. et <b>3 m 48</b> à 21 heures à l'échelle de l'écluse d'<b>Arles</b>.</p>	
			<p>Crue du Rhône du 22 au 25 septembre. Maximum de <b>4 m 56</b> le 24 (7 heures du matin) à l'échelle de l'écluse d'<b>Arles</b> et <b>5 m 95</b> à l'échelle de l'écluse de <b>Beucaire</b>, le 23 septembre, à 17 h. A Pont-Saint-Esprit seulement, cette crue atteint une hauteur supérieure à celle de 1856. <b>Crue exceptionnelle des cours d'eau ardéchois</b> En matière de pluviométrie exceptionnelle, l'épisode du 22 septembre 1890 constitue, pour l'Ardèche, la référence principale. La crue de l'Ardèche atteignit 17,30 m à Vallon Pont d'Arc. Les dégâts de la rivière furent considérables : 28 ponts emportés, destructions innombrables, une cinquantaine de victimes. L'épisode a également touché les départements du Gard et de la Lozère. A Valleraugue, village situé au pied du massif de l'Aigoual, l'observateur a relevé 828 mm en 24 heures, entre les 20 et 21 septembre 1890.</p>	
			<a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1890</a>	
1891			<b>1891</b>	1891
			<p><b>Météorologie :</b> <b>Les glaces de l'hiver</b> Hiver 1890-91 : Froids très précoces dans la dernière quinzaine d'octobre, accentués fin novembre continuant en décembre pour atteindre en janvier, à deux reprises, une rigueur exceptionnelle. De plus, pendant que ces froids sévissent en France et jusqu'en Espagne, les contrées boréales sont par une température relativement douce (Norvège). Dans les Bouches-du-Rhône, le grand froid a duré du 5 au 25 janvier. Dans la zone littorale, le minimum absolu semble avoir peu différé de - 10°C quoique l'on trouve, pour les Saintes-Maries, le chiffre de - 16°C. A Marseille, on compta 46 jours de gel, dont 17 jours consécutifs du 6 au 22 janvier. Minimum absolu - 9,8°C le 18 janvier. <b>Arles</b> : Les grands froids du 6 au 22 janvier à Arles ; du 4 au 29 dans la vallée de la Durance, puis du 3 au 12 février, du 14 au 23 et du 24 au 28. Le canal d'Arles à Bouc fut gelé à partir du 7 janvier. la débâcle se produisit le 29 janvier : épaisseur de 22 cm. Le grand Rhône fut pris le 8 janvier, et la débâcle eut lieu le 2 février. Epaisseur variable. Le petit Rhône fut pris le 7 janvier et la débâcle aussi le 2 février. Epaisseur variable. La Durance, au pont de Rognonas, fut prise le 8 janvier et la débâcle eut lieu le 28 janvier. <b>Faraman</b> : Grimaud, gardien de phare, distingue trois périodes de froid. 1) du 27 novembre au 1<sup>er</sup> décembre 1890 : - 2°C. 2) du 17 au 31 décembre 1890 : - 2°C. 3) du 6 au 22 janvier 1891 : grands froids. Minimum absolu : - 9°C. Le Rhône fut pris aux environs de Barcarin entre le 6 et 7 janvier sur 25 cm d'épaisseur. Laz débâcle eut lieu le 3 février. Le 6 janvier à Gargal : "Le Rhône s'est pris dans toute sa largeur et jusqu'à l'épi de l'Atillon, dans la nuit du 10 au 11 courant ; le restant dans le courant de la journée. <b>Port-de-Bouc</b> : Cannac, lieutenant du port, indique que "le canal de Bouc a été gelé du 6 au 26 et du 17 au 22, tous les travaux ont été arrêtés. Tous les étangs étaient également gelés. Le port lui-même a été pris sur une bande de 15 mètres de largeur à partir des bords. Les mouvements du port ont été repris le 30". <b>Saintes-Maries-de-la-Mer</b> : Blanc, garde-aygadier, note des gelées du 2 janvier au 20 février (sauf le 29 janvier et le 1<sup>er</sup> février) et du 13 au 20 janvier. La température s'abaisse plusieurs fois jusqu'à - 16°C. Le Rhône est pris sur ses bords du 6 au 8 janvier 1891. Du 8 au 13, il charrie des glaçons. Le 13, il est complètement pris et reste fermé jusqu'au 27. Au milieu, l'épaisseur était de 14 cm : on passe des barriques pleines d'un bord à l'autre. Débâcle le 27 par temps calme. Le 13 février, le Rhône recommence à charrier. Il est totalement pris. Le 18 à midi (8 à 10 cm) : il peut alors porter un homme, mais une partie est demeurée libre. <b>Salins-de-Giraud</b> : Raymond, employé aux Salins, signale du 8 au 9 janvier, le Rhône complètement gelé sur 25 cm d'épaisseur du 12 au 15 janvier. Débâcle+O20470 le 4 février. Dans la nuit du 8 au 9 janvier se sont également gelés les étangs qui contiennent les réserves d'eau destinée à la fabrication du sel. L'étang du Vaccarès est gelé dans la nuit du 8 au 9 janvier (sauf les eaux à salinité &gt; à 8° Bé). Le 18 janvier seulement, congélation des eaux de réserve jusqu'à 10° Bé. Traversée du Rhône à pied par beaucoup de personnes pour se rendre à la gare de l'Eysselle</p>	
			<p><b>Précipitations :</b> Avec de tels phénomènes météorologiques et un froid si prolongé, la sécheresse, commencée en octobre 1890, s'accroît en janvier-février et les pluies de mars, comme celles du printemps, sont plutôt médiocres. Les mois de juillet à septembre, à part les orages d'août, sont absolument secs. Le déchaînement pluvieux affecte alors le mois d'octobre, avec 210 mm à Marseille (45,9 % du total de l'année) ; 421 mm à Orange (39,9 %) ; 296 mm à Nîmes (37,8 %) ; 273 mm à Avignon (38,9 %).</p>	



Total des pluies à Marseille : 458 mm.  
 Total des pluies à Orange : 1054 mm  
 Total des pluies à Nîmes : 784 mm  
 Total des pluies à Avignon : 702 mm.

**Hydrologie :** Hauteur des eaux annuelles moyennes à Arles : 0 m 90. Etiage maximum le 10 janvier : - 0 m 95.

Eaux moyennes annuelles :		Etiages
Beucaire	2 m 15	+ 0 m 05 le 21 septembre
Arles	0 m 89	- 0 m 95 le 10 janvier



1891

1891

- 3 19-21 Crue du 19 au 21 mars. Maximum de 4 m 04 le 20 au matin (3h à 7h) à l'échelle de l'écluse d'Arles. Crue due à l'Ardèche, sans dégât important à Arles.
- 5 24 Légère crue le 24 mai : 3 m 51 à l'échelle de l'écluse d'Arles (soir). Grosse Durance.
- 10 21-28 Crue du 21 au 28 octobre due à l'Ardèche. Pas de dégât majeur au sud de Pont-Saint-Espirit. Maximum de 4 m 66 le 23 (matin et midi) à l'échelle de l'écluse d'Arles.
- 11 15 Premier pic de crue le 15 novembre : 3 m 63 (midi) à l'échelle de l'écluse d'Arles.
- 11 27-28 Deuxième pic les 27 et 28 novembre. Maximum de 3 m 87 le 27 (soir) à l'échelle de l'écluse d'Arles.

[VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1891](#)

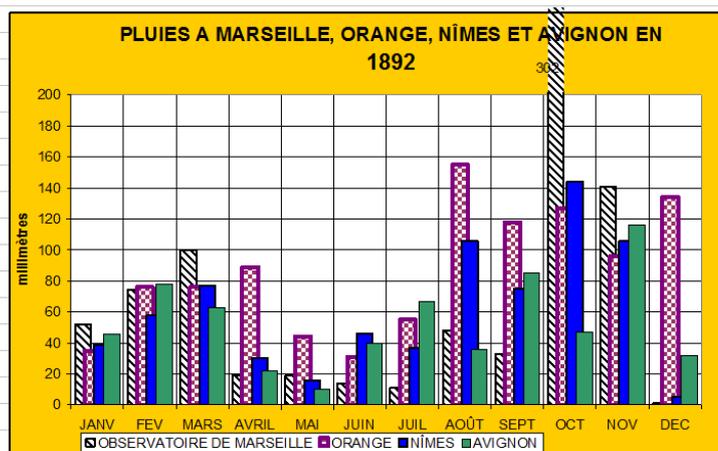
### 1892

1892

1892

**Météorologie :**  
 L'hiver 1891-1892 fut modéré comparativement au précédent. Il y eut que 18 jours de gel à Marseille, avec un minimum absolu qui fut tout de même de -5,7°C par des froids tardifs le 6 mars.  
**Précipitations :**  
 Une année 1892 qui se caractérise par l'abondance des précipitations d'automne et à Marseille

un mois d'octobre diluvien. En bas Rhône, la situation paraît assez différente selon les localités et le maximum automnal peut être en octobre (Nîmes), en novembre (Avignon) ou en décembre (Orange). Mai, juin, juillet furent secs partout.



Total des pluies à Marseille : 814 mm.

Total des pluies à Orange : 1002 mm.

Total des pluies à Nîmes : 739 mm.

Total des pluies à Avignon : 642 mm.

#### Hydrologie :

##### Eaux moyennes annuelles :

Beaucaire 2 m 22

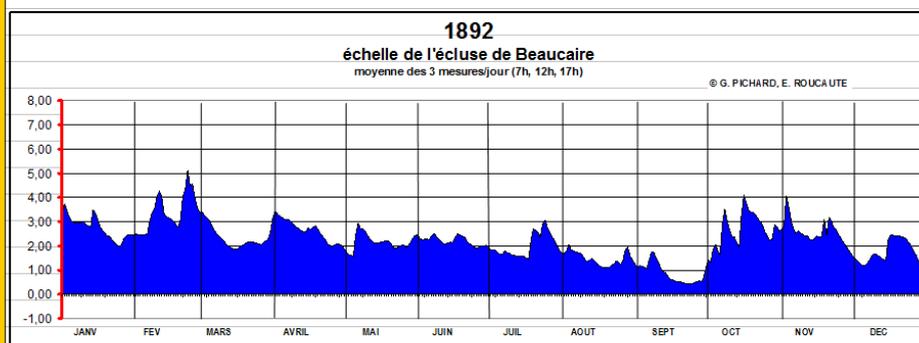
Arles 0 m 98

##### Etiages

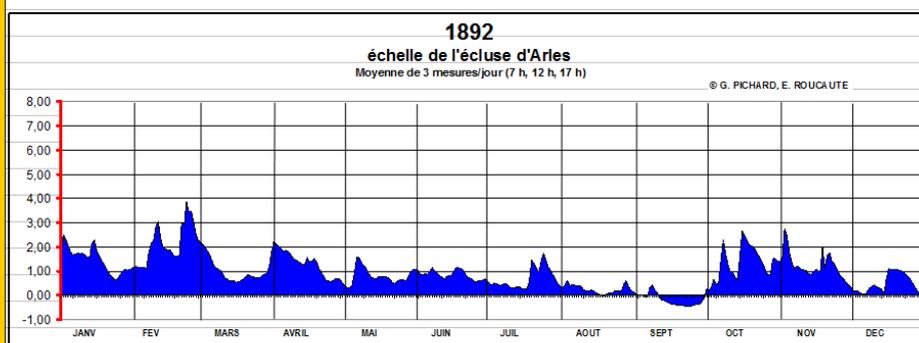
+ 0 m 40 le 21 septembre

- 0 m 47 le 23 septembre

1892



1892



2 23-25

Crue du 23 au 25 février. Maximum de 3 m 93 le 23 (soir) à l'échelle de l'écluse d'Arles. A Beaucaire, 5 m 11, toute la journée du 23 février.

**Orange** le 1<sup>er</sup> octobre sur Marseille/Aubagne. Beaucoup de dégâts.

La crue du 6 octobre n'a pas été comptabilisée du fait qu'elle ne dépassait pas 3 m 50 à Arles.

10 16

Crue du Rhône le 16 octobre à **Beaucaire** : 4 m 20 à midi.

11 2

Crue du Rhône le 2 novembre : 4 m 15 le matin 7 h à **Beaucaire**. Au-dessous de 3 m à Arles

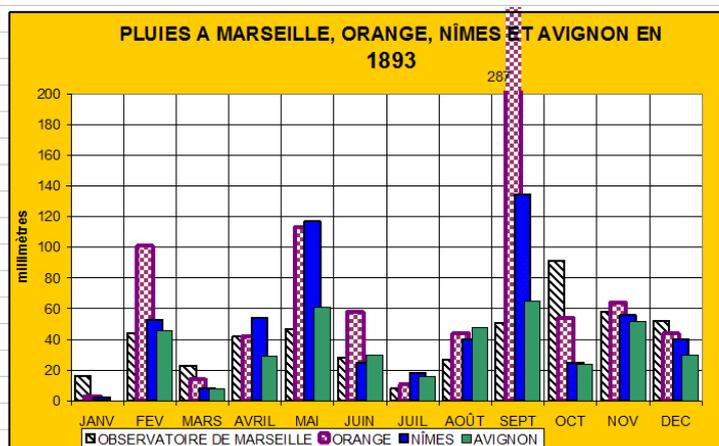
[VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1892](#)

**1893****Météorologie :**

L'hiver fut marquant, sinon parmi les plus sévères de cette fin XIX<sup>e</sup> siècle. A Marseille, par exemple, on nota - 8,6° C le 17 janvier et le thermomètre passa sous le zéro (jours dits "de gel") 28 jours. Depuis le début de l'année, les températures sont glaciales en bas Rhône : - 9° C à Avignon la nuit du 3 au 4 et encore -5° C à midi. Le Rhône charriait des glaçons à Beaucaire, que l'on disait "énormes" à Avignon. Ils envahissaient la Durance, le Canal de Provence et celui de Beaucaire Les lones et bras secondaires du Rhône étaient entièrement pris dans les glaces. L'Ouvèze, la Sorgue étaient prises et à Avignon, le 5, il ne restait qu'un chenal de 5 mètres libre.

**Précipitations et invasion d'acridiens :**

Les pluies sont en général médiocres, presque tout au long de l'année, si l'on excepte mai et septembre pour Orange et Nîmes. D'ailleurs, même la tranche de 287 mm d'eau enregistrée en septembre à Orange, n'eut pratiquement aucun effet sur les hauteurs du Rhône à Beaucaire. En Camargue, la sécheresse prononcée est corélative d'une terrible invasion de sauterelles, d'espèce marocaine, qui envahirent 13 grandes propriétés rurales. Le montant des dégâts fut évalué à Arles et aux Saintes-Maries, à la somme de plus de 90 500 francs, malgré une chasse qui occupa 1881 journées de travail et plus de 100 000 francs de dépenses. En juillet, l'invasion affaiblie s'était retirée sur les prairies sèches.



Total des pluies à Marseille **487 mm**  
 Total des pluies à Orange **835 mm**  
 Total des pluies à Nîmes : **572 mm**  
 Total des pluies à Avignon : **409 mm** (janvier est lacunaire)

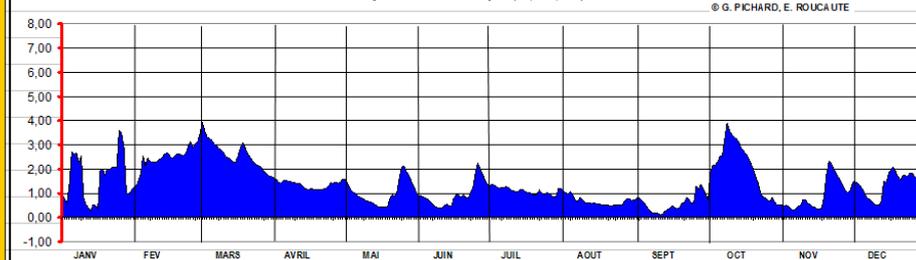
**Hydrologie :****Eaux moyennes annuelles :**

**Beaucaire** 1 m 38  
**Arles** 0 m 23

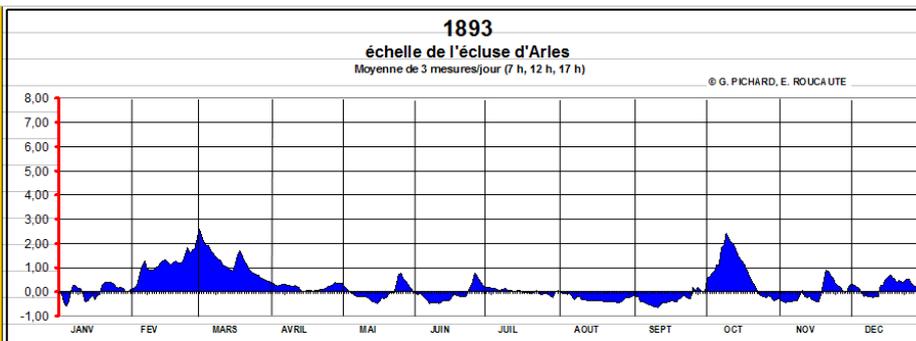
**Etiages**

+ 0 m 08 le 10 septembre  
 - 0 m 66 le 10 septembre

Le comportement du Rhône apparaît cette année 1893 presque totalement indépendant des précipitations enregistrées dans les postes du bas Rhône, si ce n'est la médiocrité assez générale des hautes eaux, qui frôlent seulement les 4 m à Beaucaire et n'atteignent pas les 3 mètres à Arles. Aucun épisode pluvieux important n'est signalé en Ardèche et la Durance demeure uniformément calme, toute l'année oscillant autour de 2 mètres à Pertuis. Les crues du Gardon d'Anduze et celles d'Alès, le 20 septembre sont insensibles, sur le Rhône.

**1893****échelle de l'écluse de Beaucaire**  
moyenne des 3 mesures/jour (7h, 12h, 17h)

1893



1893

**Nota:**

Les relevés de janvier à Beaucaire et Arles sont assez contradictoires : ce cas est suffisamment unique pour le signaler. En effet, du 25 au 27 janvier, les cotes de Beaucaire dépassent les 3 mètres, passant par un maximum de 3 m 66 le 25 au matin 7 heures, alors que la veille 17 h le Rhône cotait 2 m 11. Cette crue n'est pas répercutée, loin s'en faut à Arles, alors que celle de début mars, au contraire, reproduit le mouvement de Beaucaire pour une crue à peine supérieure. Les cotes d'Arles sont authentifiées sur le relevé original de l'observateur, relevés très soignés. Pour Beaucaire, il s'agit de copies, mais à cette époque, faits soigneusement. Il n'en reste pas moins que les relevés de Beaucaire pour ce mois de janvier sont sujets à caution.

[VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1893](#)

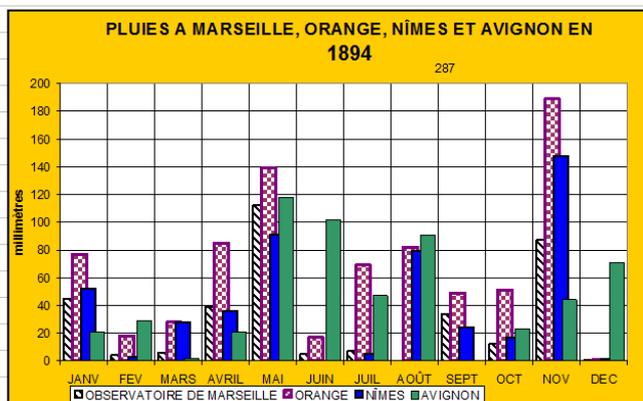
1894

**1894****Météorologie :**

Nouvel **hiver de glaces** en janvier 1894, où l'on nota à nouveau les "énormes" glaçons charriés **par le Rhône**. Le 4, on avait mis les bateaux à l'abri pour éviter ces glaces. Ce nouvel épisode dura au moins jusqu'au 7 janvier. Le vent du Nord et les chutes de neige ajoutaient au désagrément et aux inconvénients du froid. Comme en 1893, il y eut encore 28 jours de gel à Marseille. Le minimum absolu - 5,8°C, le 4 janvier, était toutefois moins violent.

**Précipitations :**

Mai et novembre furent correctement arrosés. Le reste de l'année fut réduit à une pluviométrie plutôt indigente, surtout à Marseille et Nîmes (respectivement 351,4 et 484 mm). Cette tonalité générale est bien reflétée par les courbes de hauteurs du Rhône (Voir hydrologie). Mais une fois encore la sécheresse coïncida avec l'invasion de sauterelles ou criquets du Maroc. A noter l'essai de produit chimique - sans doute une "première" annonciatrice d'un futur imprudent - le monosulfure de sodium, pour lutter contre l'invasion. Dans le canton de Beaucaire, la sécheresse avait détruit le tiers de la récolte.



1894

Total des pluies à Marseille : **351,4 mm.**

Total des pluies à Orange : **805 mm.**

Total des pluies à Nîmes : **484 mm.**

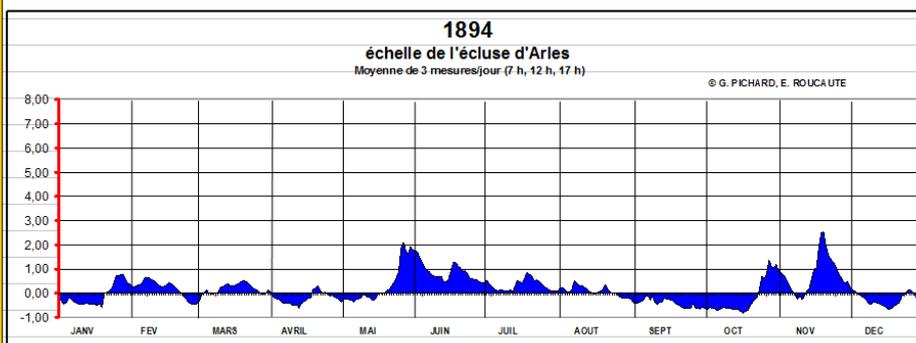
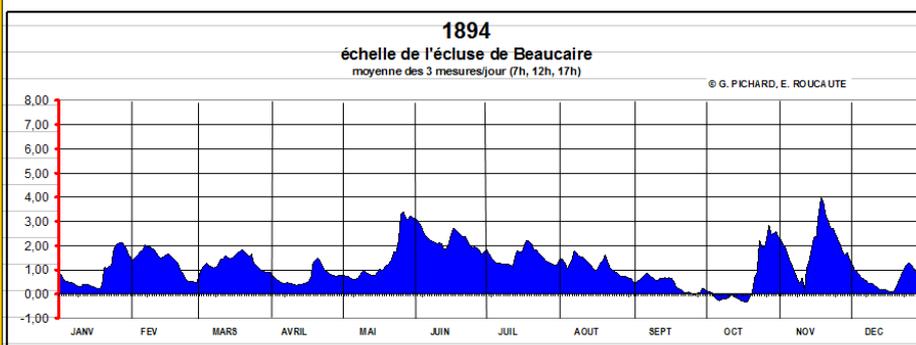
Total des pluies à Avignon : **484 mm.**

**Hydrologie :**

	<b>Par rapport à l'étiage conventionnel</b>		
<b>Eaux moyennes annuelles :</b>	<b>Etiages</b>		
<b>Beaucaire</b>	1 m 19	- 0 m 32 le 17 octobre	- 0 m 28
<b>Arles</b>	0 m 13	- 0 m 85 le 16 octobre	- 0 m 15

Le Rhône à Beaucaire se tient la plupart du temps au-dessous de 2 m et les deux crues saisonnières de mai et novembre ne dépassent pas les 4 m. A Arles, le fleuve est majoritairement au-dessous du zéro de l'échelle du canal Arles-Bouc et seules ces deux crues maintiennent la moyenne annuelle un peu au-dessus.

1894



1894

Aucune crue importante, si ce n'est une poussée autour de 4 mètres éphémère en novembre à Beaucaire. Les courbes de hauteur reflètent bien l'indigence de la pluviométrie du bas Rhône, apparemment non soutenue par d'autres apports.

[VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1894](#)

## 1895

### Météorologie :

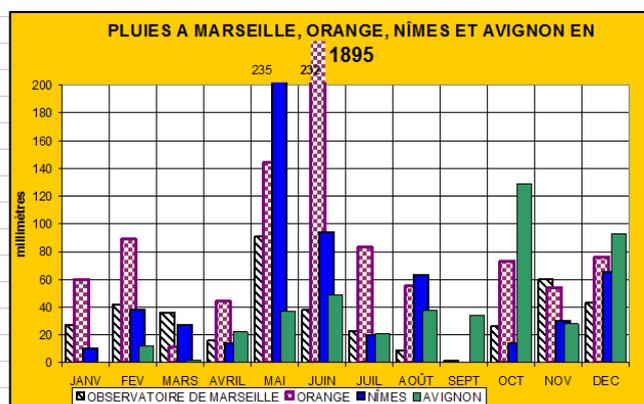
#### Hiver :

Encore un hiver rigoureux, avec des glaces. Même le port de Marseille ("Vieux Port") en recèle les 7, 12 et 31 janvier. De gros blocs de glace s'échouent dans les sables tant les eaux sont basses et à Arles, le fleuve est pris, les blocs de glace étant bloqués par les piles du pont. Ces phénomènes sont signalés à partir du 7 janvier et le 10, c'est le canal d'Arles à Bouc qui est complètement pris. La Sorgue, l'Ouvèze et la Durance charrient également des glaces, ainsi que les journaux le signalent le 8 janvier, mais aussi le 30 janvier, par un retour de rigueur. Fin janvier -12°C à Avignon. Ces froids et ces glaces de fin janvier arrivent pourtant avec des eaux rhodaniennes en hausse.

A Marseille, 41 jours de gelées (Mini : - 4,7°C le 25 janvier 1897).

**Précipitations** en hausse, par rapport à l'année précédente. Celles du printemps l'emportent dans la basse vallée du Rhône. Mais Marseille et Nîmes affichent une sécheresse très marquée et un déficit pluviométrique alarmant en automne, d'autant qu'il se poursuit deuis 1894.

1895



1895

Total des pluies à Marseille : 412 mm.

Total des pluies à Orange : 921 mm.

Total des pluies à Nîmes : 610 mm.

Total des pluies à Avignon : 569 mm.

**Hydrologie :** Pas de crue supérieure à 3 m 50 à Arles en 1895.

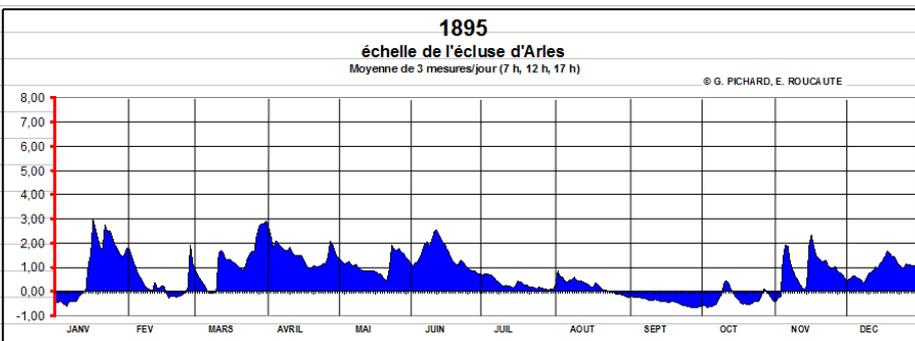
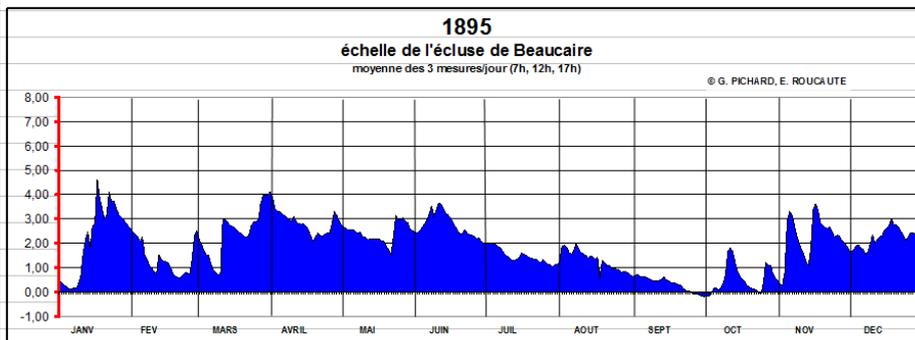
**Eaux moyennes annuelles :**

**Beaucaire** 1 m 19  
**Arles** 0 m 70

**Etiages**

- 0 m 20 le 30 septembre  
 - 0 m 68 le 29 septembre

1895



1895

1 17

**Premier pic de crue :**  
 17 janvier 1895 : Le Rhône atteint la cote de 4,67 m le matin, 4,75 m à midi et 4,44 m le soir à l'échelle de Beaucaire. Maximum 3 m 05 (non instantané) à midi à Arles.

1 22

**Deuxième pic de crue :**  
 22 janvier 1895 : Le Rhône atteint la cote de 4,08 m le matin, 4,17 m le midi et 4 m le soir à l'échelle de Beaucaire. A Arles, 2 m 78 à midi et 17 heures le 22.

3 30-31

30 mars 1895 : Le Rhône atteint la cote de 3,92 m le matin, 4 m le midi et 4,06 m le soir à l'échelle de Beaucaire. A Arles 2 m 83 à 17 h.  
 31 mars : 4,10 m le matin, 4,14 m le midi, 4,15 m le soir. A Arles, 2 m 96 à 17 h.

[VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1895](#)

1896

**1896**

**Météorologie :**

**L'hiver :**

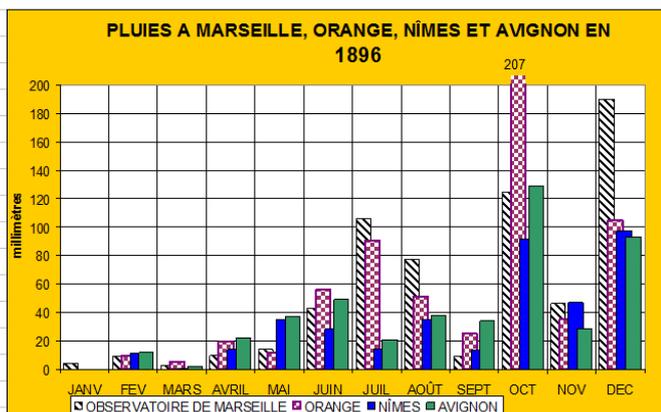
Encore un hiver de glaces. Ces dernières circulent sur le petit Rhône du 9 au 14 janvier, par un temps de Mistral glacial et qui souffle en tempête. Le 15 janvier on annonce que le Rhône est pris sur les bords à Tarascon, où il charrie de gros glaçons. Le canal de Beaucaire est entièrement gelé ainsi que celui d'Arles à Bouc. Le 25 février il neige même à Marseille.

Marseille : 24 jours de gel. Temp. mini : - 6,2 le 11 janvier.

**Précipitations :**

Année de pénurie pluviométrique. En bas Rhône, pas la moindre goutte d'eau en janvier, venteux et froid. Des quantités très médiocres jusqu'en septembre et un printemps qui reçut moins d'eau que l'été.

1896



Total des pluies à Marseille : 636 mm.  
 Total des pluies à Orange : 615 mm.  
 Total des pluies à Nîmes : 387 mm.  
 Total des pluies à Avignon : 465 mm.

**Hydrologie :**

Régime de hautes eaux et de crues automnales bien marquées, comme en 1886, sans atteindre les niveaux antérieurs.

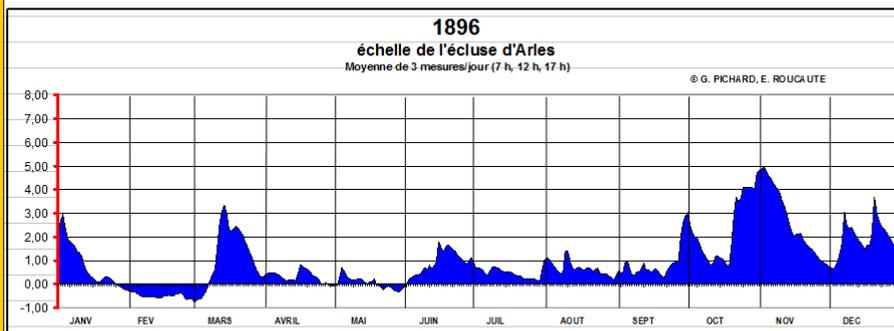
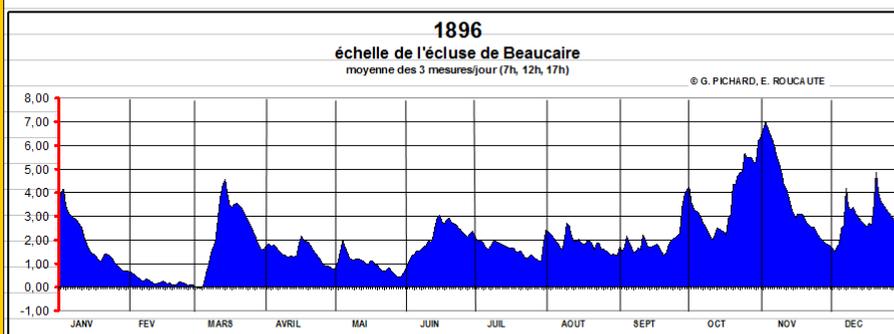
La pointe de fin septembre correspond à l'ultime poussée, très affaiblie, d'une crue océanique qui avait donné son maximum entre Valence et Pont-Saint-Esprit. La crue générale d'octobre-novembre déploie elle toute son ampleur, qui en fait une des plus importantes de la seconde moitié du XIX<sup>e</sup> siècle.

**Eaux moyennes annuelles :**

**Beaucaire** 2 m 10  
**Arles** 0 m 98

**Etiages**

- 0 m 05 le 3 mars  
 - 0 m 82 le 29 février



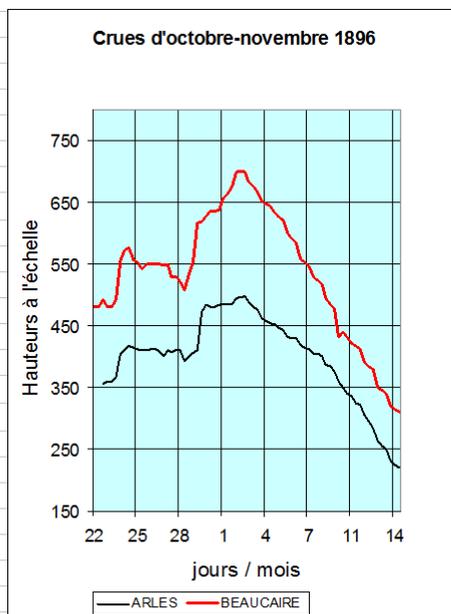
1896

1896

Crue du 21 octobre au 10 novembre. Maximum de 4 m 98 le 2 novembre (soir) à l'échelle de l'écluse d'Arles.

**La crue d'octobre-novembre 1896**

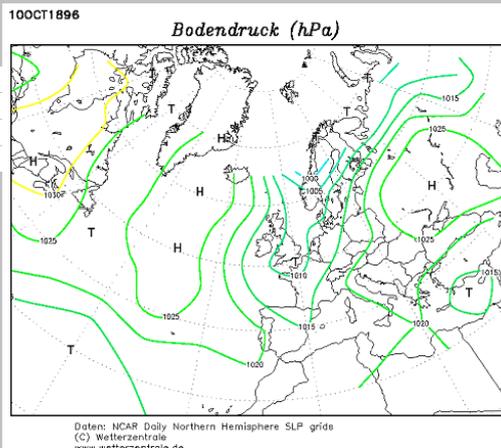
*Un exemple de grande complexité, éclairé par les analyses de M. Pardé et de l'ingénieur ordinaire de la 4<sup>e</sup> circonscription. Avec documents complémentaires*



hauteurs en centimètres à Arles et à Beaucaire

10 21-31  
 11 1-10

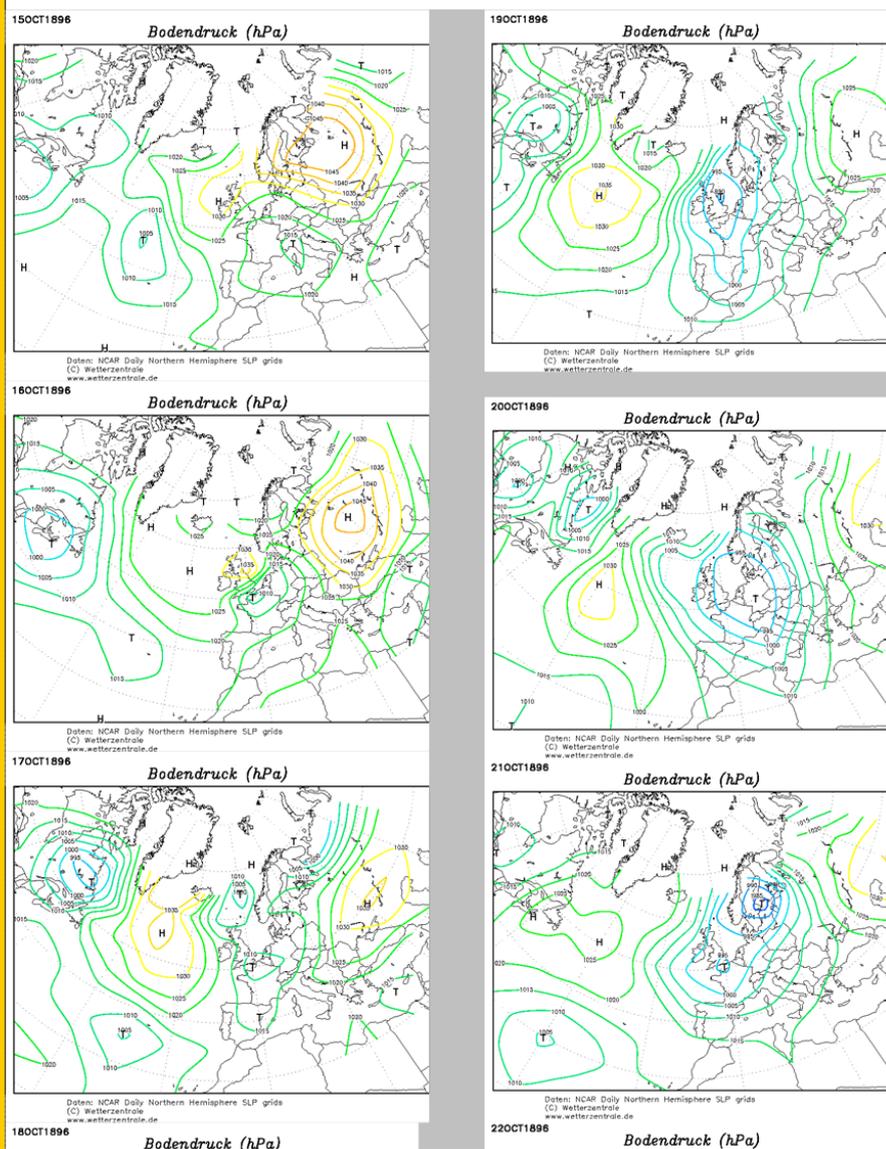
La succession des phases pluvieuses a été décrite par M. Pardé dans le plus grand détail. Outre les reconstitutions synoptiques ci-dessous, issues du site Wetterzentrale, on trouvera plus loin un résumé succinct de ces phases, en relation avec ces situations synoptiques.



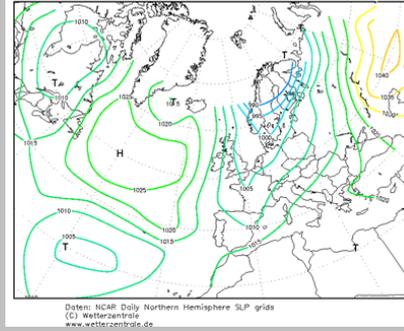
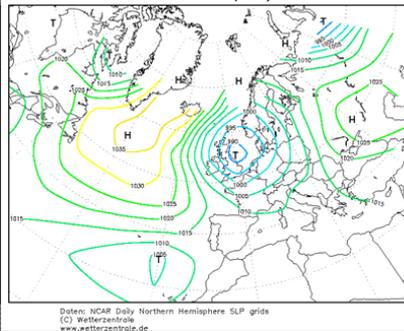
Ci-dessous l'évolution de haut en bas, puis de gauche à droite, du 15 au 22 octobre 1896, de la situation synoptique du champ de pressions de surface en Europe.

<http://www.wetterzentrale.de/topkarten/fddlpeur.html>

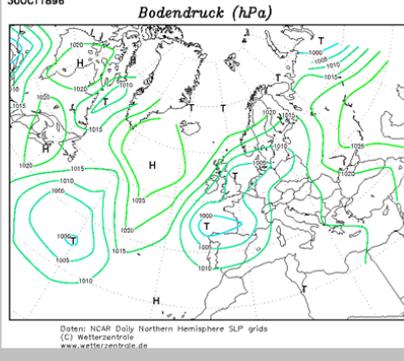
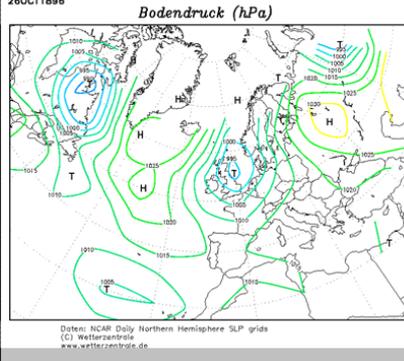
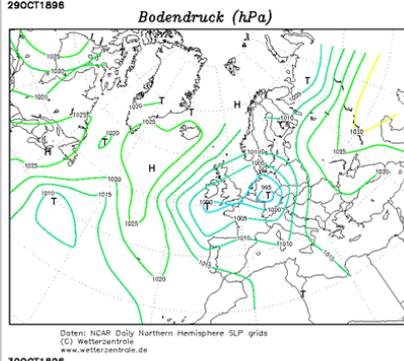
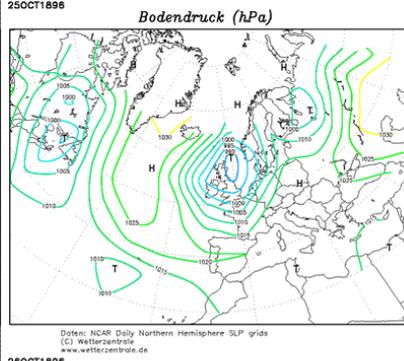
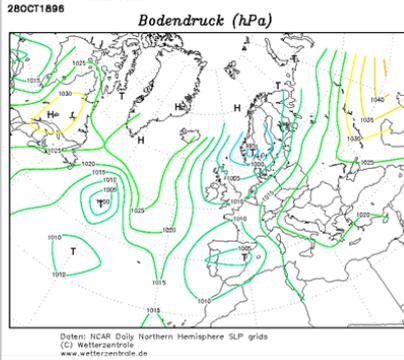
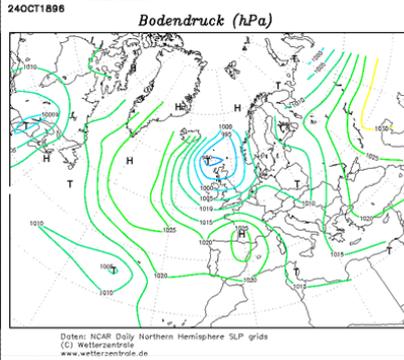
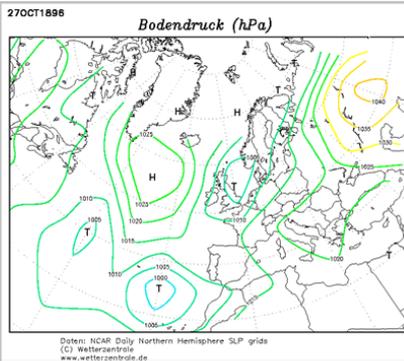
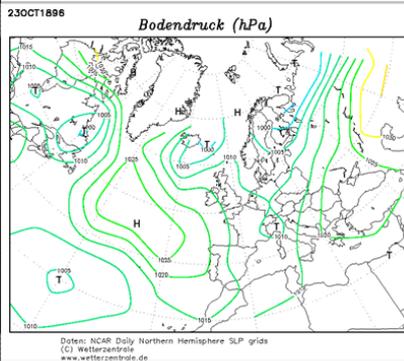
1896



1896



Ci-dessous l'évolution de haut en bas, puis de gauche à droite, du 23 au 30 octobre 1896, de la situation synoptique du champ de pressions de surface en Europe.



1896

1896

1. **Phase "préliminaire"** : pluie d'origine méditerranéenne du 10 octobre (Voir dessus, la carte des pressions à cette date) sur tout le bassin sauf celui de la Saône.

2. **Du 16 au 21**, deux dépressions : la première, du 16 au 18, centrée sur la Belgique, amène des pluies océaniques. La seconde, du 18 au 20 est "générale" (océanique et méditerranéenne) avec des pluies importantes sur le haut Rhône et la Saône et sur les Préalpes méridionales et le bassin durancien. Le 20 le flot donne 4 m 15 à Avignon et le 21 5 m 10 à Beaucaire.

3. **Du 22 au 26** alors que le Rhône commençait à baisser, une nouvelle dépression se formait centrée sur la Manche et la France du Nord, dirigeant le 22 (Voir carte) un flux d'air méditerranéen humide avec de nouvelles pluies sur toute la rive gauche du Rhône et sur le bassin durancien, jusqu'au 23 octobre. A Avignon, le 24, le Rhône monta à 4 m 80 et le 27 à 4 m 95. A cause de la Durance, le maximum eut lieu à Beaucaire dès le 24 avec 5 m 77.

4. **Phase décisive de la crue du 28 au 31 octobre** : bien qu'affaiblies, les pluies continuaient, mais surtout le flot de la Saône maintenait le niveau des eaux du Rhône : le 27 octobre, 4 m 30 à Avignon, le 29, 5 m 06 à Beaucaire. C'est alors qu'une vaste dépression s'étendait sur l'Europe du Nord et de hautes pressions (M. Pardé dit "un promontoire") sur l'Italie (voir cartes du 27 et du 28 octobre ci-dessus), réinstallant un courant de S-E sur la sud du bassin. Les jours suivants (voir cartes des 29 et 30 octobre, les positions isobariques entraînent la persistance de pluies océaniques et méditerranéennes conjointes sur le bassin entier, entraînant les crues des affluents. Du 28 au 29, des pluies abondantes se déversèrent sur la Durance (3 m 48 à Mirabeau) et sur les Cévennes. Du 30 au 31, des pluies records s'abattirent sur le versant oriental du Massif Central et sur les Cévennes, ainsi que dans la région lyonnaise. Tous les flots, souvent atténués par débordements, maintinrent longtemps des cotes élevées jusque sur le bas Rhône : à Beaucaire, plus de 6 m du 29 octobre au 5 novembre, plus de 6 m 50 du 1<sup>er</sup> novembre matin au 4 novembre matin.

Roquemaure	6 m 77 (7000 mc/s.)	minuit (2 nov.)
Avignon	6 m 64 (7500 mc/s.)	le 2 à 5 h.
Aramon	7 m 30	le 2 à 5 h aussi
Beaucaire	7 m (8760 mc/s)	le 2 à 13 h.
Arles	4 m 99	le 2 à 22 h. (*)

(\*) Données issues de M. Pardé, sauf pour Arles où le maximum figure sur la feuille d'observation originale, signée Guise. Le "maximum" de midi (avant Beaucaire) n'est que la cote relevée aux heures habituelle, et non le maximum instantané qui eut lieu le soir à 22 heures.

**L'ingénieur ordinaire de la 4e circonscription** soulignait la marche très lente de cette crue : il y eut d'abord une série de petites crues des bassins supérieur et inférieur, puis une forte montée des affluents des deux rives autour de Valence :

*"Après une légère crue de l'Ardèche le 11 octobre (3 m,00 à l'échelle de Vallon), le Rhône avait repris, vers le 15 octobre, son régime normal. Une première montée fut due à une crue du Rhône supérieur (7 m 53 à la Mulatière le 19 octobre à minuit) et de l'Ardèche (3 m,00 à Vallon le 19 octobre à 4 h du soir), montée accentuée à Avignon et en aval par une crue de Durance (3 m,20 à Pertuis, le 20 octobre à 1 heure du soir). Après une très légère baisse (0 m,21 à l'échelle d'Avignon), le mouvement ascensionnel reprit par suite d'une recrudescence du haut Rhône (8 m,27 à la Mulatière le 21 octobre à 2 h. du soir) et de la Durance (4 m,70 à Sisteron le 23 oct. à 10 h du matin ; 3 m,80 à Pertuis le même jour 9 h. soir) et produisit un nouveau maximum dans la journée du 24 octobre. Les eaux restèrent ensuite presque stationnaires jusqu'au 26 octobre, probablement en raison de la crue du haut Rhône et de la Saône, qui donna à la Mulatière la cote de 8 m,97, le 24 octobre à 4 heures du soir, puis un nouveau mouvement de détente se produisit (baisse à Avignon de 4 m,90 à 4 m,34) dans les journées des 27 et 28 octobre.*

*Une nouvelle crue d'Ardèche (6 m,30 à Vallon le 29 octobre à 6 h 1/2 du matin) et de Durance (4 m,12 à Sisteron le 29 octobre à 10 h matin ; 3 m,20 à Pertuis le même jour à 3 h soir), occasionna une troisième montée des eaux qui atteignirent la cote de 5 m,62 à Avignon, le 30 octobre à midi : l'étalement paraissait se produire à cette cote, et la crue se terminer, quand des pluies très-intenses amenèrent une légère reprise de l'Ardèche (3 m,00 à Vallon le 30 octobre 7 h soir), et une forte crue de tous les affluents voisins de Valence : la Durance montait en même temps à 3 m, 83 à Sisteron le 31 octobre à 8 h du soir. Par suite de la combinaison de ces diverses montées, la crue atteignit son maximum dans la journée des 1<sup>er</sup> et 2 novembre, suivant les indications du tableau ci-après :*

Désignation des échelles	Date et heure du maximum	Cote maximum	Durée de l'étalement	Hauteur relative par rapport à la crue de			
				1856	1886	1890	1891
Pont St Esprit	1er novemb. 9 h. mat.	6,39	5 h.	-0,38	+0,24	-0,49	+0,49
Roquemaure	1er novemb. 9 h soir	6,77	6 h.	-1,65	+0,31	+0,37	+0,60
Avignon	2 novemb. 5 h mat.	6,64	5 h.	-1,19	+0,09	+1,20	+1,09
Aramon	2 novemb. 5 h mat.	7,30	4 h.	-0,70	-0,40	+0,51	+0,89
Vallabregues	2 novemb. 7 h mat.	8,10	5 h.	-0,50	-0,35	+0,97	+1,33
Beaucaire	2 novemb. Midi	7,00	2 h.	-0,95	-0,54	+0,96	+0,65

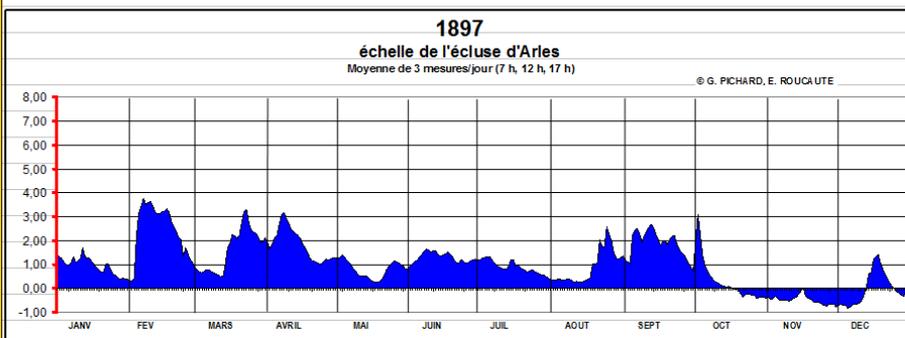
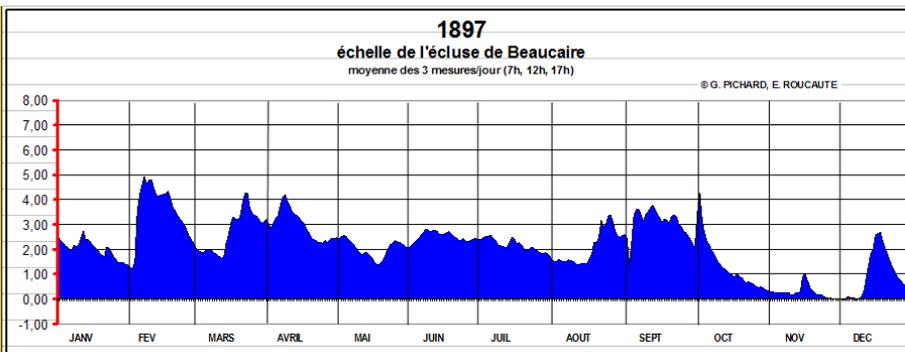
*Par suite d'une forte crue de Saône (6 m,05 à Châlons le 3 novembre à midi, 9 m,55 à la Mulatière le 2 novembre à 4 heures du matin) la décroissance a été des plus lentes, et les eaux se sont maintenues à l'échelle d'Avignon pendant 79 heures au-dessus de 6 m,00, et pendant 6 jours 16 h au-dessus de 5 m,50 : à Pont-St-Esprit, les eaux sont restées pendant 118 heures au-dessus de la*

1896

1896

1896	12	<p>cote de 6 m,00, pendant 12 jours 14 heures au dessus de 5 m, 50 ; à deux reprises, dont une de 8 jours 22 heures, séparées par une légère baisse de 29 heures pendant 21 jours 6 heures, au-dessus de 5 m,00".</p> <p>L'ingénieur faisait remarquer que <b>Pont St-Esprit</b> eut connu un crue plus forte qu'en 1856 sans l'effet de "déversoir" des brèches de la digue du Lauzon, d'où fuyaient 1200 à 1300 mc/s. A Pont St-Esprit, seuls les quartiers bas proches des quais furent submergés. Le village de <b>Codolet</b> fut envahi par les eaux, comme la plaine. <b>Roquemaure</b> fut bien protégé par ses digues, en revanche à <b>Villeneuve les Avignon</b> le quartier bas au sud fut envahi par les eaux. <b>Aramon</b> était bien protégé par une digue haute rattachée au pont et à une digue transversale, empêchant l'inondation par effet de contournement. Mais les infiltrations noyèrent les quartiers bas. <b>Vallabrègues</b> fut elle envahie par les eaux qui surmontèrent les digues hautes de 6 mètres. Comme toujours en pareil cas, les habitants ne purent que se réfugier sur le "mamelon" du cimetière. De même <b>Comps</b> n'était défendue que de façon partielle contre les eaux dites de retour. <b>Beaucaire</b> serait restée elle-même indemne, les infiltrations s'évacuant par le canal de cette ville à Sète.</p> <p><b>Caderousse</b> fut complètement cernée par les eaux et les infiltrations envahirent des quartiers jusqu'à un mètre de hauteur. <b>Sorgues</b> fut envahie par les eaux de l'Ouvèze et du canal de Vaucluse. <b>Avignon</b> ne connut que quelques infiltrations à travers les remparts. Mais les eaux de la plaine infiltrés dans le sous-sol sourdirent dans la ville et une vanne prématurément ouverte, alors que les eaux intérieures étaient plus basses qu'à l'extérieur, accentua l'inondation. L'ingénieur faisait aussi état d'un mauvais écoulement des eaux d'amont en aval, dû semble-t-il à une obstruction du canal des Sorquettes.</p> <p>Dans les Bouches-du-Rhône, <b>Tarascon</b> n'eut pas à souffrir de l'inondation. Mais <b>Trébon, Plan du Bourg, Crau et Camargue</b> furent inondés sur près de 5779 hectares avec 670 000 francs de dommages aux propriétés rurales.</p> <p>Le détail des très nombreuses dégradations ou affaissements aux digues est donné dans les mémoires des ingénieurs. La mer elle-même fit de grands dommages à la Palissade. En revanche, le Petit Rhône n'aurait fait aucune avarie aux digues.</p> <p><b>Décembre :</b> Crue le 20 décembre : <b>3 m 78</b> (matin) à l'échelle de l'écluse d'Arles. <a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1896</a></p>	1896																																																																																				
1897	12	<p style="text-align: center;"><b>1897</b></p> <p><b>Météorologie :</b> Apparemment pas de glaces cet hiver 1896-1897. A Marseille, il n'y eut que 15 jours avec gel et la température mini absolue fut de -1,7°C le 25 janvier.</p> <p><b>Précipitations :</b> Sept mois de sécheresse, ou de déficit pluviométrique de janvier à juillet. Août et octobre avec des pluies torrentielles (338 mm à Orange en août). Le 30 septembre, des orages violents éclatent en Ardèche avec des pluies totalisant 100 mm à Privas entre 17 h. le 30 jusqu'au matin du 1er octobre. Crue de l'Ardèche.</p> <div data-bbox="512 1279 1165 1680" style="text-align: center;"> <table border="1" style="margin: 0 auto;"> <caption>PLUIES A MARSEILLE, ORANGE, NIMES ET AVIGNON EN 1897</caption> <thead> <tr> <th>Mois</th> <th>Marseille (mm)</th> <th>Orange (mm)</th> <th>Nîmes (mm)</th> <th>Avignon (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>JANV.</td><td>70</td><td>30</td><td>20</td><td>10</td></tr> <tr><td>FEV.</td><td>30</td><td>20</td><td>10</td><td>5</td></tr> <tr><td>MARS</td><td>40</td><td>30</td><td>20</td><td>10</td></tr> <tr><td>AVRIL</td><td>20</td><td>10</td><td>5</td><td>2</td></tr> <tr><td>MAI</td><td>10</td><td>5</td><td>2</td><td>1</td></tr> <tr><td>JUIN</td><td>5</td><td>2</td><td>1</td><td>0</td></tr> <tr><td>JUIL.</td><td>20</td><td>10</td><td>5</td><td>2</td></tr> <tr><td>AOÛT</td><td>160</td><td>338</td><td>150</td><td>80</td></tr> <tr><td>SEPT.</td><td>60</td><td>60</td><td>40</td><td>20</td></tr> <tr><td>OCT.</td><td>170</td><td>170</td><td>150</td><td>70</td></tr> <tr><td>NOV.</td><td>10</td><td>10</td><td>5</td><td>2</td></tr> <tr><td>DEC.</td><td>160</td><td>160</td><td>150</td><td>70</td></tr> <tr><td><b>Total</b></td><td><b>535</b></td><td><b>854</b></td><td><b>711</b></td><td><b>489</b></td></tr> </tbody> </table> </div> <p>Total des pluies à Marseille : <b>535 mm.</b> Total des pluies à Orange : <b>854 mm.</b> Total des pluies à Nîmes : <b>711 mm.</b> Total des pluies à Avignon : <b>489 mm.</b></p> <p><b>Hydrologie :</b> A l'évidence, les fluctuations du bas Rhône doivent peu, en 1897, aux précipitations tombées en aval d'Orange, sauf peut-être en août. Le creux et l'étiage de fin novembre début décembre est remarquable à cette période de l'année.</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Eaux moyennes annuelles :</th> <th rowspan="2">Etiages</th> <th colspan="2">Par rapport à l'étiage conventionnel</th> </tr> <tr> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Beaucaire</b></td> <td>2 m 13</td> <td>- 0 m 08 le 8 décembre à midi</td> <td>- 0 m 05</td> </tr> <tr> <td><b>Arles</b></td> <td>1 m 02</td> <td>- 0 m 85 le 5 décembre à 7 h.</td> <td>- 0 m 15</td> </tr> </tbody> </table>	Mois	Marseille (mm)	Orange (mm)	Nîmes (mm)	Avignon (mm)	JANV.	70	30	20	10	FEV.	30	20	10	5	MARS	40	30	20	10	AVRIL	20	10	5	2	MAI	10	5	2	1	JUIN	5	2	1	0	JUIL.	20	10	5	2	AOÛT	160	338	150	80	SEPT.	60	60	40	20	OCT.	170	170	150	70	NOV.	10	10	5	2	DEC.	160	160	150	70	<b>Total</b>	<b>535</b>	<b>854</b>	<b>711</b>	<b>489</b>	Eaux moyennes annuelles :	Etiages	Par rapport à l'étiage conventionnel				<b>Beaucaire</b>	2 m 13	- 0 m 08 le 8 décembre à midi	- 0 m 05	<b>Arles</b>	1 m 02	- 0 m 85 le 5 décembre à 7 h.	- 0 m 15	1897
Mois	Marseille (mm)	Orange (mm)	Nîmes (mm)	Avignon (mm)																																																																																			
JANV.	70	30	20	10																																																																																			
FEV.	30	20	10	5																																																																																			
MARS	40	30	20	10																																																																																			
AVRIL	20	10	5	2																																																																																			
MAI	10	5	2	1																																																																																			
JUIN	5	2	1	0																																																																																			
JUIL.	20	10	5	2																																																																																			
AOÛT	160	338	150	80																																																																																			
SEPT.	60	60	40	20																																																																																			
OCT.	170	170	150	70																																																																																			
NOV.	10	10	5	2																																																																																			
DEC.	160	160	150	70																																																																																			
<b>Total</b>	<b>535</b>	<b>854</b>	<b>711</b>	<b>489</b>																																																																																			
Eaux moyennes annuelles :	Etiages	Par rapport à l'étiage conventionnel																																																																																					
<b>Beaucaire</b>	2 m 13	- 0 m 08 le 8 décembre à midi	- 0 m 05																																																																																				
<b>Arles</b>	1 m 02	- 0 m 85 le 5 décembre à 7 h.	- 0 m 15																																																																																				

1897



1897

- 2      6-11      Crue du 6 au 11 février. Maximum de 3 m 79 le 7 février (soir) à l'échelle de l'écluse d'Arles. A Beaucaire, le 7 également, 4 m 95 à midi.
- 10      1-2      Crue éclair de type cévenol suite aux orages et à la crue de l'Ardèche. A Beaucaire, 4 m 30 et à Arles 3 m 14, les deux cotes le 2 octobre à midi.

[VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1897](#)

1898

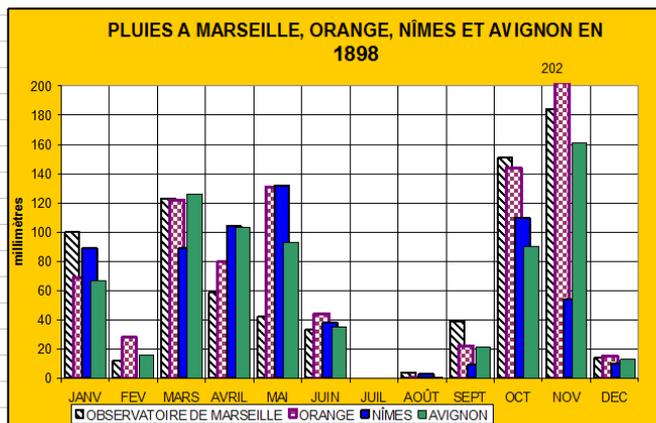
**1898**

**Météorologie :**

L'hiver demeure encore, en 1898, peu marquant. A Marseille, on compta 21 jours avec gel et un minimum absolu de -2,6°C en décembre 1898.

**Précipitations :**

Les données de pluie, au contraire, rompent avec l'année précédente, avec d'abondantes pluies de printemps et d'automne et des totaux importants pour la région bas Rhône. L'été (juillet - août - septembre) furent en revanche très secs.



Total des pluies à Marseille : 761 mm.  
Total des pluies à Orange : 858 mm.  
Total des pluies à Nîmes : 638 mm.  
Total des pluies à Avignon : 726 mm

**Hydrologie :**

Cette année 1898, l'ensemble de la courbe des hauteurs concorde bien avec l'évolution des pluies en bas Rhône : petite crue en janvier. Ecoulements fournis et crues moyennes au printemps, enfin succession de petites ou moyennes crues à l'automne. Basses eaux de fin de période estivale.

**Eaux moyennes annuelles :**

Beaucaire      1 m 66  
Arles            0 m 57

**Etiages**

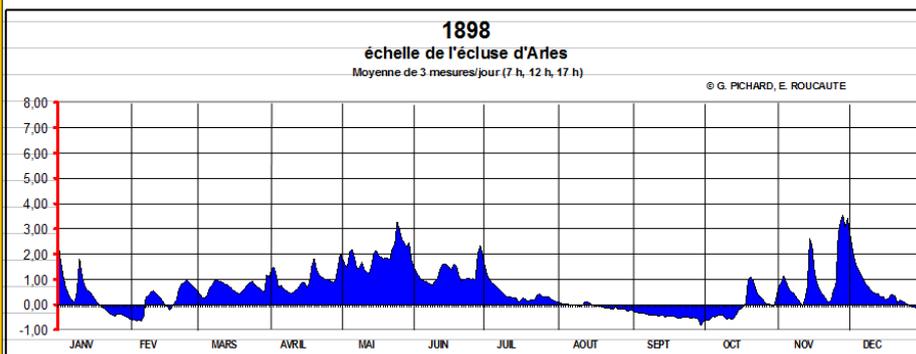
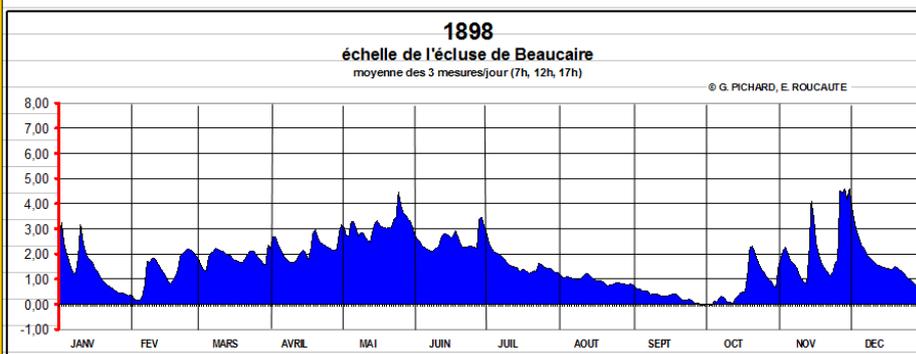
- 0 m 05 le 3 octobre à 17 h  
- 0 m 82 le 28 septembre à 17 h

1898

1898

11

27-28



1898

Crue les 27 et 28 novembre. Maximum de **3 m 67** le 28 novembre (matin) à l'échelle de l'écluse **Arles**.  
A **Beaucaire**, **5 m 06** le 26 novembre à 17 h. Ces eaux moyennement hautes se maintinrent en effet du 26 au 28 de ce mois.

[VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1898](#)

1899

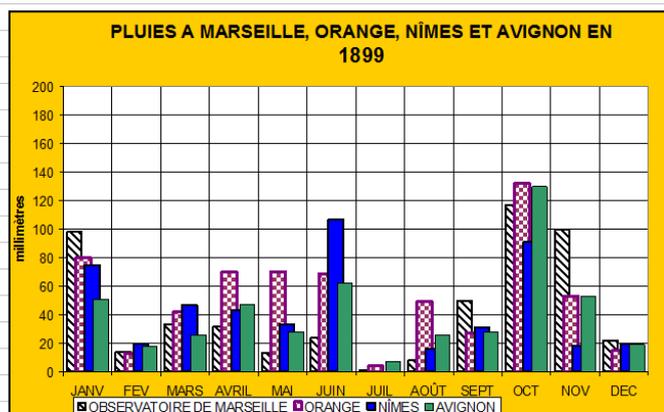
## 1899

### Météorologie :

Hiver 1898-1899 plutôt clément. Il n'y eut que 13 jours de gel à Marseille et le minimum du 22 décembre 1898 ne fut que  $-2,7^{\circ}\text{C}$ . Le froid ne se renforça qu'en décembre 1899 avec  $-6,1^{\circ}$  le 11 décembre et les glaces du Rhône, à Arles, gênaient la navigation et les travaux sur le Rhône, le 16 et jours précédents. Il n'y eut dans cette année 1899 que 5 jours de chômage pour glaces.

### Précipitations :

Elles furent jugées, avec raison, insuffisantes, y compris celles de printemps pour les récoltes. A Orange, notamment, les quantités recueillies furent très déficitaires. Les pluies cévenoles furent en revanche considérables début novembre, de même en Lozère (Voir hydrologie).



Total des pluies à Marseille : **512 mm.**

Total des pluies à Orange : **495 mm.**

Total des pluies à Nîmes : **501 mm.**

Total des pluies à Avignon : **624 mm.**

### Hydrologie :

En Arles, deux pointes de crue en janvier et début novembre, mais brèves et sous les 4 mètres, En revanche, très forte accentuation des étiages (avec cotes négatives), en novembre-décembre, comme en 1897.

1899

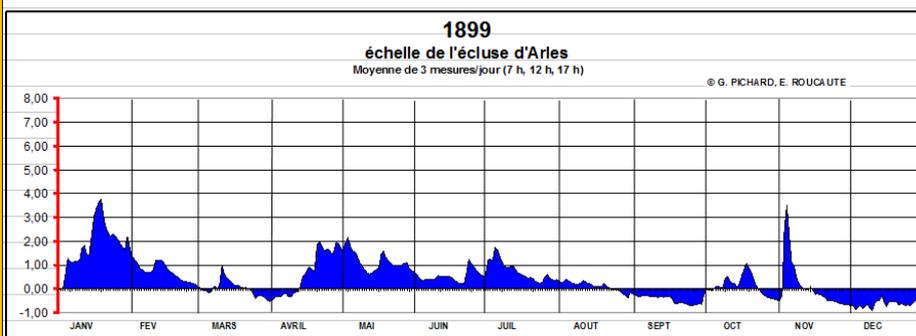
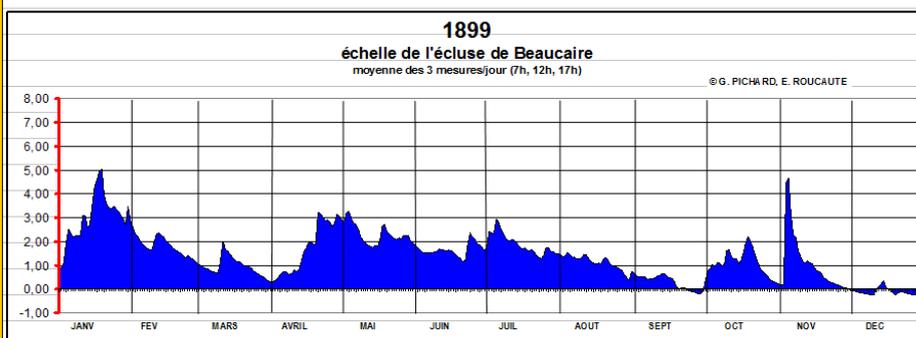
XX<sup>e</sup> Siècle

## Eaux moyennes annuelles :

<b>Beaucaire</b>	1 m 40
<b>Arles</b>	0 m 41

## Etiages

- 0 m 25	le 10 décembre à 17 h.
- 0 m 92	le 29 septembre à 17 h.



1899

1899

1 18-19

Cruée les 18 et 19 janvier. Maximum de 3 m 80 le 19 (matin) à l'échelle de l'écluse d'Arles.  
A Beaucaire, cette crue atteignit 5 m 08 le matin du 19 janvier.

Au printemps, crue de la **Durance**, qui détuait des digues à Pertuis.

11 4

Le 4 novembre, à **Beaucaire**, 5 m 02 à midi.  
Cruée le 4 novembre : 3 m 67 (soir) à l'échelle de l'écluse d'Arles.  
Cruée-éclair, correspondant à des crues des rivières de l'Ardèche (Eyrieux, Volane, Doux et Ardèche) après 50 heures de pluies abondantes. **L'Ardèche** atteignit 9 m 40 le 2 novembre à Vallon-Pont d'Arc.  
Crues des Gardons à Alès et surtout à Bessèges (6 m) ou à Anduze. En Lozère, on enregistra des hauteurs de pluie records.

[VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1899](#)

**1900****Météorologie :**

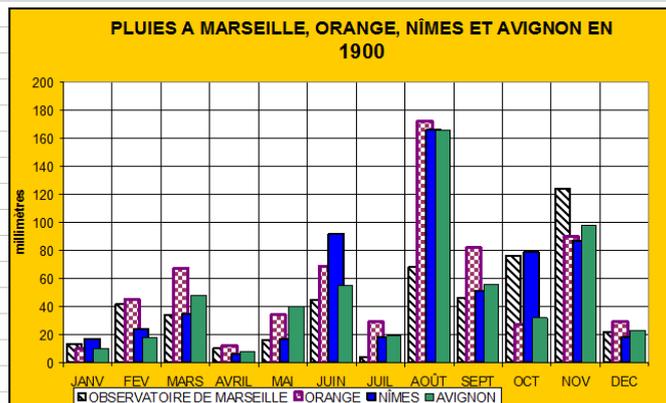
L'hiver très venteux en bas Rhône ne fut toutefois pas marqué par des froids trop violents. Il y eut cependant 27 jours "de gel" (< ou = à 0°) à Marseille et le minimum eut lieu le 5 mars avec - 5,5°C.

**Précipitations :**

Elles sont encore marquées par une grande insuffisance jusqu'en juillet. Mais ni les orages d'août, ni les pluies d'automne ne changèrent beaucoup cet état de chose au second semestre. En Ardèche et dans les Cévennes, les orages des 23 et 26 août firent de grands dommages. A Nîmes, celui du 24 août dura 9 heures et fournit 108 mm d'eau. Les Gardons, enflèrent aussi par ces pluies d'orage.

1900

1900



Total des pluies à Marseille : 500 mm.  
 Total des pluies à Orange : 666 mm.  
 Total des pluies à Nîmes : 610 mm.  
 Total des pluies à Avignon : 573 mm.

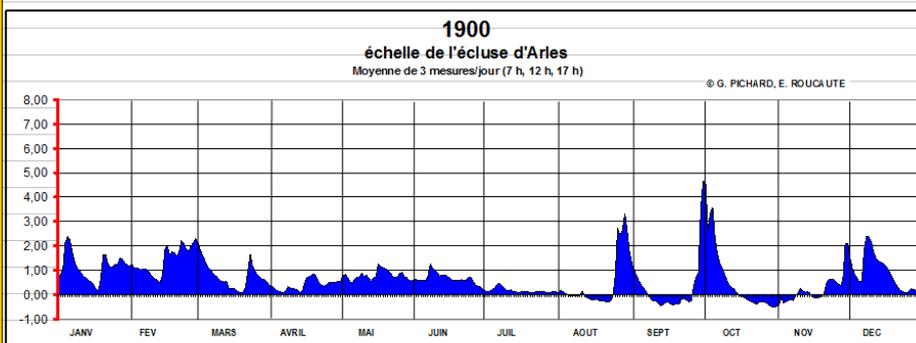
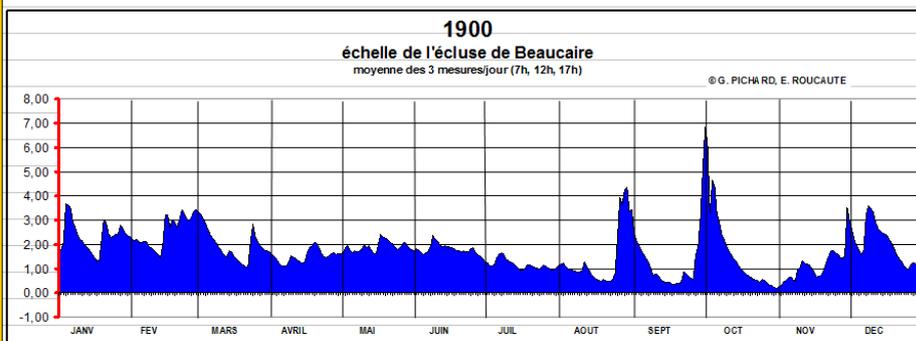
**Hydrologie** : Un bref et puissant soubressaut fin septembre rompt un peu l'atonie fluviale.

**Eaux moyennes annuelles :**

Beaucaire 1 m 72  
 Arles 0 m 64

**Etiages**

+ 0 m 18 le 30 octobre.  
 - 0 m 56 le 30 octobre à 7 h.



1900

1900

9  
10

29-30  
1

Crue du 29 septembre au 1<sup>er</sup> octobre. Maximum de 4 m 86 le 30 (soir) à l'échelle de l'écluse d'Arles.

[VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1900](#)

## 1901

### Météorologie

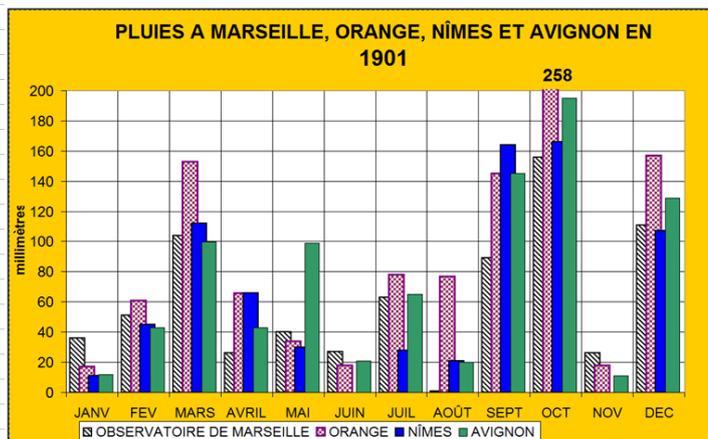
Hiver froid, et surtout neigeux. A Marseille les chutes atteignent 30 cm et le maximum 76 cm, le soir du 5 et la journée du 6 janvier. Le 4, à 13 heures - 7,6°C observé à l'Observatoire Longchamp. Neiges et froid reprennent le 14 février : au même Observatoire, -6,2°C à 7 . Le Canal de la Douane (reliant Vieux Ports au nouveaux bassins, aujourd'hui comblé) est pris dans les glaces. Douze jours de températures dites "sibériennes" à Châteaurenard (13) Plus près du Rhône, à Roquemaure, - 9°C le 16/02 à 8 heures du matin.

### Pluviométrie :

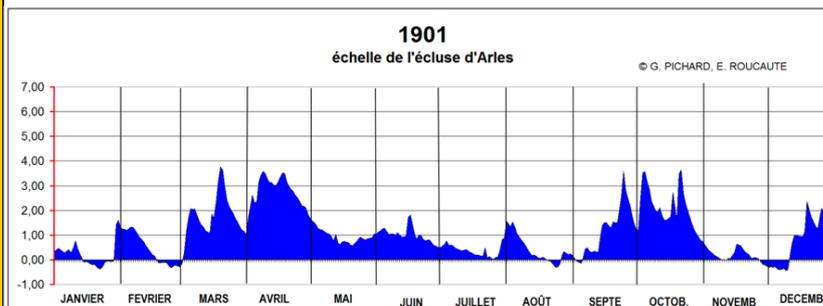
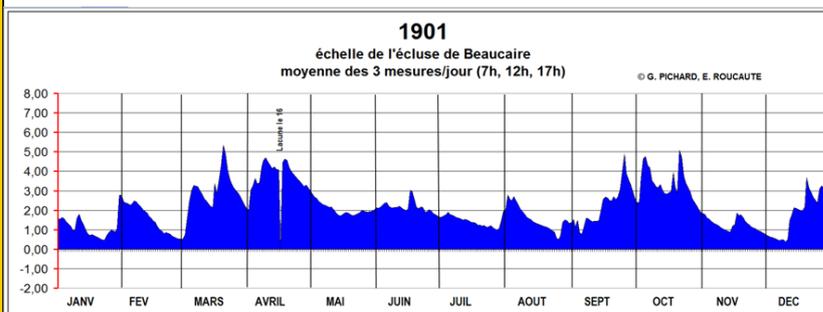
Après deux mois secs, mars est copieusement arrosé. A Avignon aussi en mai. L'été reste humide, mais ce sont les mois de septembre, octobre et décembre qui de Marseille à Orange enregistrent les plus forts cumuls : Année très pluvieuse : partout plus de 700 mm.

### Hydrologie

Les fortes crues coïncident bien en mars avec les pluies de la basse vallée du Rhône. En revanche les très hautes eaux d'avril correspondent vraisemblablement à des apports autres. En automne, les trois pics de crues peuvent s'expliquer par ces mêmes pluies méditerranéenne de même que les hautes eaux de décembre. Etiages prononcés en novembre.



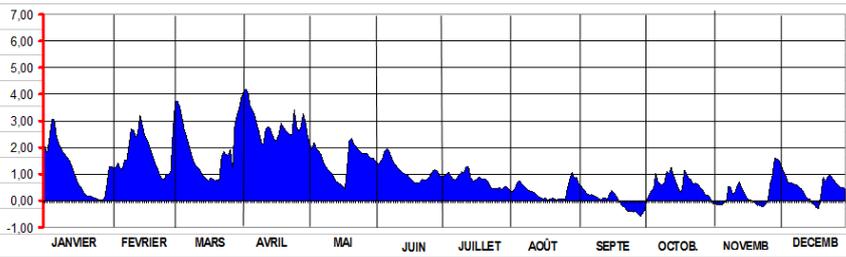
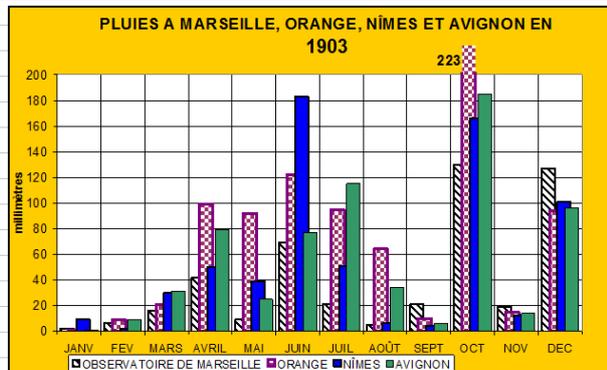
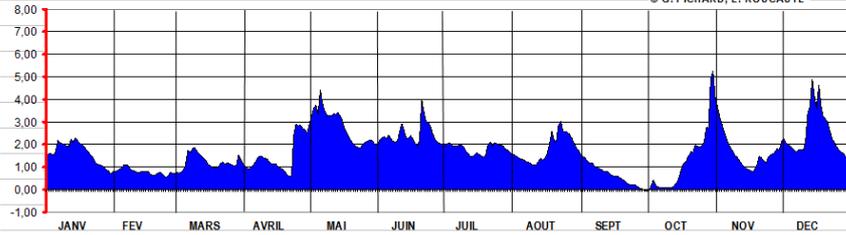
Total des pluies à Marseille : 730 mm  
 Total des pluies à Orange : 1082 mm  
 Total des pluies à Nîmes : 750 mm  
 Total des pluies à Avignon : 883 mm



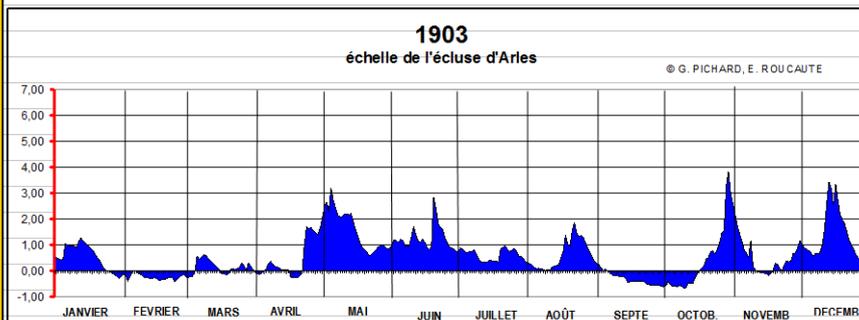
1901

1901

1901	3 4 18-19 9 10	20-21 9-10 18-19 25 4-5 22	<p><b>Hydrologie</b> : Hauteur des eaux moyennes annuelles à Arles : <b>1 m 01</b>. Étiage maximum annuel les 10-11 décembre : - 0 m 45.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Eaux moyennes annuelles :</th> <th>Étiages</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Beaucaire</td> <td>2 m 10</td> <td>+ 0 m 37 le 10 décembre à 17 h.</td> </tr> <tr> <td>Arles</td> <td>1 m 01</td> <td>- 0 m 45 le 10-11 décembre</td> </tr> </tbody> </table>	Eaux moyennes annuelles :		Étiages	Beaucaire	2 m 10	+ 0 m 37 le 10 décembre à 17 h.	Arles	1 m 01	- 0 m 45 le 10-11 décembre	1901
			Eaux moyennes annuelles :		Étiages								
			Beaucaire	2 m 10	+ 0 m 37 le 10 décembre à 17 h.								
			Arles	1 m 01	- 0 m 45 le 10-11 décembre								
			<p>Crue les 20-21 mars. Maximum de <b>3 m 83</b> le 20 au soir à l'échelle de l'écluse d'Arles. A Beaucaire, <b>5,52 m</b> à 17 h.</p>										
			<p>Premier pic de crue les 9-10 avril. Maximum de <b>3 m 60</b> le 9 à midi à l'échelle de l'écluse d'Arles.</p>										
			<p>Deuxième pic de crue les 18-19 avril. Maximum de <b>3 m 55</b> le 18 au soir à l'échelle de l'écluse d'Arles.</p>										
			<p>Crue le 25 septembre. Maximum de <b>3 m 65</b> à midi à l'échelle de l'écluse d'Arles.</p>										
			<p>Crue les 4-5 octobre. Maximum de <b>3 m 67</b> le 5 au matin à l'échelle de l'écluse d'Arles.</p>										
			<p>Autre crue le 22 octobre. Maximum de <b>3 m 85</b> le matin à l'échelle de l'écluse d'Arles.</p>										
<p><a href="#">VOIR SOURCES DOCUMENTAIRES 1901</a></p>													
<b>1902</b>			1902										
<p><b>Météorologie</b></p> <p>Hiver et printemps humide et pluvieux, mais surtout en février et en avril. Le reste de l'année s'avère moyennement arrosé, avec des pointes en août et octobre à Orange et Avignon. Janvier et décembre sont secs.</p> <p>Les cumuls sont cependant partout très inférieurs à ceux de 1901.</p>													
<p style="text-align: center;"><b>PLUIES A MARSEILLE, ORANGE, NÎMES ET AVIGNON EN 1902</b></p>													
<p>Total des pluies à Marseille <b>455 mm</b> Total des pluies à Orange <b>829 mm</b> Total des pluies à Nîmes : <b>589 mm</b> Total des pluies à Avignon : <b>709 mm</b></p>													
<p><b>Hydrologie</b> :</p> <p>: Crues importantes au cours du printemps, le reste de l'année, le fleuve conserve une hauteur (et un débit) assez soutenu, sauf une période de basses eaux fin septembre. Même au début de mars et d'avril, le Rhône ne manœuvra vraiment les riverains. Finalement, le module ou moyenne annuelle était légèrement en hausse en raison d'une plus grande régularité intersaisonnière.</p>													
<p style="text-align: center;"><b>1902</b></p> <p style="text-align: center;">échelle de l'écluse de Beaucaire moyenne des 3 mesures jour (7h, 12h, 17h)</p> <p style="text-align: right;">© G. PICHARD, E. ROUCAUTE</p>													

1902		<p style="text-align: center;"><b>1902</b> échelle de l'écluse d'Arles</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">© G. PICHARD, E. ROUCAUTE</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: left;">Eaux moyennes annuelles :</th> <th colspan="2" style="text-align: left;">Étiages</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="width: 30%;">Beaucaire</td> <td style="width: 20%;">2 m 15</td> <td style="width: 30%;">+ 0 m 18 le 29 à 17 h</td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> <tr> <td>Arles</td> <td>1 m 07</td> <td>- 0 m 62 le 29 matin.</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Crue du 2 au 4 mars. Maximum de 3 m 80 le 3 au matin à l'échelle de l'écluse d'Arles. A Beaucaire, 5 m 14, le 2 mars à 17 h.</p> <p>Crue du 31 mars au 5 avril ressentie à Arles et à Avignon. Maximum de 5 m 40 toute la journée du 3 à Beaucaire et 4 m 20 à midi à l'échelle de l'écluse d'Arles.</p>	Eaux moyennes annuelles :		Étiages		Beaucaire	2 m 15	+ 0 m 18 le 29 à 17 h		Arles	1 m 07	- 0 m 62 le 29 matin.		1902
Eaux moyennes annuelles :		Étiages													
Beaucaire	2 m 15	+ 0 m 18 le 29 à 17 h													
Arles	1 m 07	- 0 m 62 le 29 matin.													
1903		<p style="text-align: center;"><b>1903</b></p> <p><b>Météorologie :</b> Les précipitations de l'année ont une allure générale particulière avec une croissance des pluies de printemps jusqu'à un sommet en juin. Les grandes pluies tombées dans la vallée du Rhône, en octobre et décembre paraissent avoir une influence directe et rapide sur les crues subites du Rhône (crues cévenoles ou méditerranéennes).</p> <p><b>Hydrologie :</b> Elle est le reflet fidèle des pluies tombées dans la vallée du Rhône et ses abords. En mai, les hauteurs ont du être soutenues par des apports des affluents alpins. Les basses eaux de l'hiver 1902-1903, jusqu'à la deuxième décade du mois d'avri sont aussi corrélatives à l'absence de pluies méridionales en cette saison. A Arles les étiages de septembre (et partie d'octobre) sont de plus en plus bas, par suite aussi du creusement du lit.</p> <div style="text-align: center;"> <p><b>PLUIES A MARSEILLE, ORANGE, NÎMES ET AVIGNON EN 1903</b></p>  <p style="font-size: x-small;">millimètres</p> <p style="font-size: x-small;">JANV FEV MARS AVRIL MAI JUIN JUIL AOÛT SEPT OCT NOV DEC</p> <p style="font-size: x-small;">■ OBSERVATOIRE DE MARSEILLE ■ ORANGE ■ NÎMES ■ AVIGNON</p> </div> <p>Total des pluies à Marseille 467 mm Total des pluies à Orange 845 mm Total des pluies à Nîmes : 653 mm Total des pluies à Avignon : 672 mm</p> <p>Les pluies d'octobre à Avignon ne sont qu'une extrapolation (par Garnier Météo. Nat).</p> <div style="text-align: center;"> <p><b>1903</b> échelle de l'écluse de Beaucaire moyenne des 3 mesures/jour (7h, 12h, 17h)</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">© G. PICHARD, E. ROUCAUTE</p> </div>	1903												

1903



1903

Eaux moyennes annuelles :		Etiages	
Beaucaire	1 m 68	- 0 m 04	les 29-30 septembre
Arles	0 m 59	- 0 m 65	le 2 octobre

10 29-31

Crue du 29 au 31 octobre ressentie à Arles et à Avignon. Maximum de 3 m 88 le 30 au matin et à midi à l'échelle de l'écluse d'Arles.. A Beaucaire, le matin du 30, 5 m 47 (simple pic, qui ne dure pas).

12 14

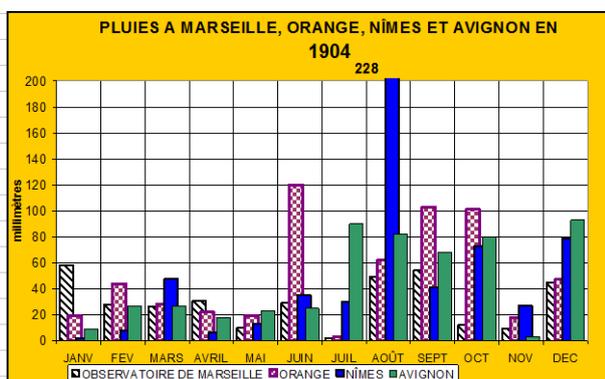
Crue à Avignon le 14 décembre : 4 m 38 à 17 heures à l'échelle du pont suspendu d'Avignon. A Beaucaire, 4 m 96 le 14 décembre, à midi.

### 1904

#### Météorologie :

Pluviométrie déficitaire à peu près toute l'année. Les quelques exceptions paraissent sans effet sur l'hydrologie., comme les orages nîmois du mois d'août. Contrairement à 1903, on constate une complète déconnexion entre la pluviosité méditerranéenne et l'hydrologie du bas Rhône.

Année très déficitaire en pluies

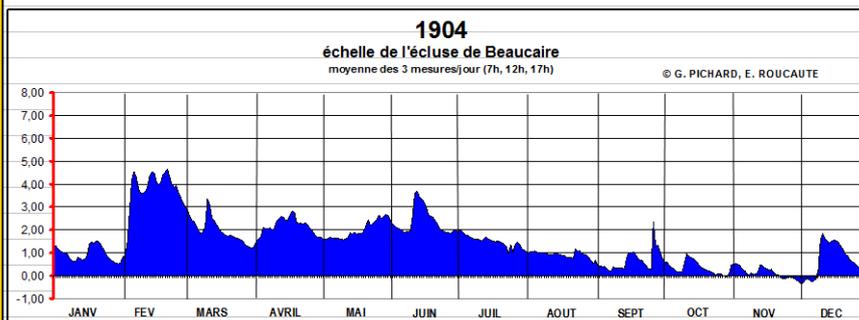


1904

1904

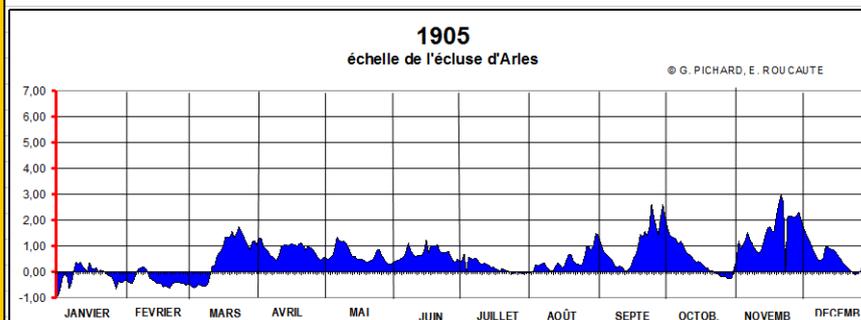
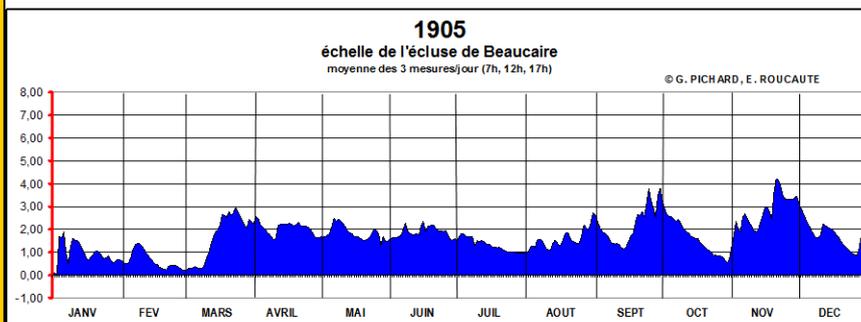
Total des pluies à Marseille 353 mm  
 Total des pluies à Orange 586 mm  
 Total des pluies à Nîmes : 590 mm  
 Total des pluies à Avignon : 545 mm

**Hydrologie :** Pas de crue supérieure à 3 m 50 à Arles. Hauteur maximale de l'année le 23 février : 3 m 49. Hautes eaux de saison froide contre un déficit général en été et en automne. Hauteur des eaux moyennes annuelles à Arles : 0 m 45. Etiage maximum le 27 octobre : - 0 m 91.



1904	2	<div data-bbox="448 181 1316 504"> <p style="text-align: center;"><b>1904</b> échelle de l'écluse d'Arles</p> </div> <div data-bbox="448 571 1316 649"> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Eaux moyennes annuelles :</th> <th colspan="2">Étiages</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Beaucaire</td> <td>1 m 43</td> <td>- 0 m 36</td> <td>le 2 décembre à 17 h.</td> </tr> <tr> <td>Arles</td> <td>0 m 45</td> <td>- 0 m 91</td> <td>le 27 octobre, midi et 17 h.</td> </tr> </tbody> </table> </div> <div data-bbox="448 694 1316 862"> <p>Crues de février ressenties à Beaucaire et Avignon. Pas de répercussion à Arles où le Rhône reste de hautes eaux.</p> <p>Premier pic de crue du 5 au 7 février. Maximum de <b>4 m 60</b> le 6 février au soir à l'échelle de <b>Beaucaire</b>. . A Arles, le 7, le Rhône ne cote que 3 m 38 à 17 h. Décalage du au creusement du lit.</p> <p>Deuxième pic de crue du 13 au 23. Maximum de <b>4 m 68</b> le 21 février au matin à l'échelle de <b>Beaucaire</b>. . A Arles ce deuxième atteint 3 m 49 le même jour, à midi.</p> </div>	Eaux moyennes annuelles :		Étiages		Beaucaire	1 m 43	- 0 m 36	le 2 décembre à 17 h.	Arles	0 m 45	- 0 m 91	le 27 octobre, midi et 17 h.	1904
Eaux moyennes annuelles :		Étiages													
Beaucaire	1 m 43	- 0 m 36	le 2 décembre à 17 h.												
Arles	0 m 45	- 0 m 91	le 27 octobre, midi et 17 h.												
1905		<div data-bbox="448 929 1316 1332"> <p style="text-align: center;"><b>1905</b></p> <p><b>Météorologie :</b></p> <p>Grand hiver de retour à nouveau. Les journaux n'hésitent pas à qualifier les températures de "sibériennes". On signale à Marseille-Longchamp un - 10° C le 3 janvier. Le mistral soufflait en tempête depuis le 1er.. A Avignon, d'énormes glaçons sur le Rhône commençaient à se souder et dès le 2 la température y était descendue à - 10°C</p> <p>Le 7, les températures étaient à nouveau positives à Avignon.</p> <p><b>Pluviosité :</b></p> <p>Les totaux pluviométriques marquent une hausse assez nette avec des précipitations de fin de printemps et de fin d'été, par rapport à l'année précédente., mais cette hausse concerne surtout Orange et Marseille. Nîmes est en baisse et les données d'Avignon, en baisse aussi, sont en partie suspectes, issues d'extrapolations.. Au total, la basse vallée du Rhône est encore déficitaire.</p> </div> <div data-bbox="448 1355 1316 1736"> <p style="text-align: center;"><b>PLUIES A MARSEILLE, ORANGE, NÎMES ET AVIGNON EN 1905</b></p> </div> <div data-bbox="448 1780 1316 1892"> <p>Total des pluies à Marseille <b>654 mm</b></p> <p>Total des pluies à Orange <b>817 mm</b></p> <p>Total des pluies à Nîmes : <b>550 mm</b></p> <p>Total des pluies à Avignon : <b>519 mm (données non assurées)</b></p> </div> <div data-bbox="448 1915 1316 2004"> <p><b>Hydrologie :</b></p> <p>Le déficit d'écoulement continue, peu ou prou en toutes saisons. Les crues d'automne sont médiocres.. A Arles le maximum n'atteint pas les 3 mètres (2 m 99 le 21 novembre)</p> </div>	1905												

1905



1905

9 30  
11 21-23

Eaux moyennes annuelles :		Etiages	
Beucaire	1 m 68	0 m 00	le 3 janvier au matin.
Arles	0 m 56	- 0 m 98	le 2 janvier

Légère crue le 30 septembre seulement ressentie à Beaucaire : 4 m 01 le matin.

Autre crue du 21 au 23 novembre. Maximum de 4 m 25 le 21 au matin à l'échelle de Beaucaire.

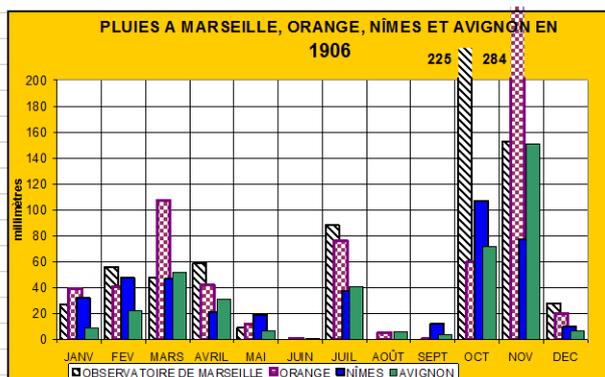
1906

**1906**

**Météorologie :**

La Commission météorologique des Bouches-du-Rhône résume bien la situation :  
"La sécheresse, qui avait sévi pendant l'automne de la précédente année [septembre à novembre 1905] a continué en décembre [1905] et en janvier. Les trois mois suivants ont heureusement été plus humides : les pluies d'avril en particulier ont été favorables à l'agriculture ; mais la sécheresse a repris en mai et a duré jusqu'à la fin de septembre. Le total de l'eau recueillie dans l'année (704,2 mm) dépasse assez notablement le chiffre moyen des 40 dernières années ; mais cet excès provient uniquement des chutes orageuses d'octobre et de novembre".

La sécheresse fut générale en France et l'Etat accorda un crédit de secours de 2,8 millions.



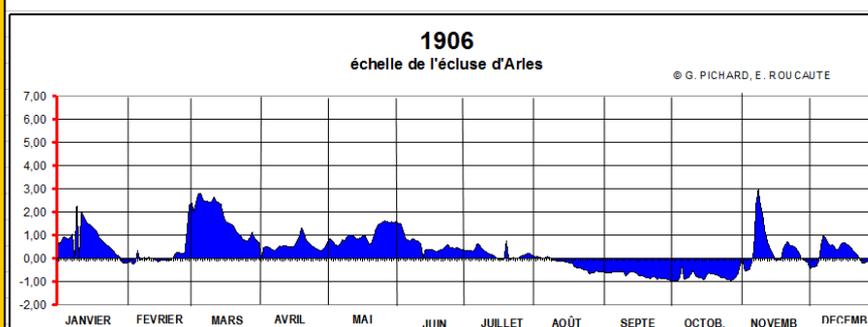
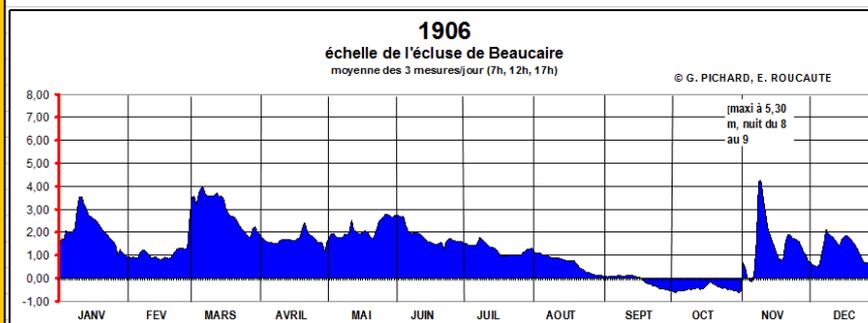
1906

Total des pluies à Marseille 693 mm  
Total des pluies à Orange 688 mm  
Total des pluies à Nîmes : 410 mm  
Total des pluies à Avignon : 403 mm (données non assurées)

**Hydrologie :**

**Hydrologie :**

L'Année est encore plus déficitaire que les précédentes. Aucune crue vraiment marquante, si ce n'est une soudaine crue cévenoles/méditerranéenne en novembre. A Arles, l'étiage franchit le plancher des moins un mètre sous le zéro de l'échelle. Le creusement du lit continue sa marche régulière. A Beaucaire aussi l'étiage est fortement négatif (- 0 m 67) mais l'évolution générale traduit plus une oscillation autour d'un point d'équilibre que d'un creusement.



1906

1906

**Eaux moyennes annuelles :**

	<b>Etiages</b>
Beaucaire	1 m 32
Arles	0 m 35

**Etiages**

- 0 m 67 le 2 octobre au matin.  
- 1 m 02 le 2 octobre

3

6

Légère crue le 6 mars à Beaucaire. Maximum de 4 m 02 le matin à 7 heures. A Arles, seulement 2m 86 à midi.

11

8-9

Crue les 8- 9 novembre (très moyenne à Arles) : 3 m 57 à l'échelle de l'écluse d'Arles. A Beaucaire, 5 m à 7 heures le 9. Maximum dans la nuit du 8 au 9 : 5 m 30. Cette crue est de type méditerranéen extensif avec le doublement du débit entre Avignon et Beaucaire : 2 500 m<sup>3</sup>/s dans la première ville contre 5 450 m<sup>3</sup>/s dans la seconde (d'après M. Pardé).

**1907****Météorologie :**

Le froid s'abat avec une grande violence sur la Provence et le bas Rhône. Dès le 31 décembre 1906, le gel domine (on aurait relevé -27,5°C à Embrun).

Après ce coup de froid, des tempêtes de neige s'abattent à nouveau depuis le 23 janvier. Les rivières gèlent, comme l'Ouvèze, prise complètement à Bédarrides.

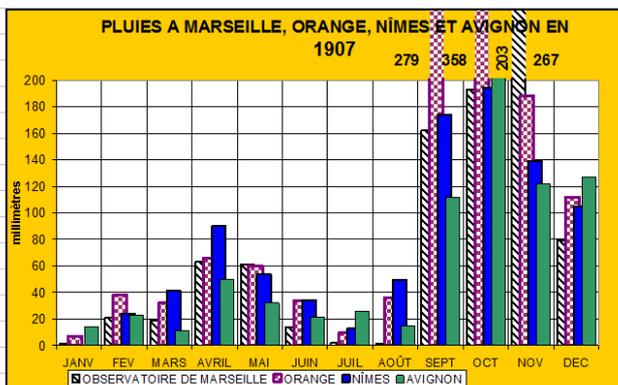
Le froid s'accroît beaucoup début février, y compris près de la mer : -7,7°C le 5 à Marseille (Obs. Longchamp). Et encore -7,2°C le lendemain 6. Le canal de navigation Beaucaire-Sète était complètement gelé et le Rhône charriait d'énormes glaçons

1907

1907

**Pluviométrie**

Le froid accompagne la sécheresse depuis décembre 1906 et le déficit pluviométrique persiste jusqu'au mois d'août. C'est alors que se déclenche des précipitations records, avec des cumuls impressionnants : à Orange, 279 mm en septembre, 368 mm en octobre, et encore 188 mm en novembre, 112 en décembre. Même Marseille doit subir 267 mm de pluie en novembre et, depuis septembre, jusqu'en décembre, le cumul atteint 701 mm (soit 80 % de ce qui est tombé cette année-là).. Ces masses d'eau concentrée sur les mois d'automne succédant à des mois de sécheresse, forment une conjoncture typiquement méditerranéenne.



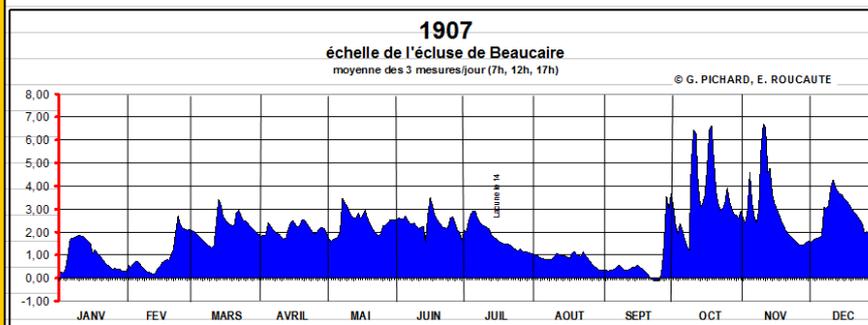
Total des pluies à Marseille **883 mm**  
 Total des pluies à Orange **1220 mm**  
 Total des pluies à Nîmes : **917 mm**  
 Total des pluies à Avignon : **756 mm**

**Hydrologie :**

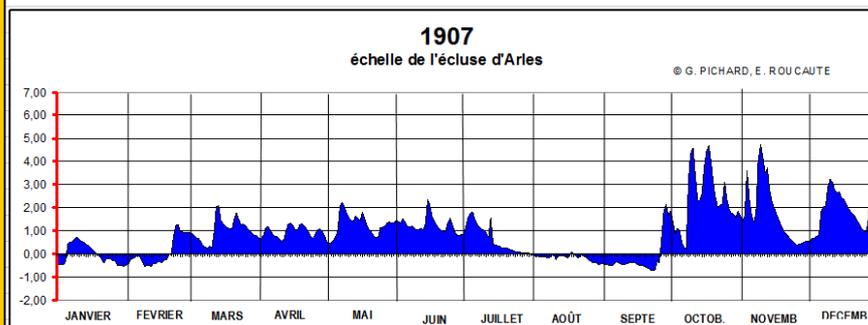
Un soudain réveil hydrologique se manifeste en automne, dû à de spectaculaires crues d'origine cévenole. Véritable cas d'école. Soudain, en effet, dans l'après-midi du 26 septembre, l'on passe de cotes négatives du matin à 1 m le soir. Le 28, 4 m 28. Désormais, c'est une succession de "pics", de montées rapides et de baisses tout aussi brutales.

cévenole. Véritable cas d'école. Etiage maximum le 22 septembre à Arles : - 0 m 70.  
 Hauteur des eaux moyennes annuelles à Arles : 0 m 91.

1907



1907



Eaux moyennes annuelles :		Etiages
Beaucaire	1 m 97	- 0 m 15 les 23 et 25 sept. À 17 h
Arles	0 m 91	- 0 m 70 le 22 septembre

Le 9 septembre : forte crue de l'Aygues à Orange.

9 28

Après des étiages continus en août et septembre à Arles, le Rhône grossit formidablement le 28 septembre, sans dépasser les 3 m 50 à Arles mais atteignant 4 m 28 à 17 heures à l'échelle de Beaucaire, en conséquence d'une crue de l'Ardèche.

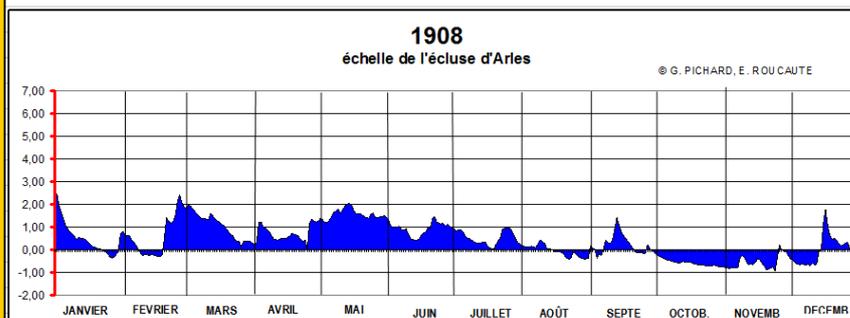
10 9-12  
 10 16-19

Les crues d'octobre sont un exemple fameux de crues cévenoles. Voir détails et analyse avec tableaux et graphiques dans M. Pardé (*Le régime du Rhône*, p. 156 à 220). Il faut distinguer la crue des 9 au 12 octobre et celle du 16 au 19 même mois. Crues très rapides, montant en quelques heures à des sommets, de même puissance à Avignon ou à Beaucaire et même, ci-dessus, Arles.

1907	10	25	M. Pardé donne un débit maxi à <b>Beaucaire</b> de <b>8 120 m<sup>3</sup>/s</b> lors de la 1ère crue et de <b>8 160 m<sup>3</sup>/s</b> lors de la deuxième.	1907
	11	4	Premier pic du 9 au 12 : maximum de <b>4 m 68</b> le 11 à 7 heures du matin à l'échelle d' <b>Arles</b> et <b>6 m 56</b> à <b>Beaucaire</b> . Deuxième pic du 16 au 19 : maximum de <b>4 m 69</b> le 18 à midi à l'échelle d' <b>Arles</b> et <b>6 m 70</b> à l'échelle de <b>Beaucaire</b> le 18 au matin.	
	11	9-13	Autre pic de crue le 25 octobre : <b>4 m 28</b> le matin à l'échelle de <b>Beaucaire</b> .	
	12	10-12	Premier pic de crue le 4 novembre : <b>3 m 66</b> à midi à l'échelle d' <b>Arles</b> et <b>4 m 84</b> le matin à l'échelle de <b>Beaucaire</b> .	
	12	29	Deuxième pic de crue du 9 au 13 novembre. La crue de novembre est du type méditerranéen extensif. On serait passé de <b>5 800 m<sup>3</sup>/s</b> à Avignon à <b>8 440 m<sup>3</sup>/s</b> à Beaucaire et <b>6 m 83</b> à cette dernière échelle. Maximum de <b>4 m 85</b> le 10 au soir à l'échelle de l'écluse d' <b>Arles</b> et de <b>6 m 83</b> les 10 et 11 à <b>Beaucaire</b> .	

1908	9	<b>1908</b>		1908
		<p><b>Météorologie :</b> Après un automne exceptionnellement pluvieux, l'hiver 1907-1908 renoue avec la sécheresse et toute l'année fut marquée par ce déficit (à Marseille, estimé à 3/10° en moins qu'une année "normale").</p>		
<p>Total des pluies à Marseille <b>344 mm</b>                  Total des pluies à Orange <b>582 mm</b>                  Total des pluies à Nîmes : <b>505 mm</b>                  Total des pluies à Avignon : <b>467 mm</b></p>				
<p><b>Hydrologie :</b> Pas de crue supérieure à 3 m 50 à Arles ni de crue supérieure à 4 m à Beaucaire; de nouveau, on eut un régime bas-rhodanien atypique avec son creux automnal très prononcé. . Etiage et basses eaux persistent de fin septembre à la mi-décembre. Le contraire du régime ordinaire.                  Hauteur des eaux moyennes annuelles à Arles : <b>0 m 41</b>. Maximum le 27 février : 2 m 45.                  Etiage maximum le 24 novembre : - 0 m 96.</p>				

1908



1908

**Eaux moyennes annuelles :**

Beaucaire 1 m 97  
Arles 0 m 41

**Étiages**

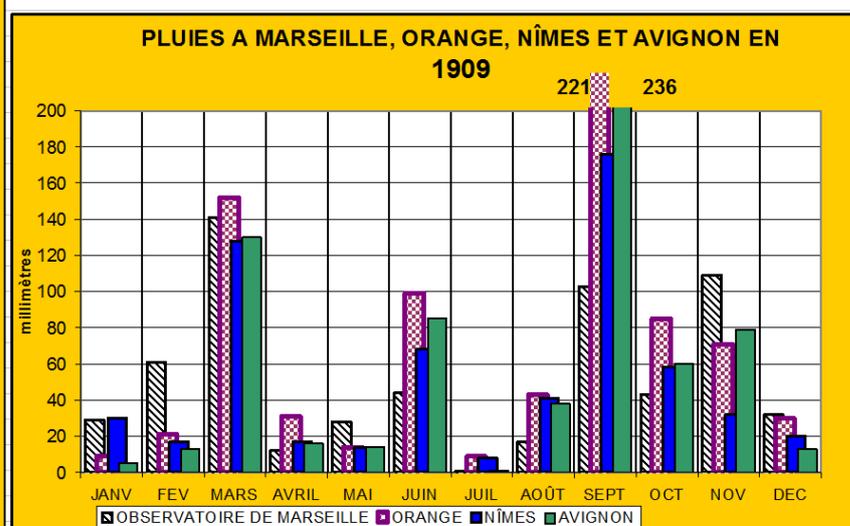
- 0 m 29 les 4, 5 et 6 nov. Tous à 17 h  
- 0 m 96 le 24 novembre

**1909****Météorologie :**

L'hiver est froid mais pas exceptionnel. Le Rhône charrie des glaces du 1er au 4 janvier. Aux glaces s'ajoutent les chutes de neige. A l'Ouest du Rhône est signalé le gel complet du canal de Beaucaire à Sète. A Marseille, pourtant, on est encore bien au-dessus des plus grands froids de 1907 (entre - 2 et -3°C relevés à l'Observatoire Longchamp)..

La pluviométrie est assez bien en accord d'Orange à Marseille : les pluies abondantes sont de retour en mars, à un moindre degré en juin. C'est pourtant le mois de septembre qui affiche les totaux hors des moyennes habituelles dans la basse vallée du Rhône.

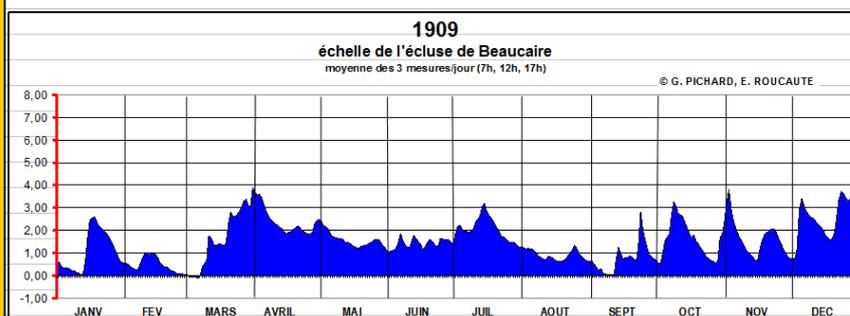
1909



1909

Total des pluies à Marseille 620 mm  
Total des pluies à Orange 785 mm  
Total des pluies à Nîmes : 609 mm  
Total des pluies à Avignon : 690 mm

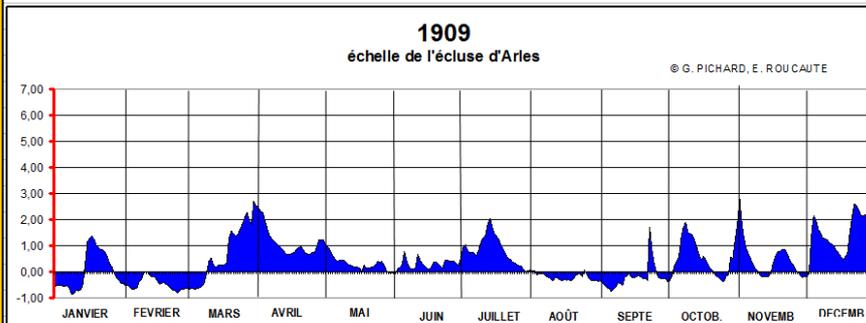
**Hydrologie :** Continuation du calme fluvial en toute saison. A Arles, Le module fluvial est à peine plus élevé que l'année précédente.



1909

11

2



1909

Eaux moyennes annuelles :		Etiages	
Beaucaire	1 m 52	- 0 m 16	le 6 mars à 17 h.
Arles	0 m 49	- 0 m 90	le 9 janvier

Légère crue le 2 novembre : 4 m 08 le matin à l'échelle de Beaucaire.

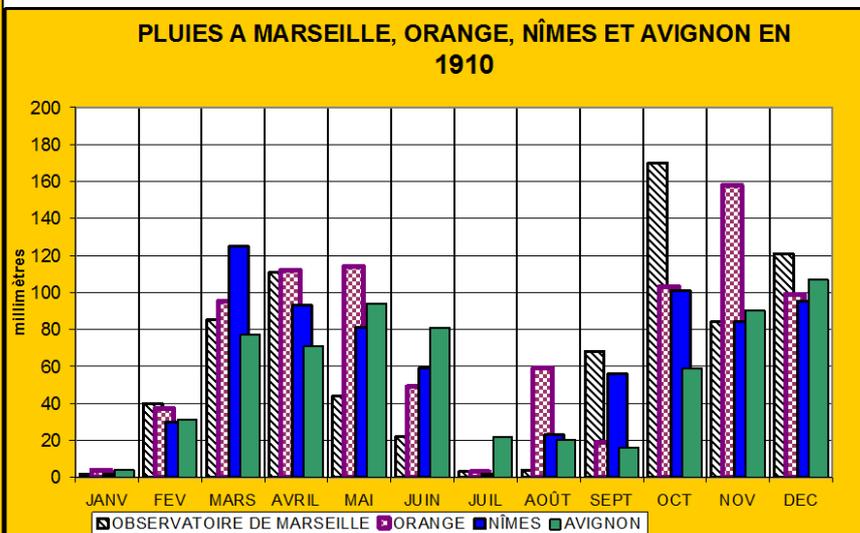
### 1910

#### Météorologie

Année de pluies abondantes, marquée par la grande catastrophe de la crue de la Seine au mois de janvier, ensuite de pluies d'une ampleur exceptionnelle. Au contraire, dans la bas Rhône et à Marseille ou Nîmes, comme à Orange et Avignon, c'est la sécheresse : ici et là 2 mm. Les pluies reviennent un peu en février, mais surtout de mars à juin. Continuité assez rare. L'été est sec et, dans la Durance l'eau est basse en octobre. Les propriétaires se plaignent d'un débit insuffisant du Canal de Craponne. Bien que toute l'automne soit pluvieuse, on est loin des grands records d'averses méditerranéennes de 1907, même si les cumuls annuels sont comparables à cette année de débordements fluviaux (à l'exception des quantités tombées à Orange en 1907).

1910

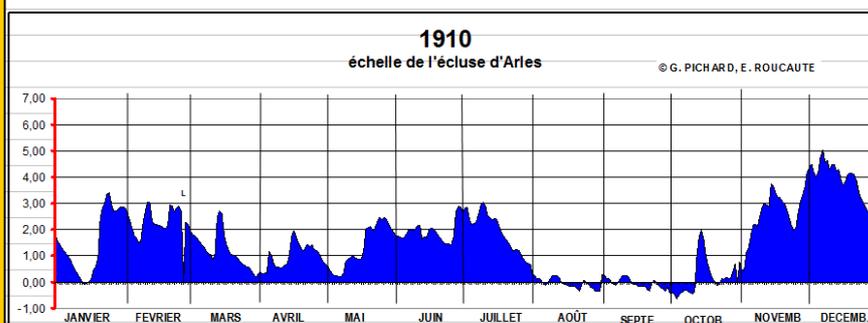
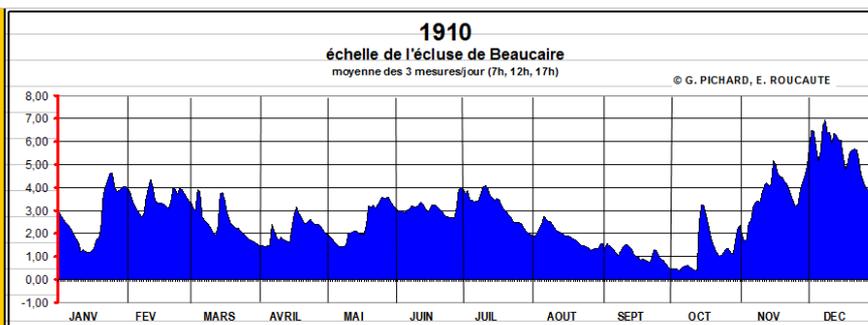
1910



Total des pluies à Marseille	754 mm
Total des pluies à Orange	852 mm
Total des pluies à Nîmes	751 mm
Total des pluies à Avignon	672 mm

#### Hydrologie :

Retour spectaculaire des hautes eaux et d'un maximum automnal. Les petites ou moyennes de janvier ne doivent rien aux pluies du bas Rhône, mais sont le contrecoup d'événements d'origine océanique, de même que les hautes eaux de février. Lorsque arrivent les pluies de printemps d'origine méditerranéenne, les hauteurs aux échelles sont à la baisse. Les crues d'automne sont sérieuses et entraînent de fortes inondations. Le maximum du 8 décembre est, selon Maurice Pardé, une crue "cévenole".



Eaux moyennes annuelles :		Etiages
Beaucaire	2 m 73	0 m 33 le 4 octobre à 17 h.
Arles	1 m 46	- 0 m 65 le 4 octobre à 17 h.

Hauteur des eaux moyennes annuelles à Arles : 1 m 46. Etiage maximum le 4 octobre : - 0 m 65.

1910

1 22-26

Crue moyenne en deux phases, produite par les affluents supérieurs, en janvier 1910. Premier pic de crue du 22 au 26 janvier. Maximum de 4 m 69 le 25 janvier au matin à l'échelle de **Beaucaire**.

1 30-31  
2 1

Deuxième pic de crue du 30 janvier au 1<sup>er</sup> février. Maximum de 4 m 05 à 17 heures le 30 et à 7 heures le 31 à l'échelle de **Beaucaire**.

2 10-12  
21  
24

Trois nouveaux pics au mois de février, ressentis à Beaucaire.

Du 10 au 12 : maximum de 4 m 56 le 11 à 7 heures.

Le 21 : maximum de 4 m 06 à 7 heures.

Le 24 : maximum de 4 m 02 à 17 heures.

7 9-11

Nouvelle crue à Beaucaire du 9 au 11 juillet : 4 m 10 le 10 toute la journée.

11 11-21

Nouvelle crue du 11 au 21 novembre, ressentie particulièrement à Arles les 15 et 16 novembre. Maximum de 3 m 70 le 16 à midi à l'échelle de l'écluse d'**Arles**. Maximum de 5 m 07 le 16 au matin à l'échelle de **Beaucaire**.

11 28-30  
12 1-26

Grande inondation du 28 novembre au 26 décembre, avec plusieurs épisodes successifs.

Maximum de 5 m 03 le 8 décembre à midi et le soir à l'échelle de l'écluse d'**Arles**.

Maximum de 7 m 02 le 8 décembre au matin à l'échelle de **Beaucaire**.

La pointe la plus haute de décembre correspond à une crue cévenole puissante.

On serait passé de 4 000 m<sup>3</sup>/s au Teil à 8 800 m<sup>3</sup>/s à

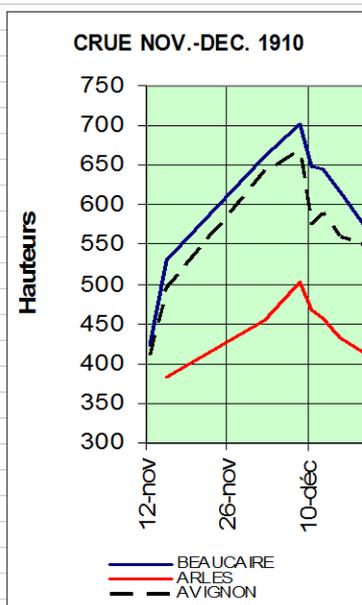
Beaucaire (7 m 02 à l'échelle). Cependant, suivant l'analyse de M. Pardé, les maxima successifs à Beaucaire (mais également à Arles) correspondent à une conjonction exceptionnelle de situations pluviométriques et de leurs conséquences sur les écoulements (ci-dessous, t. 2, 2e partie, p. 317).

#### Situations du Rhône à Beaucaire

15 novembre : 5 m 10	} Crues méditerranéennes extensives	Crue méditerranéenne extensive combinée avec hautes eaux de la Saône.
2 décembre : 6 m 61		Crue générale
8 décembre : 7 m 02	} Crues méditerranéennes extensives	Crue cévenole
10 décembre : 6 m 48		
12 au 15 décembre : 6 m 44		
15 décembre : 6 m 18	} Crue océanique	
21 décembre : 5 m 68		

1910

1910



1910

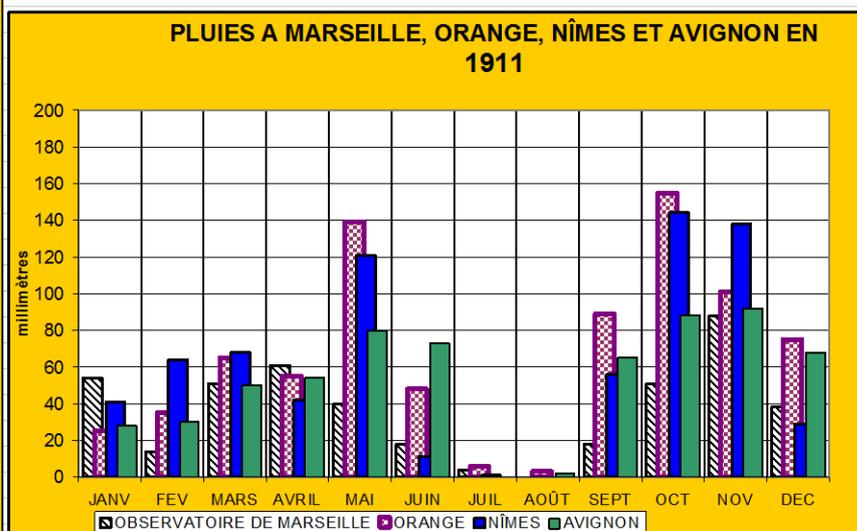
Crue de Nov. Déc. 1910						
Hauteurs en centimètres sur les échelles respectives						
	AVIGNON		BEUCAIRE		ARLES	
12-nov	410	7 h	423	7 h		
15-nov	496	midi	530	15 h	383	17 h
02-déc	643	11 h	661	20 h	455	minuit
08-déc	669	20 h	702	5 h	503	midi
10-déc	575	3 h	648	7 h	468	20 h
12-déc	589	18 h	644	22 h	457	20 h
15-déc	560	23 h	618	1 h	432	6 h
20-déc	549	10 j	568	minuit	410	17 h

**1911**

**Météorologie :**

Une année civile pluviométrique au profil méditerranéen "normal" ; des pluies de printemps modérées, plus abondantes en mai, une sécheresse estivale accentuée, un maximum d'automne bien marqué, sans excès. Décembre 1913 avait été marqué par des pluies exceptionnelles (233 mm à Marseille). En revanche, l'année 1911 fut considérée comme sèche.

1911



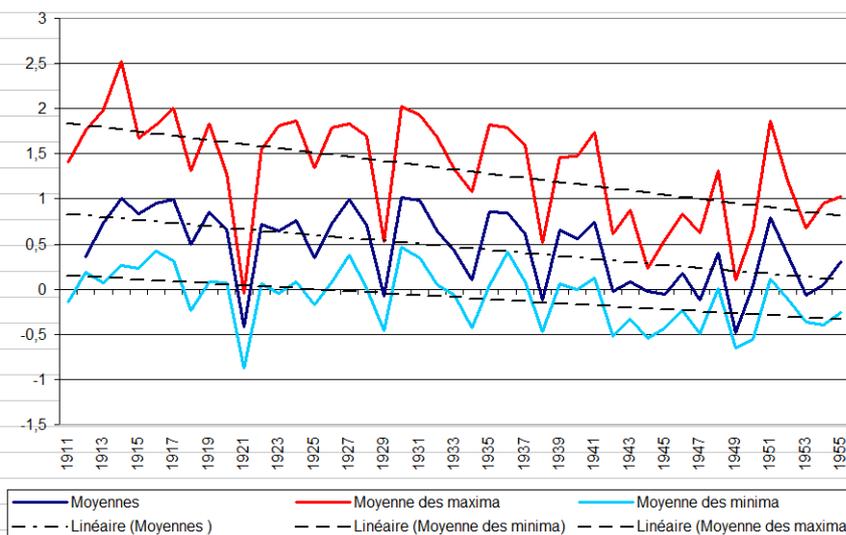
1911

Total des pluies à Marseille 437 mm  
 Total des pluies à Orange 798 mm  
 Total des pluies à Nîmes : 715 mm  
 Total des pluies à Avignon : 630 mm

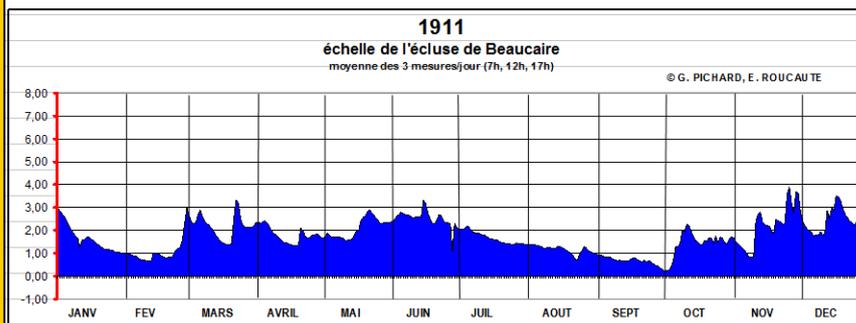
**Hydrologie :**

L'année civile hydrologique reflète bien une pluviométrie méditerranéenne à la fois ben répartie mais aussi modérée. A Beaucaire les crues maximales d'passent à peine les 4 mètres et ne dépassent pas 3 mètres 50 à Arles. L'alimentation des pluies océniques paraît n'intervenir qu'à la marge. Il n'y eut donc pas de conséquences néfastes.

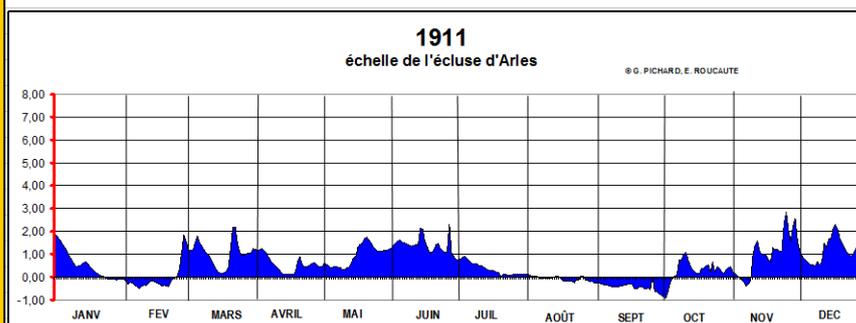
**Hauteurs moyennes du Rhône à Arles (source : Archives de la DREAL Rhône-Alpes)**  
**MOYENNES DES HAUTEURS DU RHÔNE A ARLES**  
 de 1911 à 1955



1911



1911



**Eaux moyennes annuelles :**

Beaucaire **1 m 76**  
 Arles **0 m 57**

**Etiages**

**+ 0 m 16 le 30 septembre à 17 h.**  
**- 0 m 98 le 2 octobre à midi.**

11 24  
 11 28

Crue signalée à **Beaucaire** le 24 : maximum de **4 m 04** à 21 heures.  
 Crue signalée à **Beaucaire** le 28 : maximum de **4 m 10** à 21 heures.

**1912**

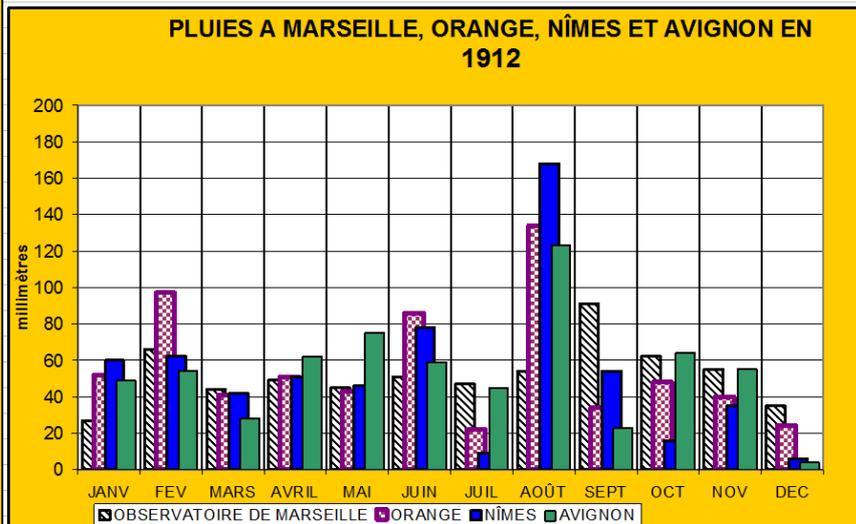
1912

**Météorologie :**

Très curieux histogramme des pluies dans le bas Rhône : aucun mois sec, une pluviométrie quasi constante d'un bout à l'autre de l'année civile avec un seul maximum en ... août, très marqué

1912

Orange, Avignon et Nîmes (pas à Marseille). La continuité des pluies compense des cumuls en baisse à Orange et Nîmes, quasi stationnaires à Avignon, en accroissement à Marseille.



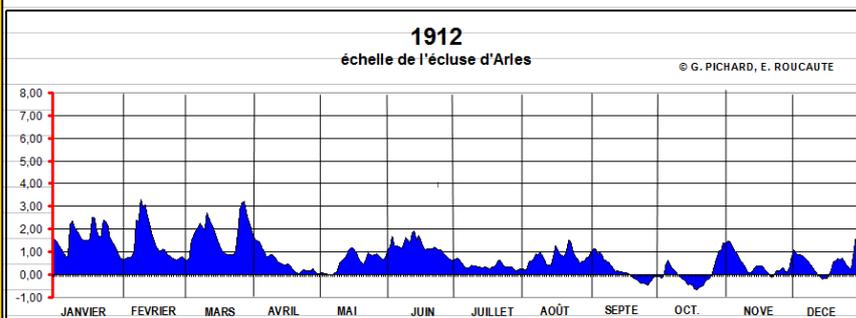
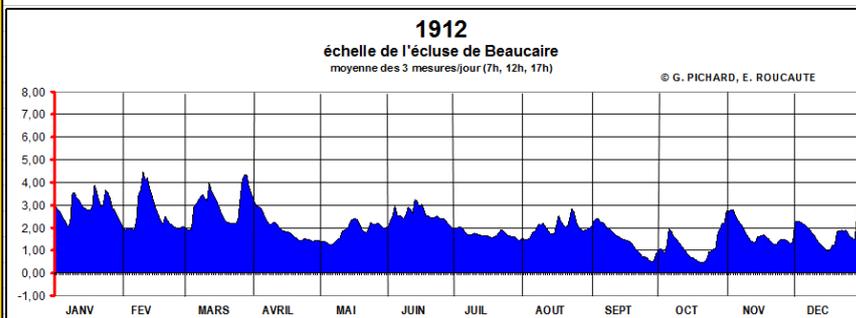
Total des pluies à Marseille : 626 mm  
 Total des pluies à Orange : 672 mm  
 Total des pluies à Nîmes : 627 mm  
 Total des pluies à Avignon : 641 mm

**Hydrologie :**

L'année est comparable à la précédente, sans crue marquante. De successives montées rapides des eaux se produisent pourtant en hiver et début du printemps, avant des creux prononcés en avril et en septembre-octobre. D'avril à décembre, nulle alerte dans le bas Rhône..

1912

1912



**Eaux moyennes annuelles :**

Beaucaire 2 m 06  
 Arles 0 m 79

**Etiages**

+ 0 m 44 le 19 octobre à 17 h.  
 - 0 m 66 le 19 octobre à midi.

2 9-12  
 3 11  
 3 26-28

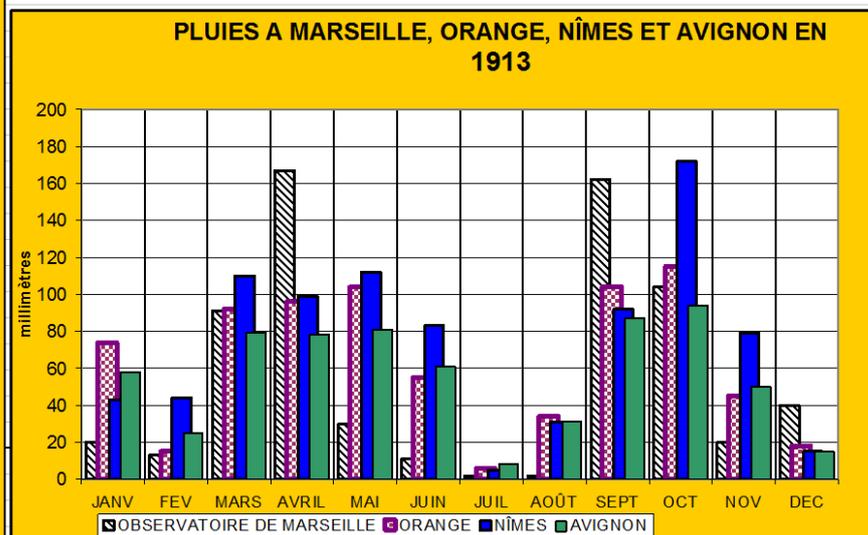
Crue du 9 au 12 février : maximum de 4 m 60 le 10 février au matin à l'échelle d'Arles.  
 Maximum de 4 m le 11 mars à l'échelle de Beaucaire.  
 Crue du 26 au 28 mars : maximum de 4 m 38 le 28 au matin à l'échelle de Beaucaire.

**1913**

**Météorologie :**

La fin de l'année 1912 et le début de 1913 sont glaciales. Les journaux rapportent le gel des fontaines et des bassins à Avignon. Pas d'information sur le Rhône.

Les précipitations sont abondantes, en nette hausse sur l'année précédente, comme aussi les jours de pluie. Le printemps surtout est très pluvieux

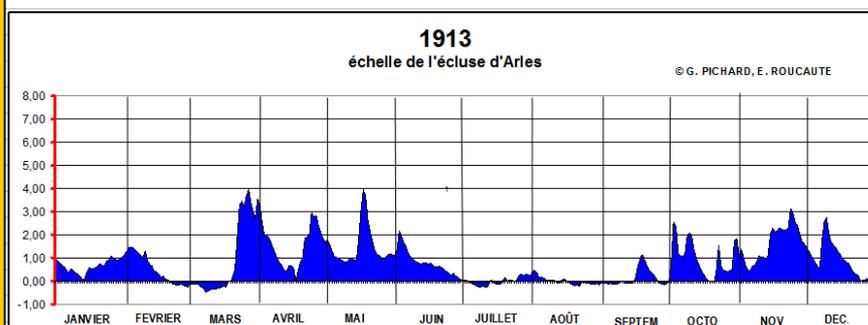
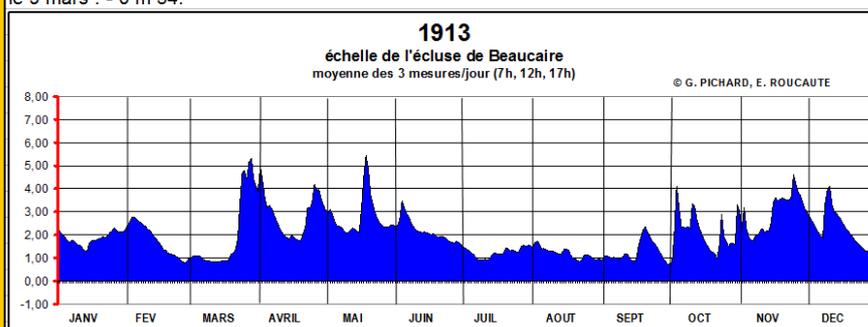


Total des pluies à Marseille 626 mm  
 Total des pluies à Orange 758 mm  
 Total des pluies à Nîmes : 885 mm  
 Total des pluies à Avignon : 667 mm valeur de janvier extrapolée

**Hydrologie :**

L'activité hydrologique est en hausse, mais sans graves dommages. Fin mars, quelques débordements localisés se produisent. Une crue rapide envahit le pré dit de la foire à Beaucaire, ce qui est un événement presque banal (kiosque isolé dans les eaux). Les hautes eaux d'automne n'atteignent pas les 5 m. à Beaucaire, dépassent un peu les 3 m. à Arles. Les hauteurs moyennes

le 9 mars : - 0 m 54.

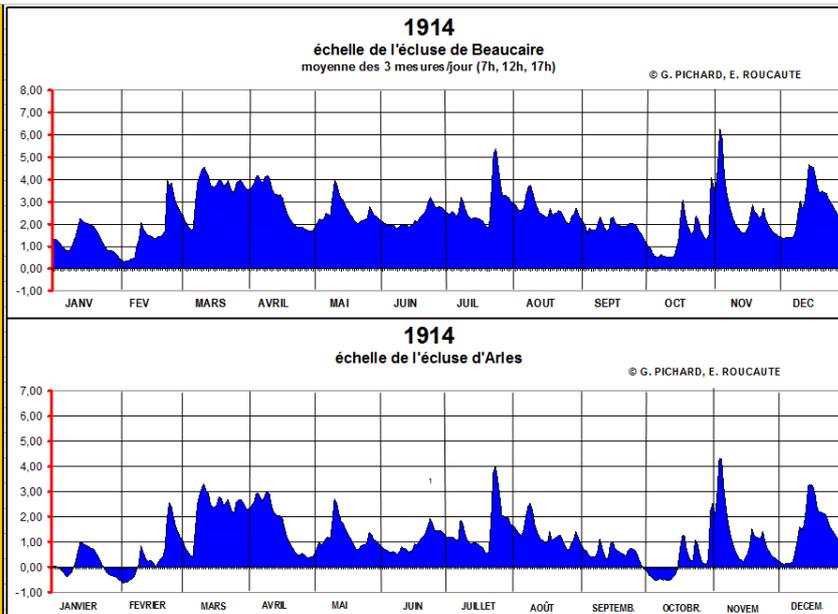


1913

1913

		<b>Eaux moyennes annuelles :</b>	<b>Etiages</b>																																																																		
		Beaucaire	2 m 03	+ 0 m 80 les 10,11, 13, 14 mars																																																																	
		Arles	0 m 79	- 0 m 54 le 9 mars.																																																																	
<b>1913</b>	3	24-31	Crue du 24 mars au 1 <sup>er</sup> avril. Maximum de 4 m 01 le 28 mars au matin à l'échelle de l'écluse d'Arles et de 5 m 40 à Beaucaire.																																																																		
	4	1																																																																			
	4	25-27	Crue du 25 au 27 avril. Maximum de 4 m 22 à Beaucaire le matin et à midi le 25 avril.																																																																		
	5	17-19	Crue du 17 au 19 mai. Maximum de 4 m 05 à l'échelle de l'écluse d'Arles le 18 mai au soir et 5 m 63 à Beaucaire.																																																																		
	10	3	Crue le 3 octobre : 4 m 67 à Beaucaire à 17 h.																																																																		
	11	24-25	Crue les 24 et 25 novembre. Maximum de 4 m 75 à Beaucaire le 24 à 17 h.																																																																		
	12	10	Crue le 10 décembre : 4 m 15 à Beaucaire à 17 h.																																																																		
<b>1914</b>	<b>1914</b>																																																																				
	<b>Retour d'un hiver type PAG et de fortes crues.</b>																																																																				
	<b>La Grande Guerre ajoute le drame européen et mondial</b>																																																																				
	<b>Météorologie :</b>																																																																				
	Grand hiver. A nouveau, les glaces défilent dans le Rhône maritime, du 2 au 9 janvier et le 23. La neige tombe en abondance durant ce même mois de janvier, épisodes que rapportent avec force détails les quotidiens locaux. A Marseille, le 15/01, on relève -8,8°C à 7 h du matin. Les rivières gèlent et la Durance s'immobilise en certaines parties.																																																																				
	<i>Ci-dessous, lien d'un très copieux et excellent dossier photographique de cette mémorable année 1914, avec cartes de réanalyse de Wetterzentrale</i>																																																																				
	<a href="http://www.meteopassion.com/1914.php">http://www.meteopassion.com/1914.php</a>																																																																				
	Les pluies restent faibles jusqu'en juin malgré des épisodes pluvieux notables en février et en mai. Mais les énormes averses de juillet du côté d'Orange et de Nîmes créent des cumuls records (251 mm à Orange). En octobre ces mêmes cumuls balaient toute la région bas Rhône et au-delà (averses méditerranéennes extensives)																																																																				
	<b>PLUIES A MARSEILLE, ORANGE, NÎMES ET AVIGNON EN 1914</b>																																																																				
	<table border="1"> <caption>PLUIES A MARSEILLE, ORANGE, NÎMES ET AVIGNON EN 1914</caption> <thead> <tr> <th>Mois</th> <th>Marseille (mm)</th> <th>Orange (mm)</th> <th>Nîmes (mm)</th> <th>Avignon (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>JANV</td><td>30</td><td>15</td><td>15</td><td>10</td></tr> <tr><td>FEV</td><td>95</td><td>100</td><td>60</td><td>35</td></tr> <tr><td>MARS</td><td>30</td><td>40</td><td>25</td><td>15</td></tr> <tr><td>AVRIL</td><td>10</td><td>40</td><td>30</td><td>15</td></tr> <tr><td>MAI</td><td>80</td><td>120</td><td>115</td><td>80</td></tr> <tr><td>JUIN</td><td>25</td><td>75</td><td>15</td><td>15</td></tr> <tr><td>JUIL</td><td>45</td><td>251</td><td>190</td><td>95</td></tr> <tr><td>AOÛT</td><td>65</td><td>70</td><td>70</td><td>40</td></tr> <tr><td>SEPT</td><td>50</td><td>45</td><td>40</td><td>35</td></tr> <tr><td>OCT</td><td>200</td><td>200</td><td>237</td><td>180</td></tr> <tr><td>NOV</td><td>45</td><td>115</td><td>165</td><td>85</td></tr> <tr><td>DEC</td><td>75</td><td>85</td><td>20</td><td>60</td></tr> </tbody> </table>					Mois	Marseille (mm)	Orange (mm)	Nîmes (mm)	Avignon (mm)	JANV	30	15	15	10	FEV	95	100	60	35	MARS	30	40	25	15	AVRIL	10	40	30	15	MAI	80	120	115	80	JUIN	25	75	15	15	JUIL	45	251	190	95	AOÛT	65	70	70	40	SEPT	50	45	40	35	OCT	200	200	237	180	NOV	45	115	165	85	DEC	75	85	20
Mois	Marseille (mm)	Orange (mm)	Nîmes (mm)	Avignon (mm)																																																																	
JANV	30	15	15	10																																																																	
FEV	95	100	60	35																																																																	
MARS	30	40	25	15																																																																	
AVRIL	10	40	30	15																																																																	
MAI	80	120	115	80																																																																	
JUIN	25	75	15	15																																																																	
JUIL	45	251	190	95																																																																	
AOÛT	65	70	70	40																																																																	
SEPT	50	45	40	35																																																																	
OCT	200	200	237	180																																																																	
NOV	45	115	165	85																																																																	
DEC	75	85	20	60																																																																	
Total des pluies à Marseille 740 mm																																																																					
Total des pluies à Orange 1038 mm																																																																					
Total des pluies à Nîmes : 1032 mm																																																																					
Total des pluies à Avignon : 776 mm valeur d'août extrapolée																																																																					
<b>Hydrologie :</b>																																																																					
Brusque remontée des eaux : exemple, à Arles on passe d'une hauteur moyenne annuelle de 0m79 en 1913 à 1m09 en 1914. et à Beaucaire 34 cm de mieux. De très hautes eaux de printemps se soutiennent ensuite avec trois crues assez brèves, le 24 juillet, le 4 novembre et, dans une moindre mesure, le 15 décembre (3 jours)																																																																					

1914



Eaux moyennes annuelles :		Etiages	
Beaucaire	2 m 37	+ 0 m 30	le 3 février au matin
Arles	1 m 09	- 0 m 65	le 3 février, matin et midi.

Comme en 1907, mais sur une seule séquence et non deux, on assiste début novembre à une crue cévenole qui eut sa répercussion brutale sur le Rhône, même à Arles : 2300 m<sup>3</sup>/s au Teil et 7 080 m<sup>3</sup>/s à Beaucaire.

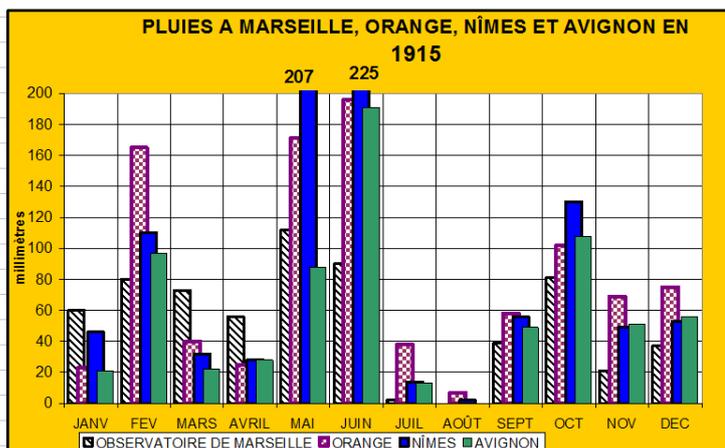
- 2 23 Crue le 23 février : 4 m 40 à 17 h à l'échelle de Beaucaire.
- 3 10-14 Crue du 10 au 14 mars. Maximum de 4 m 67 le 12 au matin à l'échelle de Beaucaire.
- 3 20 Deuxième pic : 4 m le matin du 20 mars à Beaucaire.
- 4 5-6 Premier pic de crue les 5 et 6 avril : 4 m 16 à Beaucaire. Deuxième pic de crue du 9 au 11 avril : 4 m 20 le matin du 10 à Beaucaire.
- 5 11 Crue le 11 mai : 4 m 04 à 7 heures du matin à Beaucaire.
- 7 23-26 Crue du 23 au 26 juillet. Maximum de 4 m 09 le 24 au matin à l'échelle de l'écluse d'Arles et 5 m 57 à Beaucaire.
- 10 31 Premier pic de crue du 31 octobre au 1<sup>er</sup> novembre. Maximum de 4 m 66 le 31 à 17 h
- 11 4-6 à l'échelle de Beaucaire. Deuxième pic du 4 au 6 novembre : maximum de 4 m 45 à l'échelle de l'écluse d'Arles le 5 au matin et 6 m 16 à Beaucaire.
- 12 15-18 Crue du 15 au 18 décembre. Maximum de 4 m 76 le 15 au soir à l'échelle de Beaucaire.

1914

1915

**1915**

**Météorologie :**  
 Augmentation des jours de pluie jusqu'en juin, avec une structure de l'année pluviométrique civile qui donne un maximum saisonnier très net au printemps (mai-juin). Les cumuls sont en diminution par rapport à l'année précédente.

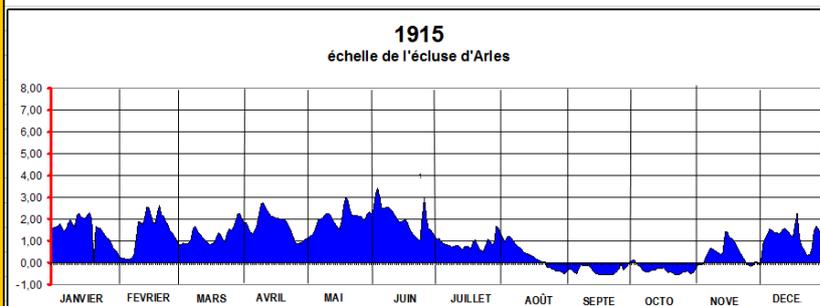
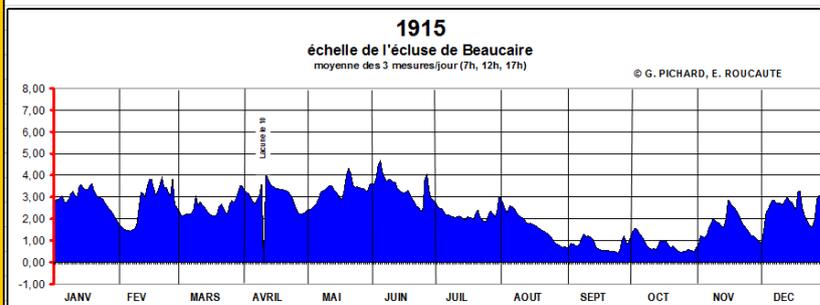


1915

Total des pluies à Marseille **651 mm**  
 Total des pluies à Orange **969 mm**  
 Total des pluies à Nîmes : **952 mm** valeur d'avril extrapolée  
 Total des pluies à Avignon : **724 mm**

**Hydrographie :**

Hautes eaux de janvier à juin. Le second semestre est au contraire en déficit pour les écoulements et sans crue notable.. La première crue du mois de juin, le 4, n'a aucune conséquence à Beaucaire. La seconde crue de juin, la plus haute, est une crue-éclair très brève, à 4 m 86 (à 17 h) dans l'après-midi du 25 juin, elle s'abaisse immédiatement dans la nuit d'une soixantaine de centimètres. Les moyennes quotidiennes des 3 observations en fait disparaître la pointe extrême sur le graphique ci-dessous. La cote de 4 m 86 n'est d'ailleurs pas la hauteur instantanée.



Eaux moyennes annuelles :		Etiages
Beaucaire	2 m 37	+ 0 m 46 le 24 octobre (toute la journée)
Arles	1 m 01	- 0 m 60 le 24 octobre, le matin

1915

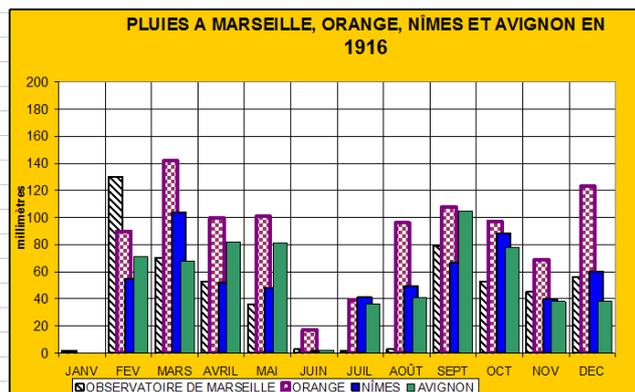
1915

- 4 10-11 Crue les 10 et 11 avril. Maximum de 4 m 14 le 11 au matin à l'échelle de Beaucaire.
- 5 19-21 Crue du 19 au 21 mai. Maximum de 4 m 40 le matin du 20 à Beaucaire.
- 6 2-5 Première crue du 2 au 5 juin. Maximum de 4 m 80 le matin du 4 juin à Beaucaire.
- 6 25-26 Deuxième pic du 25 au 26. Maximum de 4 m 86 à 17 h le 25 à Beaucaire.

**1916**

**Météorologie :**

Une année 1916 sans grands excès pluviométriques, mais néanmoins régulièrement arrosée, sans que l'on puisse distinguer de contrastes saisonniers. Seuls janvier et juin sont entièrement secs dans les 4 postes du bas Rhône (Orange n'atteint pas 20 mm en juin). Donc une année pluviométrique dépourvue de caractère marquant, si ce n'est cette régularité. Les crues de novembre ont pu faire naître des craintes à Beaucaire, mais ce sont les tempêtes en mer qui furent surtout retenues par les journaux



1916

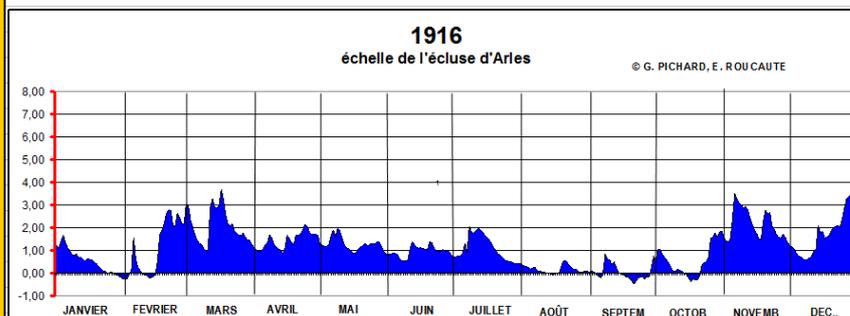
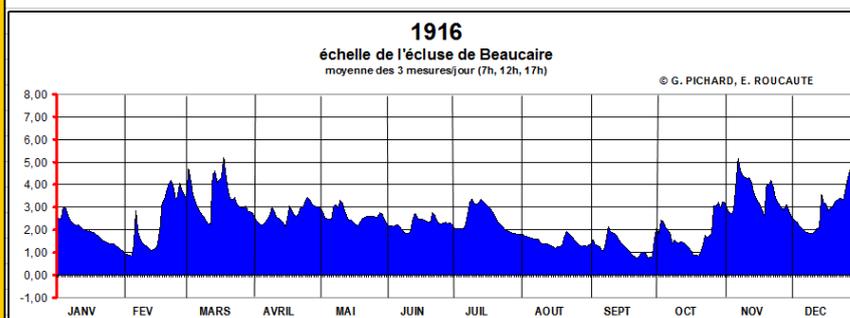
1916

Total des pluies à Marseille **651 mm**  
 Total des pluies à Orange **982 mm**  
 Total des pluies à Nîmes : **606 mm**  
 Total des pluies à Avignon : **640 mm**

#### Hydrologie :

Cette année 1916 l'hydrologie bas rhodanienne est le reflet fidèle de l'année pluviométrique. Le Rhône se maintient toute l'année à bonne hauteur. Le creux d'août-septembre-octobre est à peine esquissé à Beaucaire, plus visible à Arles où le creusement du lit entraîne des valeurs très basses.  
 Nota : les 5 m 21 à Beaucaire se produisent le 6 et sont relevés à midi. La décrue commence aussitôt.

**Cette année 1916 est celle du centenaire des mesures quotidiennes du Rhône à Beaucaire. Toujours effectuées à l'écluse du canal de navigation Beaucaire-Sète.**



#### Eaux moyennes annuelles :

Beaucaire	<b>2 m 41</b>
Arles	<b>1 m 81</b>

#### Etiages

<b>+ 0 m 74</b> le 21 septembre à 17 h.
<b>- 0 m 55</b> le 21 septembre à 17 h.

1816

1816

- |    |       |   |
|----|-------|---|
| 2  | 21-23 | Crue du 21 au 23 février. Maximum de <b>4 m 21</b> le 22 février à 17 h à <b>Beaucaire</b> .  |
| 3  | 1-2   | Premier pic de crue les 1 <sup>er</sup> et 2 mars. Maximum de <b>4 m 81</b> le soir à l'échelle de <b>Beaucaire</b> .   |
| 3  | 12-18 | Deuxième pic du 12 au 18 mars. Maximum de <b>3 m 80</b> le 17 mars à midi à l'échelle de l'écluse d' <b>Arles</b> et <b>5 m 29</b> à midi à <b>Beaucaire</b> .            |
| 11 | 6-12  | Premier pic de crue du 1 <sup>er</sup> au 12 novembre. Maximum de <b>3 m 54</b> le 6 à midi à l'échelle de l'écluse d' <b>Arles</b> et <b>5 m 21</b> à <b>Beaucaire</b> . |
| 11 | 20-22 | Deuxième pic du 20 au 22 novembre. Maximum de <b>4 m 19</b> le 21 à <b>Beaucaire</b> .  |
| 12 | 29-31 | Crue du 29 au 31 décembre se continuant en janvier 1917. Maximum de <b>3 m 51</b> à <b>Arles</b> et <b>4 m 94</b> à <b>Beaucaire</b> le 30 décembre.                      |

## 1917

### Glaces et crues rapides et fortes

#### Météorologie :

Le PAG (Petit Âge Glaciaire) avait-il expiré à la fin du XIXe siècle, où projette-t-il de forts rejets en ce début du XXe siècle ?

L'hiver 1917 multiplie les glaces dans le bas Rhône. Fin janvier et début février, la température s'abaisse jusqu'à faire flotter des trains de glaçons sur le Rhône, entraînant l'interruption de la navigation. Au pont de Bonpas, la Durance est entièrement prise. Le 1er février est sans dégel à l'Observatoire de Marseille. Fin décembre, le Rhône charrie à nouveau et les chutes de neige couvrent le pays. On relève -8°C à Marseille-Observatoire le 28 décembre 1917.

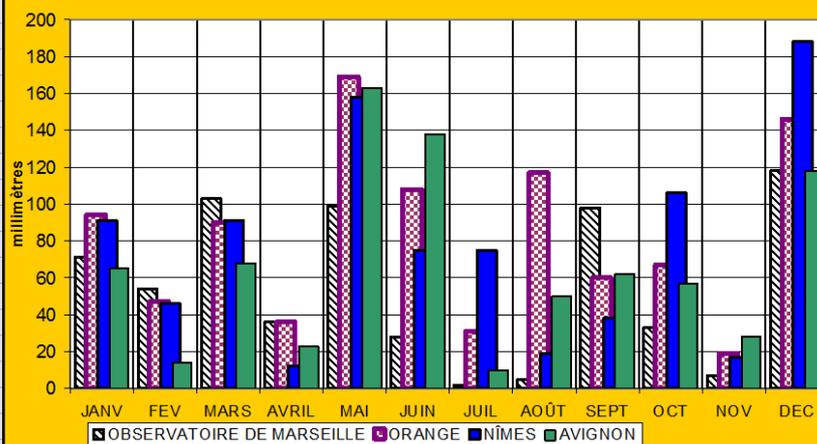
#### Pluviométrie :

Encore une année très pluvieuse, où l'on se plaint de ces pluies "torrentielles". Aucun mois sec et toutes les saisons sont arrosées, même l'été ne peut y échapper. 2 Les maxima sont ceux de mai-juin et décembre.

1917

1917

### PLUIES A MARSEILLE, ORANGE, NÎMES ET AVIGNON EN 1917



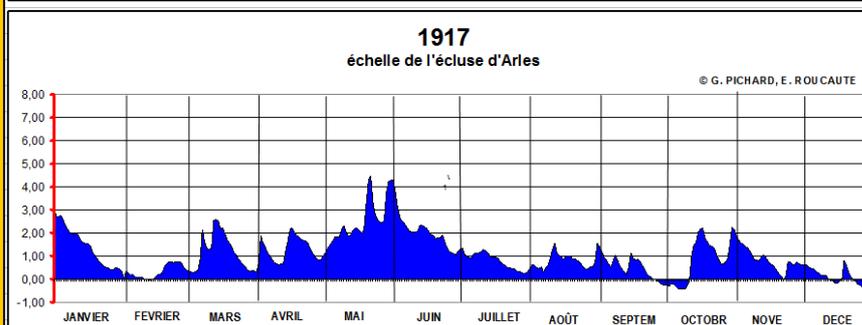
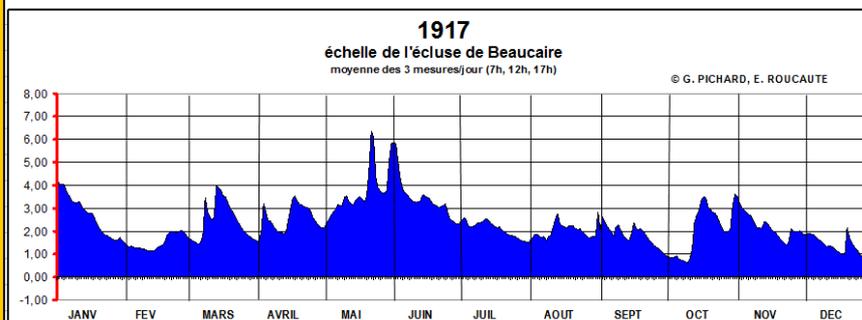
Total des pluies à Marseille **654 mm**  
 Total des pluies à Orange **984 mm**  
 Total des pluies à Nîmes : **816 mm**  
 Total des pluies à Avignon : **796 mm**

**Hydrologie :**

Sauf en décembre, l'hydrologie bas rhodanienne reflète bien les particularités pluviométriques de cette même région en 1917. Les deux pointes de crue successives de la deuxième quinzaine de mai ne rappellent que de très loin les deux crues successives de mai 1856, d'autant plus qu'en mai 1917 c'est la première crue, du 20 au 23, qui est la plus forte, la seconde accusant déjà une baisse. Malgré ces crues les hauteurs moyennes et, probablement, le module fluvial sont en baisse.

1917

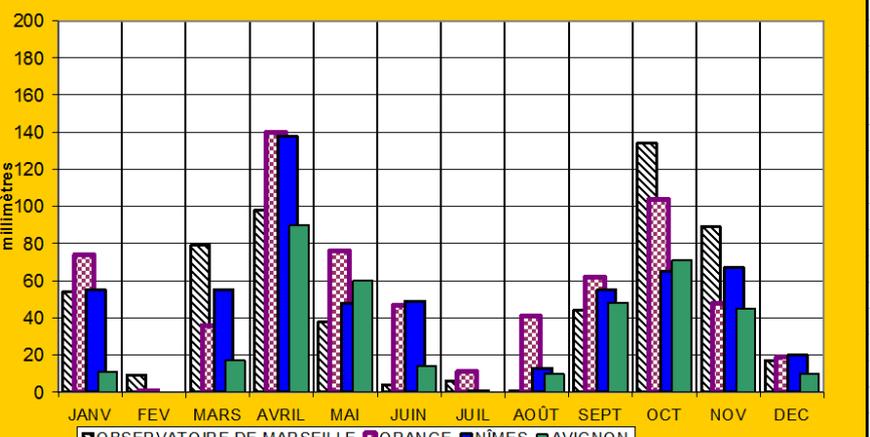
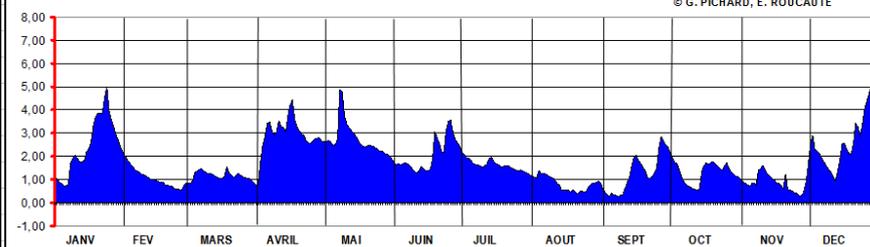
1917



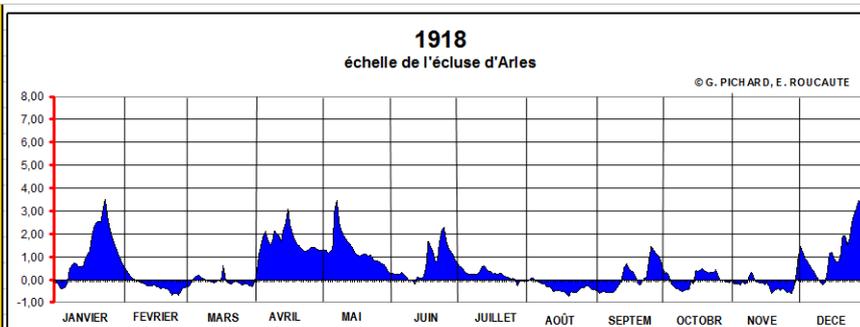
Eaux moyennes annuelles :		Étiages	
Beaucaire	2 m 32	+ 0 m 74 le 21 septembre à 17 h.	
Arles	1 m 05	- 0 m 47 le 21 le 7 et 9 octobre	

3 13 Très légère crue le 13 mars : 4 m 03 à l'échelle de Beaucaire à 17 h.

5 20-23 Au sein d'un printemps à l'hydrologie très active, surgit la pointe de crue cévenole des 20-23 mai ! On passa de 2 800 m<sup>3</sup>/s au Teil à 7 520 m<sup>3</sup>/s à Beaucaire. Maximum de 4 m 58 le matin du 22 à l'échelle de l'écluse d'Arles et 6 m 46 à Beaucaire le 21 au soir.

1917	5 6	29-31 1-3	<p>Puis, entre le 29 et le 31 mai une nouvelle explosion torrentielle, plus seulement cévenole mais "méditerranéenne extensive", fait passer le débit de Beaucaire à 6 520 m<sup>3</sup>/s (données M. Pardé). La Durance y contribue très puissamment en amenant 2 800 m<sup>3</sup>/s à Bonpas, avec une translation de 19 heures de Sisteron à cette station. Cette crue dure jusqu'au 3 juin.</p> <p>Maximum de 4 m 34 le 1<sup>er</sup> juin à midi à l'échelle de l'écluse d'Arles et 5 m 95 le 31 mai au soir à Beaucaire.</p>	1917																																																																		
-----																																																																						
1918			<p><b>1918</b></p> <p><b>Le PAG (Petit Âge Glaciaire) se fait encore sentir</b></p>																																																																			
			<p><b>Météorologie :</b></p> <p>Était-on sorti du PAG (Petit Âge glaciaire) ? Le Rhône charriait des glaces du 3 au 5 janvier et encore du 9 au 15. En février, les services du Rhône en observèrent encore les 17, 18 et 19. En même temps, la neige tombait à Marseille.</p> <p>La pluviométrie entame une tendance à la baisse, qui atteignit son plus bas niveau en 1921, même si 1920, qui n'échappa pas à cette pénurie profonde, compensa avec un automne diluvien. En 1918, les cumuls s'effondrent à Avignon. Partout en bas Rhône, avril reçut des quantités de pluie notables. Février fut sec, comme juillet et même décembre qui connut pourtant l'une des deux plus grande crues de l'année (Voir ci-dessous : hydrologie).</p> <p>La sécheresse s'accompagna en 1918 d'une recrudescence des invasions de criquets, autre symptôme de la poursuite d'un PAG (Petit Âge Glaciaire) qui, avec les glaces et les sécheresses récurrentes, constituait le trinôme de toute cette période, notamment depuis sa recrudescence à la fin du seizième siècle et toute la période moderne.</p>																																																																			
<p><b>PLUIES A MARSEILLE, ORANGE, NÎMES ET AVIGNON EN 1918</b></p>  <table border="1" data-bbox="446 929 1316 1366"> <caption>PLUIES A MARSEILLE, ORANGE, NÎMES ET AVIGNON EN 1918 (mm)</caption> <thead> <tr> <th>Mois</th> <th>Marseille</th> <th>Orange</th> <th>Nîmes</th> <th>Avignon</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>JANV</td><td>55</td><td>75</td><td>55</td><td>10</td></tr> <tr><td>FEV</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><td>MARS</td><td>80</td><td>55</td><td>55</td><td>15</td></tr> <tr><td>AVRIL</td><td>140</td><td>140</td><td>140</td><td>90</td></tr> <tr><td>MAI</td><td>40</td><td>75</td><td>60</td><td>60</td></tr> <tr><td>JUIN</td><td>50</td><td>50</td><td>50</td><td>15</td></tr> <tr><td>JUIL</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><td>AOÛT</td><td>45</td><td>45</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr><td>SEPT</td><td>65</td><td>65</td><td>55</td><td>45</td></tr> <tr><td>OCT</td><td>135</td><td>105</td><td>65</td><td>70</td></tr> <tr><td>NOV</td><td>90</td><td>65</td><td>65</td><td>45</td></tr> <tr><td>DEC</td><td>20</td><td>20</td><td>20</td><td>10</td></tr> </tbody> </table>					Mois	Marseille	Orange	Nîmes	Avignon	JANV	55	75	55	10	FEV	10	10	10	10	MARS	80	55	55	15	AVRIL	140	140	140	90	MAI	40	75	60	60	JUIN	50	50	50	15	JUIL	10	10	10	10	AOÛT	45	45	10	10	SEPT	65	65	55	45	OCT	135	105	65	70	NOV	90	65	65	45	DEC	20	20	20	10	1918
Mois	Marseille	Orange	Nîmes	Avignon																																																																		
JANV	55	75	55	10																																																																		
FEV	10	10	10	10																																																																		
MARS	80	55	55	15																																																																		
AVRIL	140	140	140	90																																																																		
MAI	40	75	60	60																																																																		
JUIN	50	50	50	15																																																																		
JUIL	10	10	10	10																																																																		
AOÛT	45	45	10	10																																																																		
SEPT	65	65	55	45																																																																		
OCT	135	105	65	70																																																																		
NOV	90	65	65	45																																																																		
DEC	20	20	20	10																																																																		
<p>Total des pluies à Marseille 573 mm  Total des pluies à Orange 659 mm  Total des pluies à Nîmes : 566 mm  Total des pluies à Avignon : 376 mm</p>																																																																						
<p><b>Hydrologie</b></p> <p>Année de petites crues de printemps, un peu plus graves au début de l'hiver 1918-1919. Conformément à la pluviométrie de la basse vallée du Rhône, les flux hydrologiques rhodaniens sont remarquablement déficitaires durant toute la période automnale. Les pluies de décembre, d'origine essentiellement océaniques, firent déborder les fleuves en France. Le Haut Rhône fut principalement affecté, mais la crue de fin décembre atteignit aussi le bas Rhône. D'autres événements étaient en train de se préparer en cette fin décembre, alors que les vents et les nuages venant de Méditerranée commençaient à se déchaîner en remontant vers les Alpes.</p>																																																																						
<p><b>1918</b></p> <p><b>échelle de l'écluse de Beaucaire</b>  moyenne des 3 mesures/jour (7h, 12h, 17h)</p>  <p>© G. PICHARD, E. ROUCAUTE</p>																																																																						

1918



Eaux moyennes annuelles :		Etiages	
Beaucaire	1 m 75	+ 0 m 24	le 3 septembre à 7 h. et à midi
Arles	0 m 47	- 0 m 79	le 21 le 20 août 7 h et midi

- 1      23-25      Crue du 23 au 25 janvier. Maximum de 3 m 55 le 24 à midi à l'échelle de l'écluse d'Arles et 5 m 10 le matin à Beaucaire.
- 4      14-16      Crue du 14 au 16 avril. Maximum de 4 m 60 le 16 au matin à Beaucaire.
- 5      7-8          Crue les 7 et 8 mai. Maximum de 3 m 66 le matin du 8 à l'échelle de l'écluse d'Arles et 5 m 28 le soir du 7 à Beaucaire.
- 12     25-31      Crue du 25 au 31 décembre. Maximum de 5 m 10 à Beaucaire le 28 au soir.  
Voir suite en janvier 1919.

**1919**

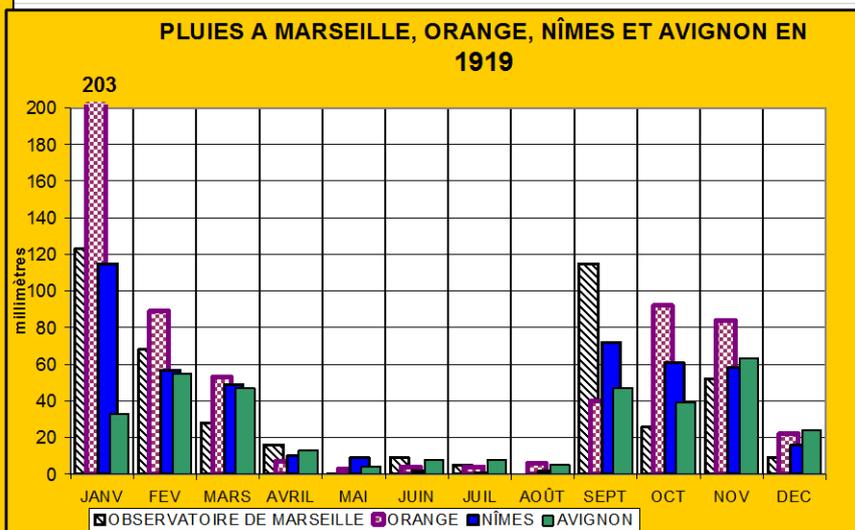
**Météorologie :**

Les glaces continuent à flotter et circuler en bas Rhône, du 3 au 8 février, tandis que la neige tombe en Provence, à Marseille, Avignon, Carpentras, Apt ou Sérignan et en Ardèche.

La sécheresse persistante se manifeste par le fléau du criquet marocain, au point qu'il faut créer un syndicat de défense le 12 août. A Marseille, la pluie est inférieure de 83 mm à la "normale". L'essentiel de la pluie est concentrée sur 4 jours : les 3 et 7 janvier, le 1er février et le 14 septembre. A Orange, les pluies de janvier (203 mm) constituent le tiers du total annuel. Partout ces cumuls annuels étaient en forte baisse.

**Grandes pluies en janvier :** Depuis décembre 1918, les dépressions océaniques se succédaient presque sans relâche. La descente des dépressions britanniques plus au sud fit s'entrechoquer l'air froid avec des vents de Sud et S-E de Méditerranée. De vastes corps pluvieux et orageux provoquèrent des averses extensives, quoique avec des totaux non paroxystiques.

1919



1919

Total des pluies à Marseille 457,4 mm  
 Total des pluies à Orange 607 mm  
 Total des pluies à Nîmes : 452 mm  
 Total des pluies à Avignon : 346 mm

1919

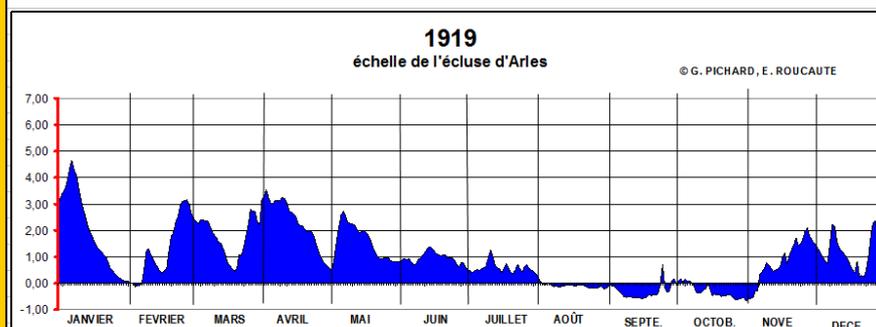
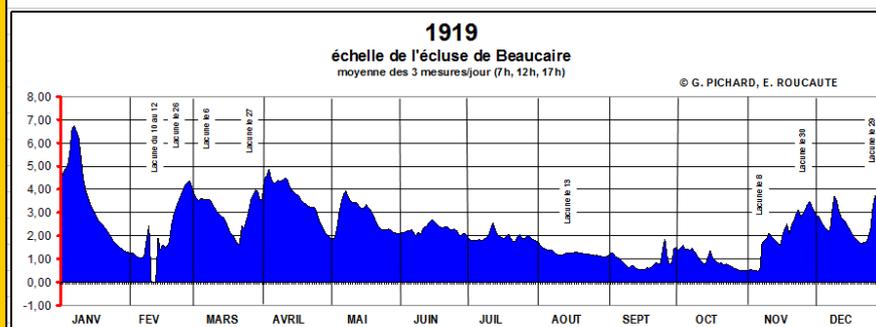
1

1-12

**Hydrologie :**

Depuis le 4 janvier 1919 d'intenses courants perturbés, venant de la Méditerranée, déchaînent des vents d'une violence d'ouragan, détruisant des mûles à Marseille, et déversant des pluies orageuses sur les Préalpes et les rivières comme le Gier, la Cance, le Doux, l'Erieux, l'Ardèche et la Cèze, mais aussi l'Ardèche (7 m à Vallon, 6 m 30 à Pont-Saint-Esprit), le Gardon, la Drôme et la Sorgue et la Durance. Cette dernière atteint la confluence et le Rhône cote 6 m 60 le 6 à 18 h à Avignon, où plusieurs faubourgs sont sous les eaux; des eaux qui battent les remparts de la ville. A Roquemaure, la cote fut de 6 m 80 à Roquemaure, 7 m 45 à Aramon et 6 m 80 à Beaucaire. Même Arles avec 4 m 80 n'est plus qu'à 78 cm de la cote du 31 mai 1856, mais dans un lit creusé depuis cette époque.

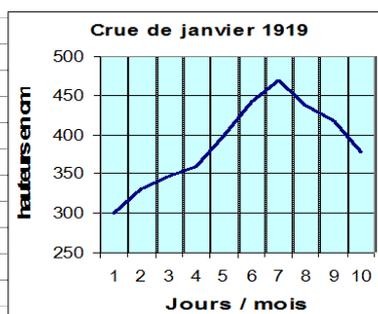
Trois crues moyennes se succèdent jusqu'au début mai, portées par de hautes eaux durant toute cette période. L'absence de pluies sur la basse vallée rhodanienne se traduit par une profonde dépression hydrométrique (Arles, sous le zéro d'échelle d'août à début octobre)

**Eaux moyennes annuelles :****Etiages**

Beaucaire	2 m 27	+ 0 m 48 le 3 nov. À 17 h et 4 nov 7 h.
Arles	0 m 98	- 0 m 73 le 1er novembre à midi

**Pointe de crue accentuée en janvier (exemple d'Arles) :****En cm**

1er	300
2	331
3	348
4	360
5	398
6	442
7	470 (*)
8	437
9	417
10	378



(\*) 4 m 80 au maximum en réalité (Cf. Maurice Pardé, article cité)

Maximum de 4 m 70 à l'échelle de l'écluse d'Arles le 7 janvier au soir et 6 m 80 à Beaucaire.

Dès le 5 et 6 janvier, la Durance, l'Ouvèze et la Sorgues atteignent leur apogée, puis l'Ardèche (à Vallon : 7 m).

Le Rhône resta au-dessus de 5 m du 4 au 10. A Beaucaire au-dessus de 6 m pendant 94 heures.

Pour Huguette Vivian, cette longueur s'explique par les averses océaniques antérieures aux averses méditerranéennes. Le débit à Beaucaire a pu atteindre 8300 m<sup>3</sup>/s. Les bas quartiers d'Avignon étaient sous l'eau.

2

25-28

Crue du 25 au 28 février. Maximum de 4 m 38 le 27 février le matin et à midi à l'échelle de Beaucaire.

4

1-12

Crue du 1<sup>er</sup> au 12 avril. Maximum de 4 m 92 le 3 avril à midi à l'échelle de Beaucaire.

## 1920

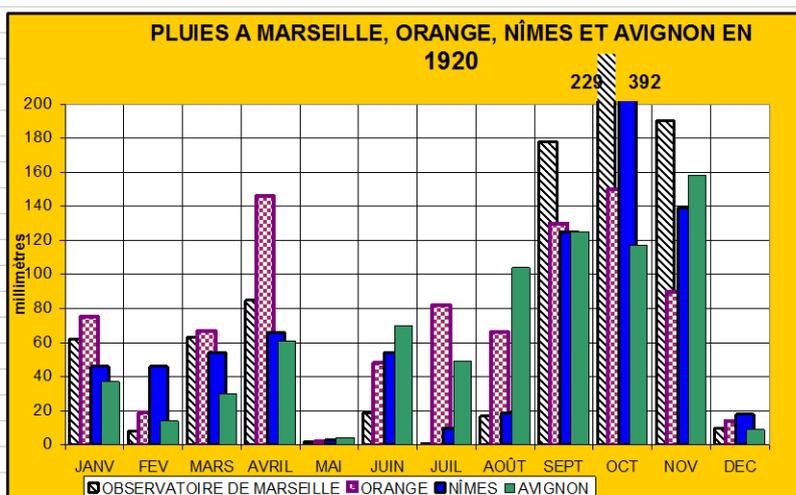
### Météorologie :

En décembre 1920 des glaces réapparaissent sur le Rhône. Il y en aura encore en 1922. De grands hivers espacés réapparaissent dans les trois premiers quarts du XXe siècle : 1929, 1940, 1942, 1946, 1956, 1963... Pour le bas Rhône, il semble que le début des années 1920 constitue une limite à considérer, soit qu'elle résulte d'une évolution non réversible, soit qu'un nouvel équilibre s'établisse entre température atmosphérique et températures de l'eau, conjointement à de nouvelles conditions d'écoulement. Ce n'est qu'après 1980 que se perd peu à peu le souvenir et la familiarité avec les glaces et les embâcles fluviales bas rhodaniennes. Il y aura à s'interroger sur ce statut de période intermédiaire, jusqu'en 1975-1980, avant le redressement des courbes de températures fin XXe siècle (Global warming ou Réchauffement global)..

### Pluviosité :

Sans parler de "dérèglement", les observateurs les plus avisés soulignèrent la grande irrégularité des pluies en 1920. Jusqu'en août, on pouvait encore constater de légers ou plus grands déficits (le mois de mai est aride en bas Rhône). Les pluies d'automne sont véritablement déchainées, puisque septembre est déjà copieusement arrosé et qu'en octobre les bornes sont dépassées ; 229 mm à Marseille et 392 mm à Nîmes. Les trombes d'eau continuèrent en novembre et stoppèrent net en décembre, mois froid avec glaces. Les cumuls doublèrent par rapport à 1919. On souligna que du 20 septembre 1920 au 28 novembre, même année, on recueillit deux fois et demi autant de pluie que pendant les 12 mois suivants à l'Observatoire de Marseille.

Les nuées de sauterelles s'abattent et s'incrument. Cette recrudescence surprit même les spécialistes qui constatèrent ces éclosions massives en avril, au cœur de la Camargue méridionale (Domaine de la Favouillanne). L'année suivante, complètement déséquilibrée, elle, en matière de sécheresse et d'hydrologie, marque la fin de ce que l'on peut considérer, aussi en ce domaine, comme l'ère du "Petit Âge glaciaire", dont cette chronologie permet de dérouler la longue histoire, année par année. Il y avait comme une solidarité des symptômes entre fréquence des crues, des glaces, des sécheresses avec poussées des influences nord-africaines ou sub-tropicales.



Total des pluies à Marseille **864 mm**

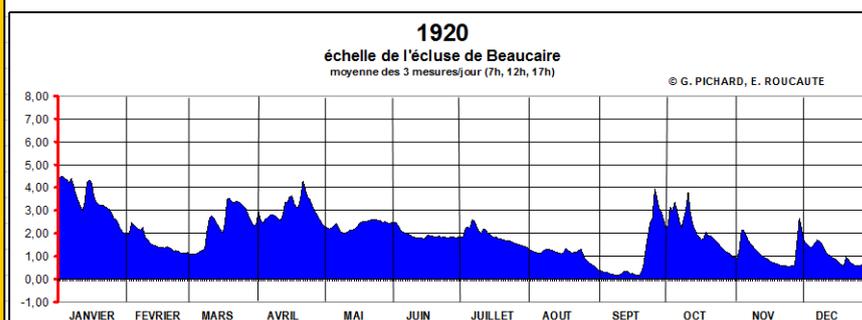
Total des pluies à Orange **889 mm**

Total des pluies à Nîmes : **972 mm**

Total des pluies à Avignon : **778 mm** valeurs de mai et juin extrapolées.

### Hydrologie :

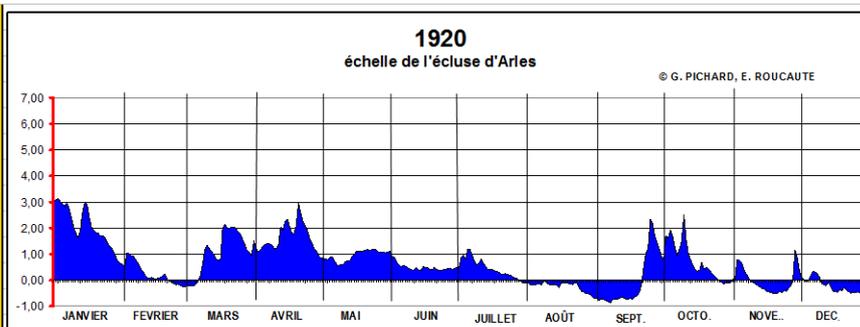
L'année 1920 ne présente aucune crue majeure. Jusqu'au début juillet, les eaux restent à Beaucaire en moyenne autour de 2 mètres. Avant, et même après cette date, quelques crues se hissent péniblement autour de 4 mètres. A Arles, l'approfondissement des cotes négatives se confirme et s'accroît. Les hauteurs moyennes annuelles sont en nette diminution sur l'année précédente. aucune crue de plus de 3 m 50 ne se produit en 1920. Hauteur des eaux moyennes



1920

1920

1920



Eaux moyennes annuelles :		Étiages	
Beaucaire	1 m 92	+ 0 m 14 les 17 et 18 sept.	Midi et 17 h.
Arles	0 m 60	- 0 m 90 le 7 septembre	à midi

- 1 1-8 Premier pic de crue du 31 décembre 1919 au 8 janvier 1920. Maximum de 4 m 52 le 3 au matin à l'échelle de **Beaucaire**.
- 1 14-16 Deuxième pic du 14 au 16 janvier. Maximum de 4 m 35 le 15 janvier à **Beaucaire**.
- 4 20 Légère crue le 20 avril : 4 m 40 à **Beaucaire** le 20 à 7 h.

### 1921

Année cruciale, peut-être l'indice d'une rupture climatique

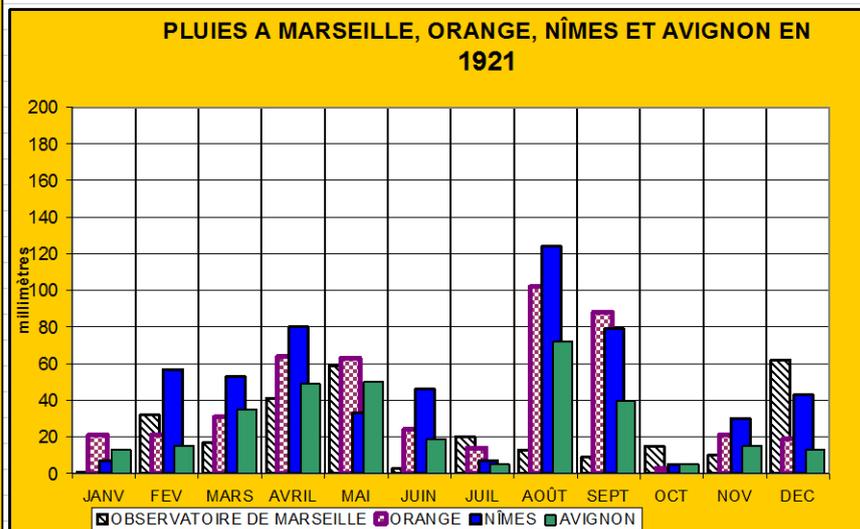
Nous serions tentés de faire de cette extraordinaire année autre chose qu'un "accident". Comme il a été remarqué ci-dessus, en 1920, on observe une série de faits concomitants. L'interruption, au cours des années suivantes, des descentes de glaces hivernales jusqu'à Arles et même jusqu'aux embouchures, la fin des invasions acridiennes, dont les nids paraissent définitivement exterminés, la "prise en mains" progressive des aménageurs, que ce soit sur le lit lui-même, ou dans l'exploitation de ses capacités énergétiques (création de la C.N.R.). Considérée sur le long terme, cette année ouvre bien une nouvelle ère. Les hauteurs moyennes annuelles à Beaucaire amorcent une sorte de baisse tendancielle, même si cette évolution demanderait à être soigneusement discutée, les évaluations en débits annuels (modules) ne débutant là qu'en 1920, ce qui ne permet pas la perception longue de ces évolutions. Le caractère "tératologique" de l'année 1921 vient d'un étiage persistant toute l'année et se creusant même durant l'automne, par disparition de la saison des pluies méditerranéennes. On peut y voir la fin du Petit Âge Glaciaire dans ses manifestations dans la basse plaine alluviale rhodanienne, où les actions dites "naturelles" et les actions dites "humaines" forment en réalité un tout indissociable.

#### Météorologie :

C'est l'absence de pluie ou sa considérable diminution qui frappa les contemporains. On ne recueillit pas à Marseille les 2/5 d'une année "ordinaire". Des orages éclatent en août dans la basse vallée du Rhône, sans modifier une pénurie généralisée. Les pluies d'automne sont quasi inexistantes. A l'Observatoire de Marseille, on déclara : "c'est l'année la plus sèche depuis que nous possédons des observations suivies, c'est-à-dire depuis 1823". On pourrait sans doute la rapprocher de l'année 1639, par les conséquences hydrologiques, peut-être encore plus accentuée à cette dernière date, où le Petit Rhône pouvait se traverser à pieds sur quelques planches.

1921

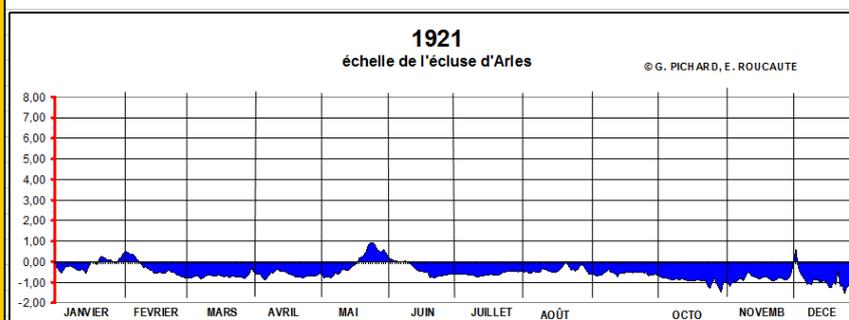
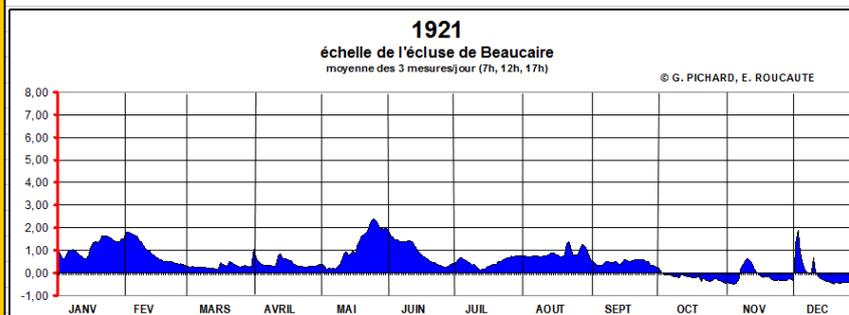
1921



Total des pluies à Marseille **282 mm**  
 Total des pluies à Orange **471 mm**  
 Total des pluies à Nîmes : **564 mm**  
 Total des pluies à Avignon : **331 mm** valeurs de mai, septembre et octobre extrapolées.

#### Hydrologie :

Absence de crue, celle de mai atteint péniblement 2 m 38, le 24 mai à Beaucaire et 94 cm au-dessus du zéro d'échelle à Arles. Il s'en faut de peu pour que, durant toute l'année, le niveau de l'eau du Rhône dans cette ville ne soit constamment sous ce même zéro. Sans atteindre de telles valeurs dépréciées, les années suivantes peuvent être considérées comme déficitaires et la prochaine crue destructrice ne se produira qu'en 1935.



1921

1921

#### Eaux moyennes annuelles :

Beaucaire	<b>1 m 92</b>	<b>+ 0 m 14</b> les 17 et 18 sept. Midi et 17 h.
Arles	<b>0 m 52</b>	<b>- 1 m 60</b> le 25 décembre à 17 h.

#### Etiages

#### Etiages principaux à l'échelle de l'écluse d'Arles :

15 janvier	- 0 m 60
28 février	- 0 m 76
8 mars	- 0 m 83
6 avril	- 0 m 92
4 mai	- 0 m 75
22 juin	- 0 m 87
12 juillet	- 0 m 78
4 août	- 0 m 63
13 septembre	- 0 m 75
30 octobre	- 1 m 50
3 novembre	- 1 m 25

Etiage exceptionnel 25 décembre - **1 m 60**

Débit minimum absolu à **Beaucaire** : **360 m<sup>3</sup>/sec** en octobre et novembre (d'après Maurice Pardé, *Bulletin annuel de l'Institut des études rhodaniennes*, 1923, p. 67).

## 1922

#### Météorologie :

Quelques glaces flottantes à Arles le 8 et le 11 février, qui ne furent plus signalées en aval, à Port-Saint-Louis du Rhône.. Mais mis à part quelques flocons de neige à Marseille le 18 janvier, l'hiver de 1921-1922 ne se signale pas par sa rigueur.

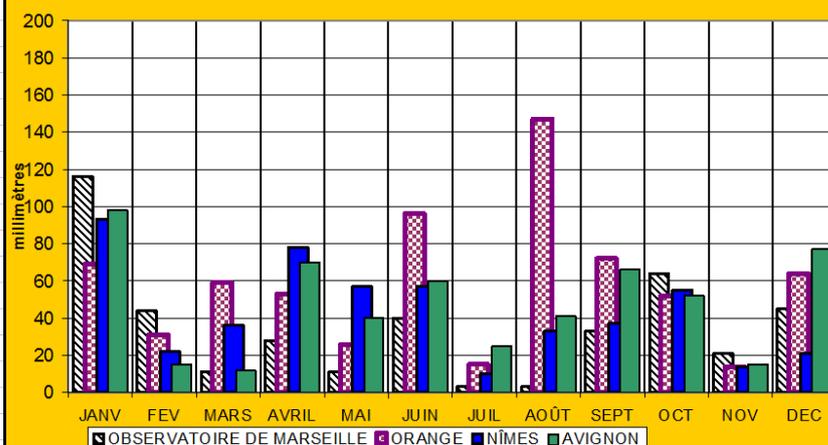
#### Pluviosité :

Seul l'hiver fut excédentaire, le reste de l'année fut déficitaire en pluie, même en tenant compte de précipitations orageuses à Orange en juin et août. Les villages méditerranéens souffrirent de cette sécheresse, au point que des habitations furent momentanément abandonnées (puits ou citernes à sec). Venant après la sécheresse généralisée en France de 1921, c'est cette fois-ci la région méditerranéenne qui fut spécifiquement touchée. Ce qui explique que l'histogramme des pluies ci-dessous ne reflète qu'imparfaitement ou très peu l'évolution du flux hydrologique bas-rhodanien.

1922

1922

### PLUIES A MARSEILLE, ORANGE, NÎMES ET AVIGNON EN 1922



Total des pluies à Marseille 419 mm

Total des pluies à Orange 698 mm

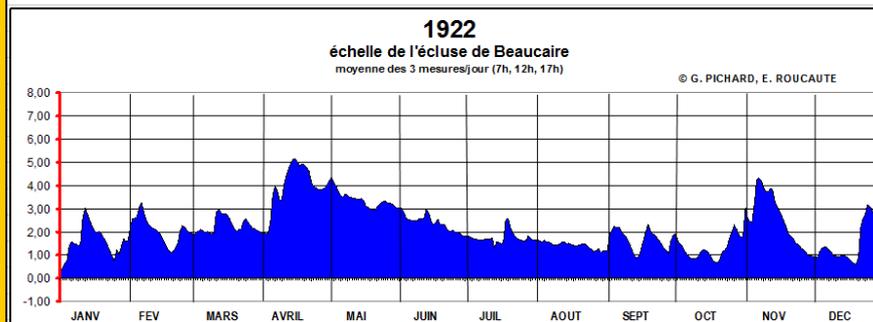
Total des pluies à Nîmes : 513 mm

Total des pluies à Avignon : 571 mm

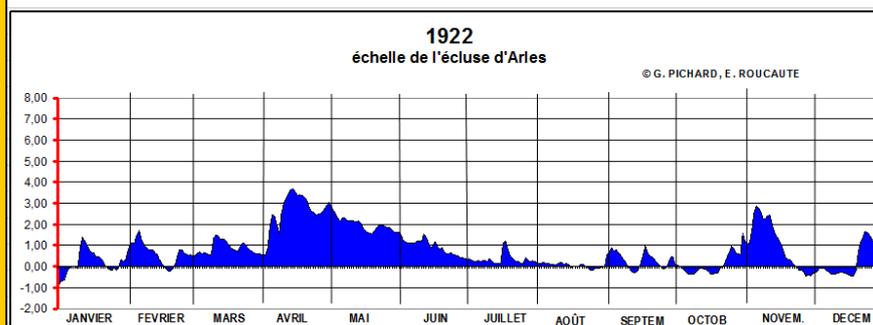
#### Hydrologie :

La courbe des hauteurs du Rhône à Beaucaire et Arles retrouve des allures à peu près "normales", avec un maximum modéré en avril (du 11 au 22) et un autre maximum (inférieur) en novembre. Le déficit s'étale de juin à octobre, sans atteindre les creux extraordinaires de l'année précédente. Le maximum à 5 m15 de la crue d'avril à Beaucaire ne paraît pas avoir eu un caractère de gravité.

1922



1922



#### Eaux moyennes annuelles :

#### Etiages

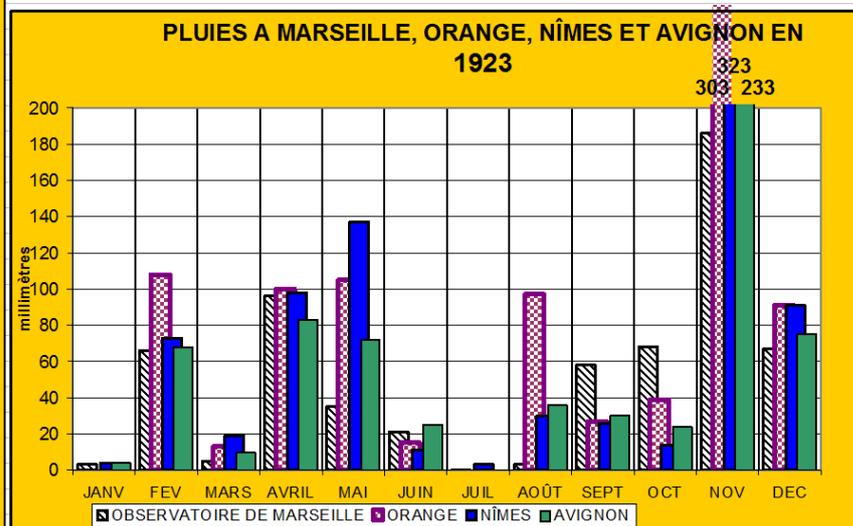
Beaucaire	2 m 15	+ 0 m 20 le 1er janvier à 17 h
Arles	0 m 52	- 1 m 10 le 1er janvier à 17 h.

4	10-22	Crue du 10 au 22 avril. Maximum de 3 m 70 le 15 avril au soir à l'échelle de l'écluse d'Arles. Maximum de 5 m 16 le 16 avril au matin à l'échelle de Beaucaire.
4	29-30	Deuxième pic de crue du 29 avril au 3 mai. Maximum de 4 m 38 le 1 <sup>er</sup> mai au matin à l'échelle de Beaucaire.
5	1-3	
11	5-8	Crue du 5 au 8 novembre. Maximum de 4 m 46 le 5 au soir à l'échelle de Beaucaire.

**1923**

**Météorologie :**

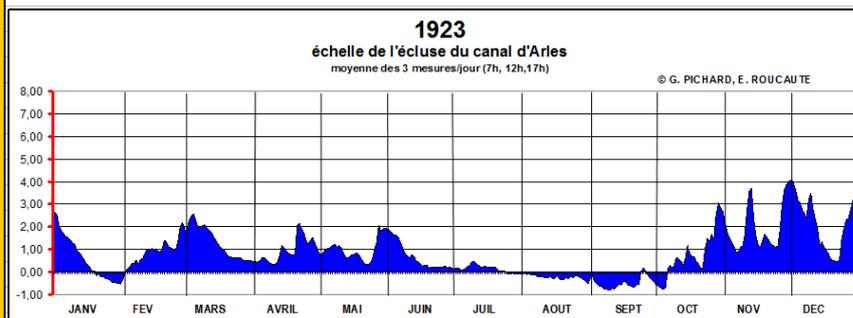
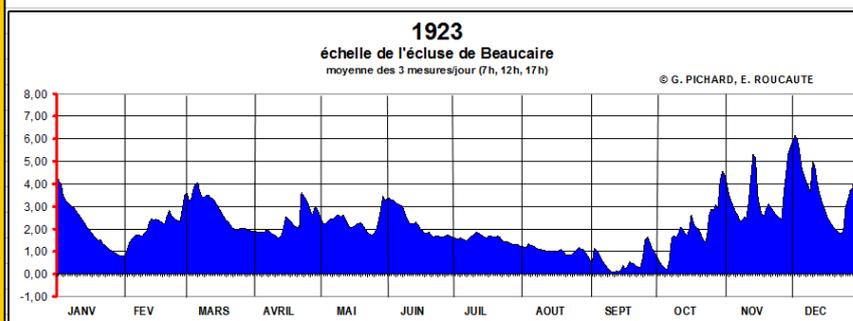
Les glaces ne sont plus que résiduelles et éphémères sur le Rhône.  
 L'année pluviométrique se caractérise par des pluies de printemps (avril-mai) abondantes et par des excès concentrés sur le mois de novembre et en particulier sur la vallée du Rhône : 303 mm à Orange, 343 mm à Nîmes et 233 mm à Avignon. Même Marseille, doit faire face à ces excédents. En revanche, le reste de l'année est encore jugé déficitaire (janvier, mars et de juin à octobre).



Total des pluies à Marseille **608 mm**  
 Total des pluies à Orange **898 mm**  
 Total des pluies à Nîmes : **828 mm**  
 Total des pluies à Avignon : **660 mm** les valeurs du mois de mars ont été extrapolées

**Hydrologie :**

Il semble qu'en 1923 les influences d'origine méditerranéenne soient prépondérantes, avec une bonne conformité avec les pluies, si l'on excepte la pointe de crue du début de l'année. Les crues de printemps sont modestes. De juin à octobre les eaux demeurent basses (très visibles à Arles, en raison d'un lit surcreusé) Les crues d'automne culminent au début de décembre



Eaux moyennes annuelles :		Etiages	
Beaucaire	2 m 19	+ 0 m 06 le 11 septembre à midi	
Arles	0 m 80	- 0 m 82 le 11 septembre à 7 h et à 17 h	

1923

1923

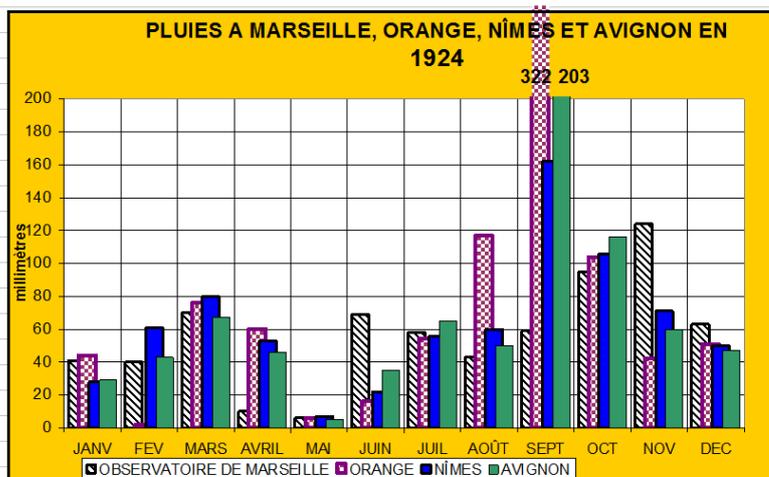
1923	1	1-3	Crue du 1 <sup>er</sup> au 3 janvier. Maximum de 4 m 57 le 1 <sup>er</sup> janvier au matin à l'échelle de <b>Beaucaire</b> .	1923
	3	5-6	Crue les 5 et 6 mars. Maximum de 4 m 08 le 6 au matin et à midi à l'échelle de <b>Beaucaire</b> .	
	10 11	29-31 1	Crue du 29 octobre au 1 <sup>er</sup> novembre. Maximum de 4 m 64 le 30 octobre au soir à l'échelle de <b>Beaucaire</b> .	
	11	12-14	Crue du 12 au 14 novembre. Maximum de 3 m 87 le 14 au matin à l'échelle de l'écluse d' <b>Arles</b> . Maximum observé de 5 m 60 à l'échelle de <b>Beaucaire</b> le 14.	
	11 12 12 12	27-30 1-7 10-12 28-31	Premier pic de crue du 27 novembre au 7 décembre. Maximum de 4 m 11 le 2 décembre au matin à l'échelle de l'écluse d' <b>Arles</b> et 6 m 15 à l'échelle de <b>Beaucaire</b> . Deuxième pic de crue du 10 au 12 décembre. Maximum de 5 m 25 le 10 au soir à <b>Beaucaire</b> . Troisième pic de crue du 28 au 31 décembre. Maximum de 5 m 02 le 31 au soir à <b>Beaucaire</b> .	

**1924**

**Météorologie ;**

Encore une curieuse année pluviométrique avec un net contraste : médiocrité ou déficit des cinq premiers mois et abondance des pluies de juin à décembre, même en été et culmination au mois de septembre : 322 mm à Orange, 203 mm à Avignon, cumuls spécifiques à la basse vallée du Rhône, jusqu'à Nîmes, mais pas vraiment à Marseille. A partir du 24 septembre, le proche bassin du Rhône est victime d'orages destructeurs dont les titres de presse égrennent les conséquences : "des Cévennes à la Côte-d'Azur, les éléments déchaînés ont fait rage", "à Bédarrides les vendanges snt perdues", "A la Tour d'Aigues des squelettes ont été déterrés", dans le Gard "la catastrophe du Pont de Galet", "Un cyclone sur Avignon". Mais c'est à Orange qu'un rupture d'une digue de la Meyne crée une inondation avec des dégats considérables.

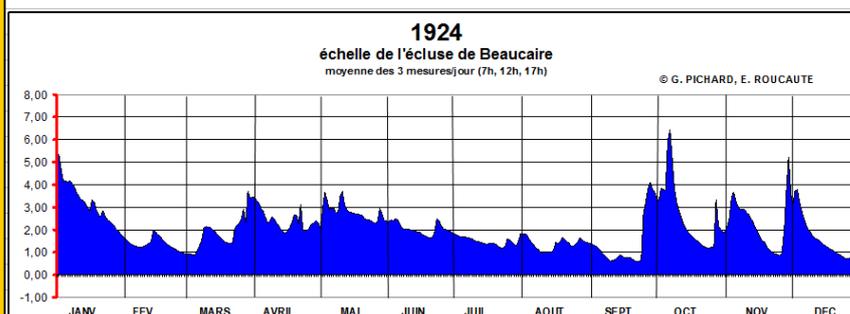
Les pluies continues reprirent début octobre jusqu'au 5. A minuit le Rhône cotait 6 m 97 et le Rhône avai débordé dans les allées de l'Oulle et les bas quartiers. A Arles l'inondation des même bas quartiers eut lieu par les égouts. Cependant la pluie ayant cessé, la submersion fut brève.



Total des pluies à Marseille **678 mm**  
 Total des pluies à Orange **894 mm**  
 Total des pluies à Nîmes : **756 mm**  
 Total des pluies à Avignon : **766 mm**

**Hydrologie:**

L'année civile hydrologique 1924 ressemble à celle de 1923, mais avec des pointes de crues plus fortes au début du mois d'octobre., résultat d'une formidable saturation due aux pluies torrentielles du mois de septembre. La crue du début de l'année avait été précédée d'une forte montée des eaux fin

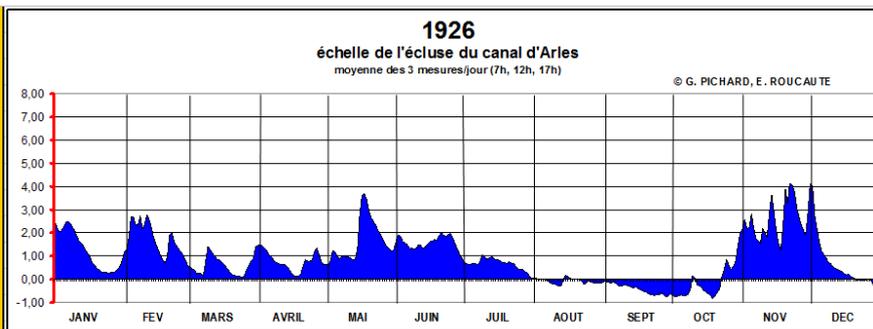


1924

1924

1924	1	1-8	<p align="center"><b>1924</b>  <b>échelle de l'écluse du canal d'Arles</b>  <small>moyenne des 3 mesures/jour (7h, 12h, 17h)</small></p> <p align="right"><small>© G. PICHARD, E. ROUCAUTE</small></p>		1924							
			<table border="1"> <thead> <tr> <th align="left">Eaux moyennes annuelles :</th> <th align="left">Étiages</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Beaucaire            <b>2 m 04</b></td> <td><b>+ 0 m 53 le 22 septembre à midi</b></td> </tr> <tr> <td>Arles                    <b>0 m 70</b></td> <td><b>- 0 m 50 le 21 septembre à midi et à 17 h.</b></td> </tr> </tbody> </table>			Eaux moyennes annuelles :	Étiages	Beaucaire <b>2 m 04</b>	<b>+ 0 m 53 le 22 septembre à midi</b>	Arles <b>0 m 70</b>	<b>- 0 m 50 le 21 septembre à midi et à 17 h.</b>	
			Eaux moyennes annuelles :	Étiages								
			Beaucaire <b>2 m 04</b>	<b>+ 0 m 53 le 22 septembre à midi</b>								
			Arles <b>0 m 70</b>	<b>- 0 m 50 le 21 septembre à midi et à 17 h.</b>								
<p>Crue du 1<sup>er</sup> au 8 janvier. Maximum de <b>3 m 67</b> le 2 à l'échelle de l'écluse d'Arles et <b>5 m 35</b> à l'échelle de <b>Beaucaire</b>.</p>												
<p>Pluies torrentielles les 23 et 24 septembre. Inondation extraordinaire de <b>la Meyne</b> et de <b>l'Aygues</b>. Maximum de <b>4 m 15</b> le 27 au matin à l'échelle de <b>Beaucaire</b> pour le Rhône.</p>												
<p>Crue du 5 au 8 octobre. Maximum de <b>4 m 41</b> le 6 au soir à l'échelle de l'écluse d'Arles et <b>6 m 50</b> le 6 au matin à l'échelle de <b>Beaucaire</b>.</p>												
11	28-29	<p>Crue les 28 et 29 novembre. Maximum de <b>3 m 76</b> le 29 à midi à l'échelle de l'écluse d'Arles et <b>5 m 50</b> le matin à <b>Beaucaire</b>.</p>										
<b>1925</b>												
<p><b>Hydrologie :</b>          La règle de l'irrégularité méditerranéenne est encore illustrée en 1925 de façon évidente. L'hiver (D-J-F) fut sec, le printemps très pluvieux, juin absolument sec, l'été (juillet-août) pluvieux (en excédent) l'automne et le début de l'hiver suivant à peu près complètement secs. Les cumuls annuels sont en régression.</p>												
1925	<p align="center"><b>PLUIES A MARSEILLE, ORANGE, NÎMES ET AVIGNON EN 1925</b></p>			1925								
	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Total des pluies à Marseille</td> <td><b>456 mm</b></td> </tr> <tr> <td>Total des pluies à Orange</td> <td><b>734 mm</b></td> </tr> <tr> <td>Total des pluies à Nîmes</td> <td><b>660 mm</b></td> </tr> <tr> <td>Total des pluies à Avignon</td> <td><b>555 mm</b></td> </tr> </tbody> </table>				Total des pluies à Marseille	<b>456 mm</b>	Total des pluies à Orange	<b>734 mm</b>	Total des pluies à Nîmes	<b>660 mm</b>	Total des pluies à Avignon	<b>555 mm</b>
	Total des pluies à Marseille	<b>456 mm</b>										
	Total des pluies à Orange	<b>734 mm</b>										
	Total des pluies à Nîmes	<b>660 mm</b>										
Total des pluies à Avignon	<b>555 mm</b>											
<p><b>Hydrologie :</b>          L'événement marquant est la crue rapide de la mi-février, crue méditerranéenne extensive (M. Pardé). L'apport de la Durance, avec un débit de pointe de 1800 m<sup>3</sup>/s à Jouques-Cadarache, fut prépondérant. (Avignon fut épargné : 4 m 83 maxi). Si l'eau atteignit 5 m 73 à midi, le 16 à Beaucaire, la décrue fut immédiate. Le reste de l'année ne dément pas un niveau général médiocre et des crues non dangereuses.</p>												

<p>1925</p>	<p>2</p> <p>15-17</p> <p>12</p> <p>29-31</p>	<div data-bbox="438 152 1292 465"> <p style="text-align: center;"><b>1925</b> échelle de l'écluse de Beaucaire moyenne des 3 mesures/jour (7h, 12h, 17h) © G. PICHARD, E. ROUCAUTE</p> </div> <p data-bbox="438 510 1157 533">Lacune des mesures quotidiennes du Rhône à l'échelle de l'écluse d'Arles, pour 1925.</p> <table border="1" data-bbox="438 560 1292 638"> <thead> <tr> <th colspan="2">Eaux moyennes annuelles :</th> <th colspan="2">Etiages</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Beaucaire</td> <td>1 m 53</td> <td colspan="2">+ 0 m 20 le 20 octobre à 7 h matin</td> </tr> <tr> <td>Arles</td> <td colspan="3">lacune et archives du bureau VNF noyées en 2003</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="438 660 1204 712">Crue du 15 au 17 février. Maximum de 3 m 75 à l'échelle de l'écluse d'Arles le 16 et 5 m 73 le 16 à midi à l'échelle de Beaucaire.</p> <p data-bbox="438 734 1204 786">Crue du 29 au 31 décembre. Maximum de 4 m 41 le 30 au soir et le 31 au matin à l'échelle de Beaucaire.</p>	Eaux moyennes annuelles :		Etiages		Beaucaire	1 m 53	+ 0 m 20 le 20 octobre à 7 h matin		Arles	lacune et archives du bureau VNF noyées en 2003			<p>1925</p>
		Eaux moyennes annuelles :		Etiages											
Beaucaire	1 m 53	+ 0 m 20 le 20 octobre à 7 h matin													
Arles	lacune et archives du bureau VNF noyées en 2003														
<p>1926</p>	<p>2</p> <p>15-17</p> <p>12</p> <p>29-31</p>	<div data-bbox="438 840 1292 1086"> <p style="text-align: center;"><b>1926</b></p> <p><b>Météorologie :</b></p> <p>L'année fut encore considérée comme "sèche" à Marseille, ce qui est recevable, même en tenant compte des pluies de mai et novembre qui n'ont pu compenser les valeurs très faibles des autres mois de l'année civile. Mais pour la basse vallée du Rhône les cumuls d'octobre (258 mm à Orange), et surtout de novembre (327 mm à Orange, 275 mm à Nîmes et 292 mm à Avignon) eurent leur importance indéniable sur le comportement du Rhône, même si la faiblesse des cumuls de juin à septembre et l'apport océanique ne suffirent pas à entraîner des crues catastrophiques.</p> </div> <div data-bbox="438 1108 1292 1422"> <p style="text-align: center;"><b>PLUIES A MARSEILLE, ORANGE, NÎMES ET AVIGNON EN 1926</b></p> <p style="text-align: center;">258 1926 203 275 29</p> <p style="text-align: center;">JANV FEV MARS AVRIL MAI JUIN JUIL AOÛT SEPT OCT NOV DEC</p> <p style="text-align: center;">OBSERVATOIRE DE MARSEILLE ORANGE NÎMES AVIGNON</p> </div> <table border="1" data-bbox="438 1456 1292 1568"> <tbody> <tr> <td>Total des pluies à Marseille</td> <td>675 mm</td> </tr> <tr> <td>Total des pluies à Orange</td> <td>1078 mm</td> </tr> <tr> <td>Total des pluies à Nîmes :</td> <td>873 mm</td> </tr> <tr> <td>Total des pluies à Avignon :</td> <td>953 mm</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="438 1590 1292 1736"><b>Hydrologie :</b> L'année fut marquée de crues notables mais non destructrices, jusqu'en novembre qui dut faire face à des crues plus importantes, répétitives mais de courte durée, la dernière et la plus haute ayant lieu début décembre (6 m 38 à Beaucaire). Des maisons isolées furent menacées (ex.: à Fontvieille), des routes coupées, même des voies ferrées. Des rivières comme la Sorgue et la Nesque inondent leurs territoires. La pluie en elle-même causa beaucoup de dégâts.</p> <div data-bbox="438 1769 1292 2083"> <p style="text-align: center;"><b>1926</b> échelle de l'écluse de Beaucaire moyenne des 3 mesures/jour (7h, 12h, 17h) © G. PICHARD, E. ROUCAUTE</p> <p style="text-align: right;">6 m 38, hauteur observée à 21 heures le 01/12</p> </div>	Total des pluies à Marseille	675 mm	Total des pluies à Orange	1078 mm	Total des pluies à Nîmes :	873 mm	Total des pluies à Avignon :	953 mm	<p>1926</p>				
		Total des pluies à Marseille	675 mm												
Total des pluies à Orange	1078 mm														
Total des pluies à Nîmes :	873 mm														
Total des pluies à Avignon :	953 mm														



Eaux moyennes annuelles :		Etiages	
Beaucaire	2 m 30	0 m 00	le 6 octobre à 17 h.
Arles	0 m 89	- 0 m 84	le 19 octobre à 17 h

1926

1 6-7  
2 4-5  
7-8  
10-12  
5 16-21  
11 1-2  
5  
13-15  
19-26  
11 30  
12 1-3

Légère crue les 6 et 7 janvier. Maximum de 4 m 02 le 7 au matin à l'échelle de Beaucaire.

Premier pic de crue les 4 et 5 février. Maximum de 4 m 54 le 4 au soir à Beaucaire.  
Deuxième pic de crue les 7 et 8 février. Maximum de 4 m 32 le 8 au matin à Beaucaire.  
Troisième pic de crue du 10 au 12 février. Maximum de 4 m 31 le 11 au matin et à midi à Beaucaire.

Crue du 16 au 21 mai. Maximum de 3 m 76 le 16 au matin à l'échelle de l'écluse d'Arles et de 5 m 43 à midi à l'échelle de Beaucaire.

Premier pic de crue les 1<sup>er</sup> et 2 novembre. Maximum de 4 m 36 le 1<sup>er</sup> au soir à Beaucaire.  
Deuxième pic de crue le 5 novembre. Maximum de 4 m 46 le matin et le midi à Beaucaire.  
Troisième pic de crue du 13 au 15 novembre. Maximum de 3 m 66 le 14 à midi et le soir à l'échelle de l'écluse d'Arles et 5 m 40 le 14 au matin et le midi à Beaucaire.  
Quatrième pic de crue du 19 au 26 novembre. Maximum de 4 m 22 le 22 au soir à l'échelle de l'écluse d'Arles et 6 m 21 le soir à Beaucaire.

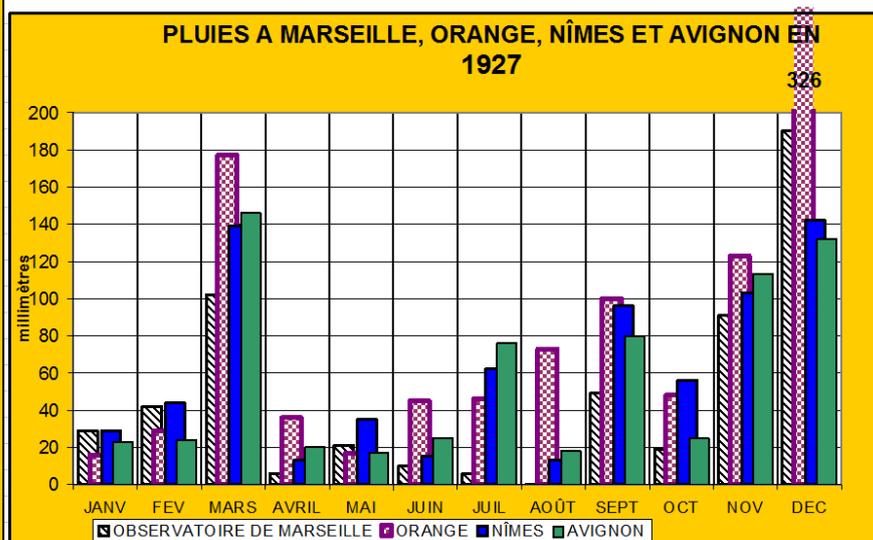
Crue du 30 novembre au 3 décembre. Maximum de 4 m 17 le 1<sup>er</sup> au soir à l'échelle de l'écluse d'Arles et 6 m 38 à 21 heures à Beaucaire.

1926

**1927**

**Météorologie**

C'est encore l'irrégularité des pluies qui est le phénomène dominant, avec une sécheresse d'ensemble malgré les pluies de mars, de novembre-décembre. Durant ce dernier mois, Orange accumule une hauteur d'eau de 326 mm.



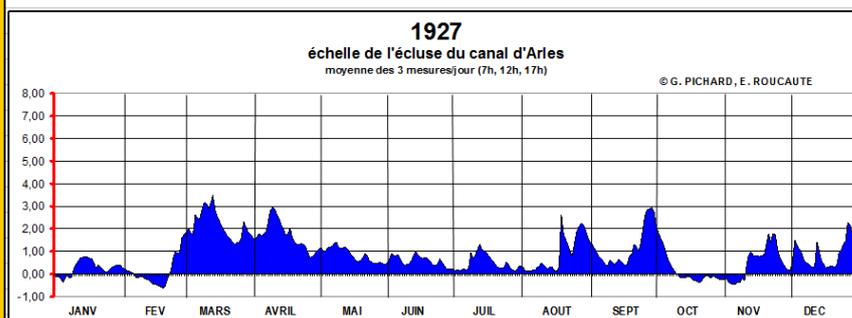
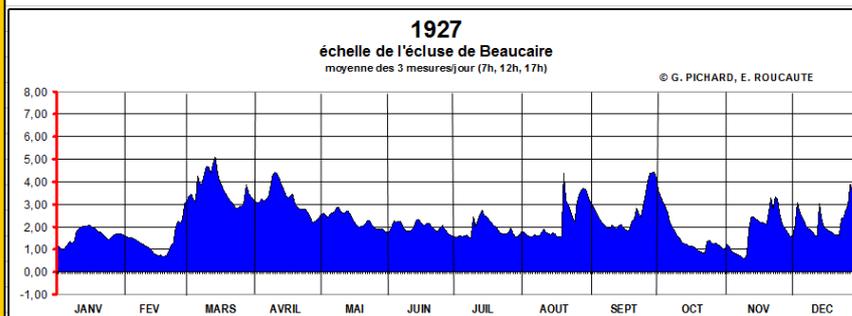
1927

Total des pluies à Marseille 565,2 mm  
Total des pluies à Orange 1036 mm  
Total des pluies à Nîmes : 747 mm  
Total des pluies à Avignon : 699 mm

1927

**Hydrologie :**

L'absence de crue notable conforte des niveaux généralement bas, sauf en mars et avril en moyenne un mètre plus haute. La crue à Beaucaire, le 15 mars à 7 h atteint 5 m 16, mais s'abaisse aussitôt. On peut signaler aussi la typique crue-éclair du 19 août (4 m 42 à midi)  
**Le module est de 1870 m<sup>3</sup>/sec. à Beaucaire.**



**Eaux moyennes annuelles :**

Beaucaire	2 m 23
Arles	0 m 81

**Etiages**

+ 0 m 56	le 9 novembre à 17 h.
- 0 m 69	le 19 février à 17 h

1927

1927

- 3 6-16
- 4 9-12
- 8 19
- 9 26-30

Crue du 6 au 16 mars. Maximum de 3 m 51 le 14 au matin à l'échelle de l'écluse d'Arles et 5 m 16 le 14 au matin à l'échelle de Beaucaire.

Crue du 9 au 12 avril. Maximum de 4 m 44 le 9 au soir et le 10 au matin à Beaucaire.

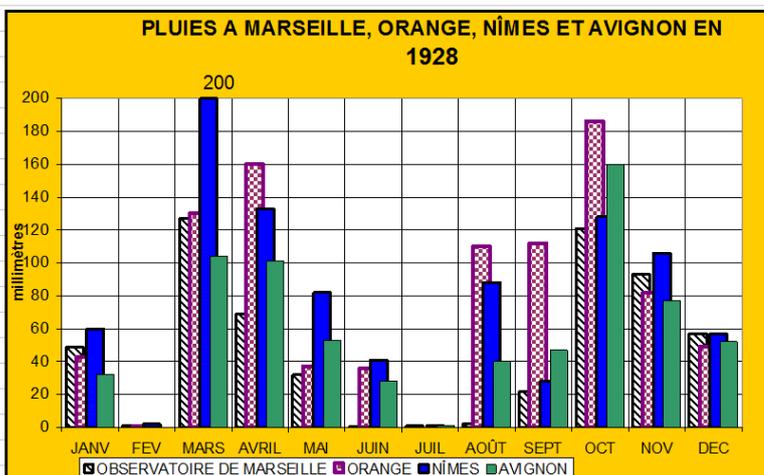
Crue éclair le 19 août 4 m 42 à l'échelle de Beaucaire.

Crue du 26 au 30 septembre. Maximum de 4 m 45 le 29 au soir à l'échelle de Beaucaire.

**1928**

**Météorologie ;**

L'histogramme des pluies montre un retour des pluies et d'une distribution saisonnière conforme aux modèles des précipitations en zone méditerranéenne : deux maxima, au printemps et à l'automne. Le mois de février est absolument sec, ainsi que juillet. Dans le cas de février, le problème de l'origine de la crue du 20 (5 m 76) doit donc se poser. : apports océaniques peut-être, mais son profil général peut faire intervenir des pluies cévenoles.



1928

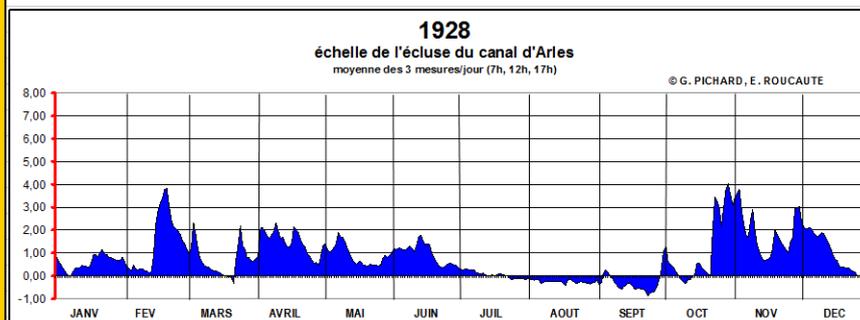
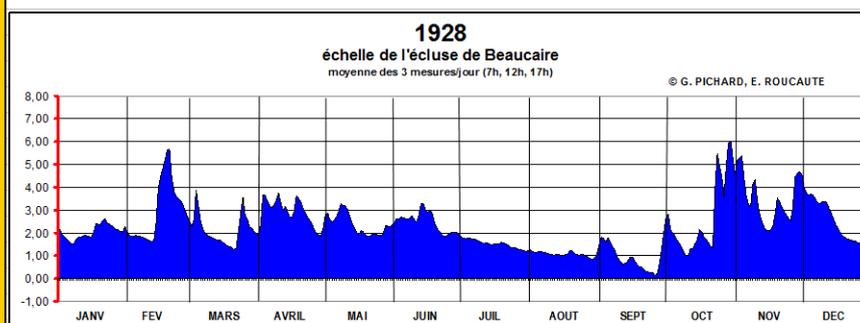
1928

Total des pluies à Marseille **574,3 mm**  
 Total des pluies à Orange **946 mm**  
 Total des pluies à Nîmes : **926 mm**  
 Total des pluies à Avignon : **695 mm**

#### Hydrologie :

En février comme en octobre, les crues deviennent plus menaçantes. Pour l'ensemble de l'année l'activité du fleuve augmente, même si les hauteurs moyennes restent stables.

**Le module est de 1940 m<sup>3</sup>/sec à Beaucaire, en augmentation.**



#### Eaux moyennes annuelles :

Beaucaire **2 m 25**  
 Arles **0 m 79**

#### Etiages

**+ 0 m 12 le 26 septembre à 17 h.**  
**- 0 m 96 le 23 septembre à 17 h**

1928

1928

2	16-21	Crue du 16 au 21 février. Maximum de <b>3 m 86</b> le 20 au matin à l'échelle de l'écluse d'Arles et <b>5 m 76</b> le 20 au matin à l'échelle de Beaucaire.
10	22-31	Crue du 22 au 31 octobre. Maximum de <b>4 m 10</b> le 29 au matin à l'échelle de l'écluse d'Arles et <b>6 m 20</b> à l'échelle de Beaucaire.
11	1-3	Premier pic de crue du 1 <sup>er</sup> au 3 novembre. Maximum de <b>3 m 86</b> le 3 au matin à l'échelle de l'écluse d'Arles.
11	8-9	Premier pic de crue les 8 et 9 novembre. Maximum de <b>4 m 56</b> le 9 au matin à Beaucaire.
11	27-30	Deuxième pic de crue du 27 novembre au 1 <sup>er</sup> décembre. Maximum de <b>4 m 70</b> le 29 novembre au soir et le 30 au matin à l'échelle de l'écluse de Beaucaire.
12	1	

## 1929

**Très grand hiver et précipitations très déficitaires. Rhône très bas**

#### Météorologie :

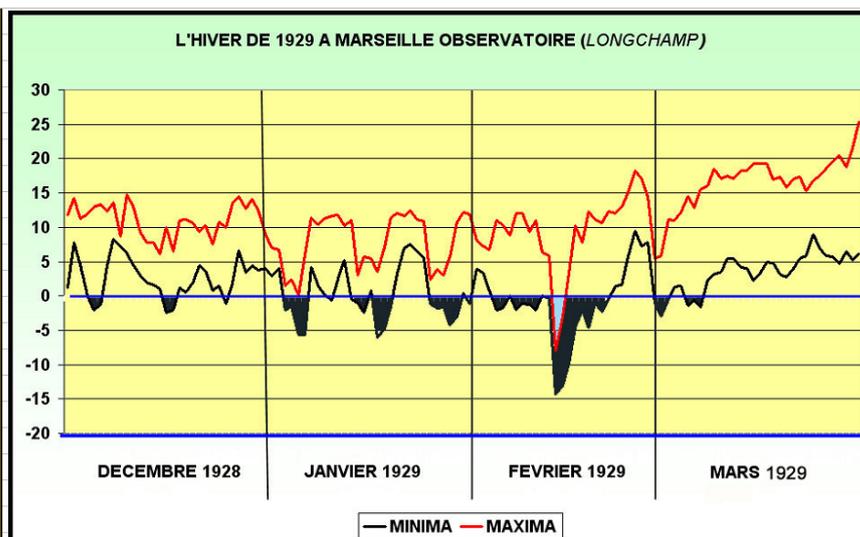
Février 1929 donne l'image encore assez proche pour appréhender ce que furent les grands hivers du Petit Âge Glaciaire (PAG). La vague de froid est européenne, touchant même les pays méditerranéens dont la végétation aura beaucoup à souffrir. Cartes postales et photos donnent la vue d'un fleuve du bas Rhône sur lequel badauds et curieux se promènent, une surface blanchie par la neige ou un cahos de blocs sur lesquels se perchent les gamins. On aurait relevé **-13°C** à Arles, dans la nuit du 13 au 14. A l'Observatoire de Marseille, le minimum descendit à **-14°C** le 13 février. On releva **-16°** dans la campagne d'Avignon et l'étang de Berre était gelé. L'eau vint à manquer car le canal de Marseille n'était plus alimenté normalement. Il faisait **-18°C** à la prise et on releva **-16° C** au bassin de Réaltor.

1929

1929

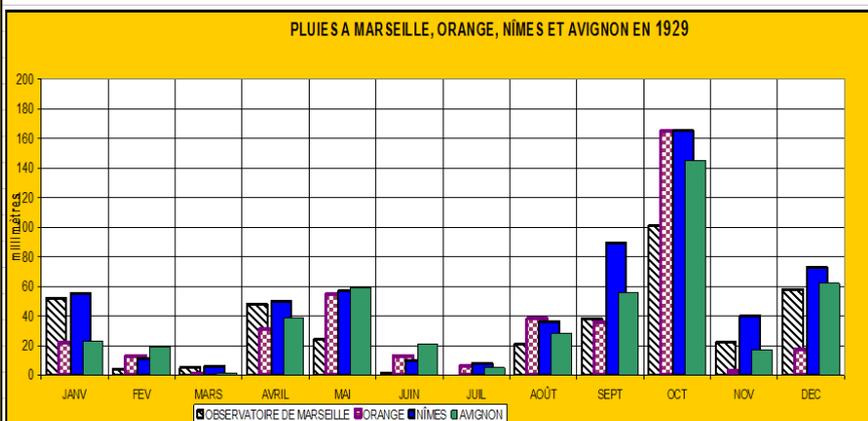
1929

1929



*Pluviométrie :*

Les professionnels de l'observation firent le diagnostic d'une "année très sèche" : à Marseille on ne recueillit que 374,3 mm d'eau. La constatation est valable pour les postes comme Avignon, Orange ou Nîmes. Le mois d'octobre seul échappa un peu à la pénurie, ce qui d'ailleurs n'eut absolument aucun effet sur le niveau du Rhône, sinon une petite pointe de crue très mineure.



Total des pluies à Marseille 374,3 mm

Total des pluies à Orange 400 mm

Total des pluies à Nîmes : 600 mm

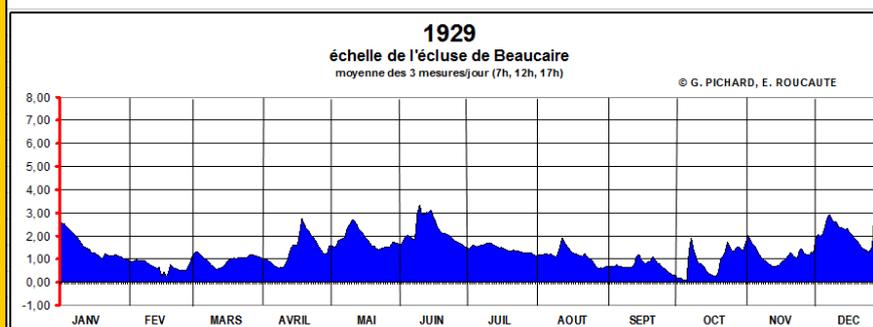
Total des pluies à Avignon : 475 mm

**Hydrologie :**

Le constat est d'une grande évidence : le Rhône est constamment bas et les amorces de crues très médiocres. Constat encore plus évident à Arles où l'étiage fin février atteint des valeurs encore inconnues (-1,50 m sous le zéro, le matin du 1er mars, soit une alt. NGF 1884 de -22 cm si l'observation est recevable).

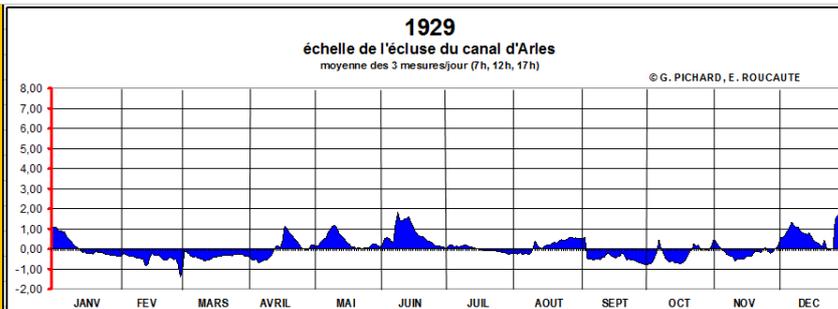
L'hydrologie bas rhodanienne de 1929 se rapproche beaucoup de celle de 1921.

**Baisse considérable du module. Le débit moyen annuel est de 1 190 m<sup>3</sup>/sec. à**



1929

1929



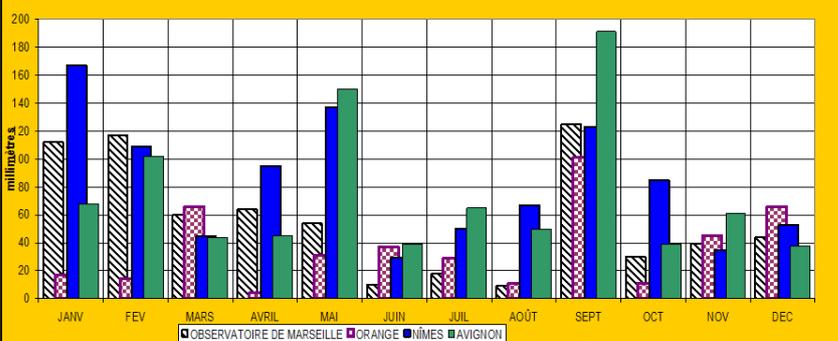
Eaux moyennes annuelles :		Etiages	
Beaucaire	1 m 36	+ 0 m 02 le 4 octobre à 17 h.	
Arlès	0 m 03	- 1 m 50 le 1er mars à 7 h	

**1930**

**Météorologie :**

Les pluies reviennent, abondantes depuis janvier (hiver pluvieux) encore en mai et en septembre, mais l'été est sec et surtout l'automne est déficitaire. Les totaux à Orange posent problème.

PLUIES A MARSEILLE, ORANGE, NÎMES ET AVIGNON EN 1930



Total des pluies à Marseille **682 mm**  
 Total des pluies à Orange **432 mm** valeurs à confirmer  
 Total des pluies à Nîmes : **995 mm**  
 Total des pluies à Avignon : **892 mm**

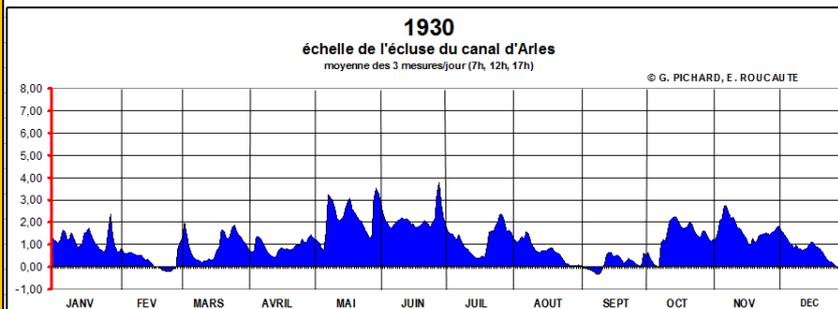
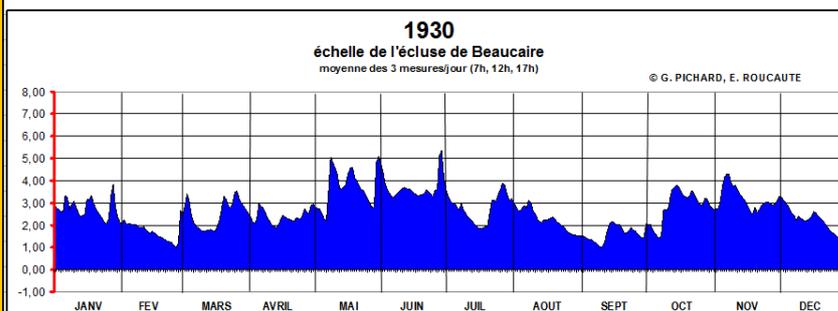
**Hydrologie**

Retour d'une hydrologie plus régulière. Hautes eaux de printemps et maintien d'eaux moyennes en automne, sans grande crue, en raison sans doute de la médiocrité des pluies en cette. Saison dans la basse vallée du Rhône. La plus haute crue se produit en mai, le 8.

**Gros Rhône avec un débit annuel moyen très important à Beaucaire: 2 240 m<sup>3</sup>/sec.**

1930

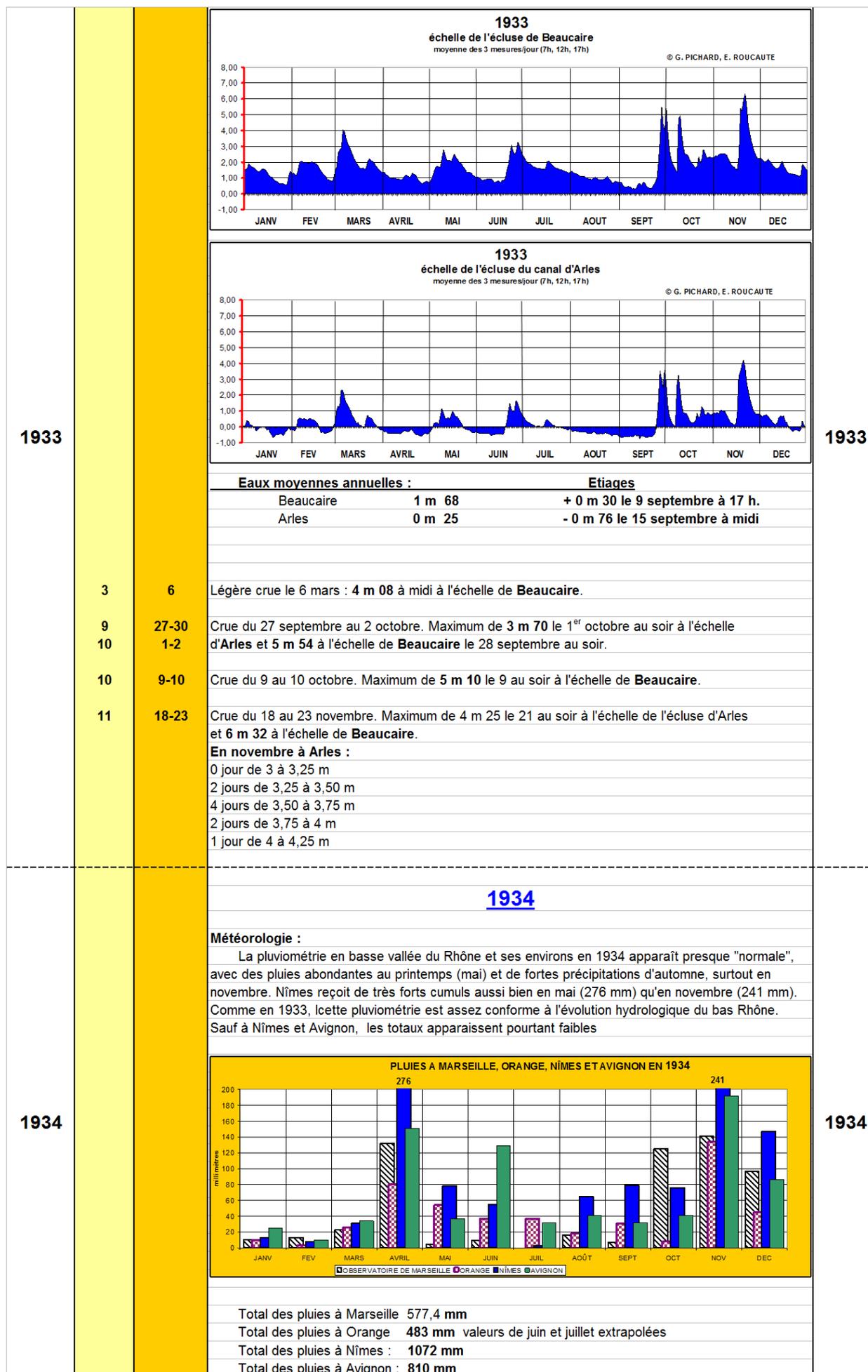
1930



1930	5 5 5 6  6  11	7-11 16-20 29-31 1-2  27-29  5-8	<b>Eaux moyennes annuelles :</b>		<b>Etiages</b>		1930		
			Beaucaire	2 m 64	+ 0 m 02	le 26 février à 7 h et midi			
			Arles	1 m 13	- 0 m 36	le 9 septembre à 7 h			
			<b>Crues du mois de mai à Arles :</b>						
			4 jours entre 3 et 3,25 m						
			1 jour entre 3,25 et 3,50 m						
			1 jour entre 3,50 et 3,75 m						
			Premier pic de crue du 7 au 11 mai. Maximum de 5 m 14 le 8 mai à midi à <b>Beaucaire</b> .						
			Deuxième pic de crue du 16 au 20 mai. Maximum de 4 m 65 le 18 à midi à <b>Beaucaire</b> .						
			Troisième pic de crue du 29 mai au 2 juin. Maximum de 3 m 52 le 30 mai au matin à l'échelle de l'écluse d' <b>Arles</b> et 5 m 13 à l'échelle de <b>Beaucaire</b> .						
Crue du 27 au 29 juin. Maximum de 3 m 80 le 28 au matin et à midi à l'échelle de l'écluse d' <b>Arles</b> et de 5 m 58 le 28 au matin à l'échelle de <b>Beaucaire</b> .									
Crue du 5 au 8 novembre. Maximum de 4 m 30 le 6 toute la journée et le 7 au matin à <b>Beaucaire</b> .									
<b>1931</b>									
1931	<b>Météorologie :</b>						1931		
	Encore une année de pluies rares jusqu'en août : mois secs : janvier, février, avril, juin, juillet et août. Les pluies d'automne reprennent la première place, septembre recevant une fois de plus les cumuls les plus importants à Avignon (263 mm) et à Nîmes (304 mm).								
	<b>PLUIES A MARSEILLE, ORANGE, NÎMES ET AVIGNON EN 1931</b>								
	Total des pluies à Marseille 565 mm								
	Total des pluies à Orange 714 mm								
	Total des pluies à Nîmes : 933 mm								
	Total des pluies à Avignon : 786 mm								
	<b>Hydrologie :</b>								
	Les eaux moyennes se soutiennent la plus grande partie de l'année (sauf basses eaux de fin août au 20 septembre). Deux crues notables le 12 mars et le 13 septembre								
Le débit moyen annuel se maintient élevé avec 2 010 m <sup>3</sup> /sec. à <b>Beaucaire</b> .									
<b>1931</b>									
<b>échelle de l'écluse de Beaucaire</b> moyenne des 3 mesures/jour (7h, 12h, 17h)									
<b>1931</b>									
<b>échelle de l'écluse du canal d'Arles</b> moyenne des 3 mesures/jour (7h, 12h, 17h)									

		<b>Eaux moyennes annuelles :</b>	<b>Etiages</b>		
		Beaucaire	2 m 37	+ 0 m 40	le 21 octobre à midi
		Arles	0 m 88	- 0 m 70	le 21 octobre à midi
1931	3	6-17	Premier pic de crue du 6 au 17 mars. Maximum de 3 m 65 le 10 mars au matin à l'échelle de l'écluse d'Arles et 5 m 52 le matin et à midi le 12 mars à l'échelle de Beaucaire.		
	3	21-24	Deuxième pic de crue du 21 au 24 mars. Maximum de 4 m 98 le 22 mars au matin à l'échelle de Beaucaire. <b>En mars à Arles :</b> 1 jour entre 3 et 3,25 m 4 jours entre 3,25 et 3,50 m 3 jours entre 3,50 et 3,75 m		
	8	26	Légère crue le 26 août : 4 m 08 le soir à l'échelle de Beaucaire.		
	9	11-17	Crue du 11 au 17 septembre. Maximum de 3 m 57 le 13 au soir à l'échelle de l'écluse d'Arles et 5 m 32 à l'échelle de Beaucaire. <b>En septembre à Arles :</b> 1 jour entre 3 et 3,25 m 2 jours entre 3,25 et 3,50 m 1 jour entre 3,50 et 3,75 m		
	10	26-27	Crue les 26 et 27 octobre. Maximum de 4 m 50 le 26 au soir à l'échelle de Beaucaire.		
	11	7-9	Crue du 7 au 9 novembre. Maximum de 4 m 76 le 7 au soir à l'échelle de Beaucaire.		
<b>1932</b>					
<b>Météorologie :</b>					
La tonalité générale est encore à la sécheresse, avec comme corollaire presque obligé, des trombes d'eau soudaines, ici en septembre (274 mm à Marseille et 220 mm à Nîmes). Dans le chenal du bas Rhône lui-même, les cumuls restent au contraire d'une grande pauvreté. Les crues de mai ne peuvent donc s'expliquer que par des apports plus lointains.					
<b>PLUIES A MARSEILLE, ORANGE, NÎMES ET AVIGNON EN 1932</b>					
1932	Total des pluies à Marseille 1018 mm				
	Total des pluies à Orange 600 mm				
	Total des pluies à Nîmes : 1059 mm				
	Total des pluies à Avignon : 697 mm				
<b>Hydrologie :</b>					
Plusieurs types de crues, en trois groupes, affectèrent la bas Rhône. Le mois de janvier fut humide et pluvieux sur la région, ne donnant qu'une crue moyenne, le 12 et le 13. Les crues de mai se détachent sur les hautes eaux de printemps, d'origines multiples. Fin septembre surviennent des crues rapides, d'origine cévenole. L'Eyrieux avait roulé des eaux énormes et furieuses (6 m 40 à Beauchastel). Ces événements cévenols encore sensibles en bas Rhône, n'eurent ici aucune gravité. <b>Débit moyen annuel en baisse à Beaucaire : 1 730 m<sup>3</sup>/sec.</b>					
<b>1932</b>					
<b>échelle de l'écluse de Beaucaire</b> <small>moyenne des 3 mesures/jour (7h, 12h, 17h)</small>					

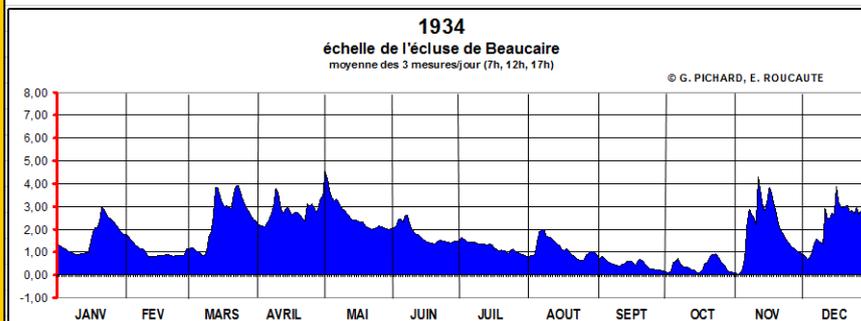
1932	12-13	1	<p style="text-align: center;"><b>1932</b> échelle de l'écluse du canal d'Arles moyenne des 3 mesures/jour (7h, 12h, 17h) © G. PICHARD, E. ROUCAUTE</p>		1932												
			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: left;">Eaux moyennes annuelles :</th> <th colspan="2" style="text-align: left;">Etiages</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="width: 20%;">Beaucaire</td> <td style="width: 20%;">2 m 02</td> <td style="width: 20%;">+ 0 m 12</td> <td style="width: 40%;">le 4 mars à midi et 17 h.</td> </tr> <tr> <td>Arles</td> <td>0 m 56</td> <td>- 0 m 90</td> <td>le 8 et le 9 mars à 7 h matin.</td> </tr> </tbody> </table>			Eaux moyennes annuelles :		Etiages		Beaucaire	2 m 02	+ 0 m 12	le 4 mars à midi et 17 h.	Arles	0 m 56	- 0 m 90	le 8 et le 9 mars à 7 h matin.
			Eaux moyennes annuelles :			Etiages											
			Beaucaire	2 m 02		+ 0 m 12	le 4 mars à midi et 17 h.										
			Arles	0 m 56		- 0 m 90	le 8 et le 9 mars à 7 h matin.										
			<p>Crue les 12 et 13 janvier. Maximum de <b>4 m 75</b> le 12 au soir à l'échelle de <b>Beaucaire</b>.</p>														
			<p>Crue les 5 et 6 avril. Maximum de <b>4 m 68</b> le 6 au matin à l'échelle de <b>Beaucaire</b>.</p>														
			<p>Premier pic de crue du 2 au 6 mai. Maximum de <b>3 m 96</b> le 3 au matin à l'échelle de l'écluse d'<b>Arles</b> et <b>5 m 10</b> à l'échelle de <b>Beaucaire</b>.</p>														
			<p>Deuxième pic de crue du 8 au 15 mai. Maximum de <b>5 m 53</b> le 9 au matin à <b>Beaucaire</b>.</p> <p><b>En mai à Arles :</b> 3 jours de 3 à 3,25 m 3 jours de 3,50 à 3,75 m</p>														
			<p>Crue le 30 septembre : <b>4 m 66</b> à 17 heures (soir) à l'échelle de <b>Beaucaire</b>.</p>														
<p><b>1933</b></p>																	
<p>Météorologie :</p> <p>La pluviométrie en bas Rhône et ses environs se caractérise par deux périodes très contrastées. De janvier à août, c'est la sécheresse et la pauvreté des précipitations qui dominent. Comme souvent, l'automne subit alors des cumuls de pluie d'autant plus extrêmes. 301 mm à Nîmes, 310 à Avignon, 232 mm à Orange (si l'on accepte cette valeur largement extrapolée). Les précipitations reprennent avec force en novembre et décembre.</p> <p>En 1933, la pluviométrie de la basse vallée du Rhône rend assez bien compte de l'hydrologie du fleuve.</p>																	
1933	12-13	1	<p style="text-align: center;"><b>PLUIES A MARSEILLE, ORANGE, NÎMES ET AVIGNON EN 1933</b></p>		1933												
			<p>Total des pluies à Marseille <b>689 mm</b></p> <p>Total des pluies à Orange <b>590 mm</b> valeurs d'août et septembre extrapolées</p> <p>Total des pluies à Nîmes : <b>922 mm</b></p> <p>Total des pluies à Avignon : <b>901 mm</b></p>														
			<p>Hydrologie :</p> <p>Comme pour la pluviométrie, l'hydrologie oppose deux grandes périodes, de janvier jusqu'au 25 septembre, les eaux sont très basses. Le 26, des hautes eaux (plus de 2 m en moyenne) se détachent 3 grande crues, la plus menaçante du 18 au 23 novembre, jusqu'à 6,32 m à Beaucaire, toute la journée du 21.</p> <p><b>Poursuite et accentuation de la baisse du débit annuel moyen à Beaucaire : 1 450 m<sup>3</sup>/sec.</b></p>														



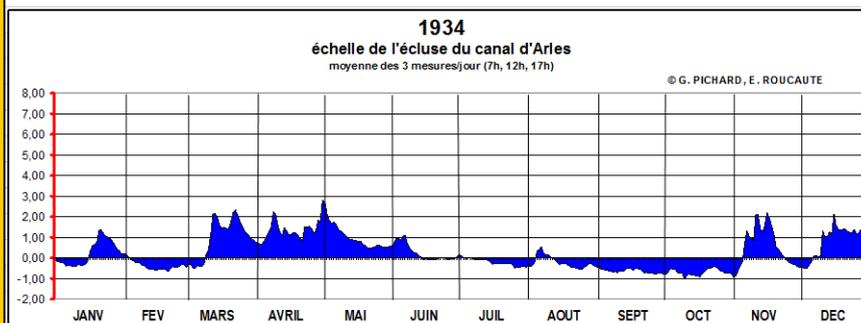
**Hydrologie :**

On est encore dans une phase de basses eaux relatives (voir ci-dessous les hauteurs moyennes annuelles). Les pluies en bas Rhône en mai ne firent que créer une pointe de crue rapide. La crue du Gardon est contemporaine de cette pointe de crue du Rhône le 1er mai. Les autres crues en novembre se distinguent par une brusque et rapide montée des eaux, de près de 3 mètres, puis une nouvelle hausse jusqu'au-delà de 4 mètres (à Beaucaire) soit une crue d'automne très moyenne. Les hautes eaux de décembre furent entretenues par des pluies assez soutenues. Reste la longue période de basses eaux de juin à octobre et début novembre, d'où résulte un module faible. **Le module exprimé par le débit moyen annuel demeure stable et très modéré : 1450 m3/sec. à Beaucaire.**

1934



1934



Eaux moyennes annuelles :		Étiages	
Beaucaire	1 m 65	0 m 00	le 2 novembre à 7 h.
Arles	0 m 25	- 1 m 10	le 10 octobre à 17 h.

5 1-2  
11 11

Crue les 1<sup>er</sup> et 2 mai. Maximum de 4 m 60 le 1<sup>er</sup> mai au soir à l'échelle de Beaucaire.  
Crue le 11 novembre : 4 m 48 le soir à l'échelle de Beaucaire.

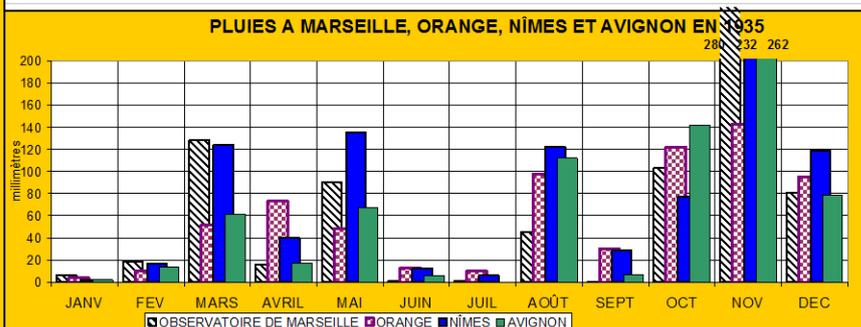
**1935**

**Année de crues majeures et une centennale**

**Météorologie :**

L'année d'une crue majeure n'apparaît pourtant pas exceptionnelle dans les cumuls de pluie sur les stations témoins, plutôt en baisse (sauf Marseille) par rapport à 1934. L'hiver est sec (décembre 1934 avait été mieux arrosé). Les pluies de printemps furent plutôt médiocre dans la vallée du Rhône elle-même. Ce sont les pluies d'automne, en particulier novembre, qui furent les plus remarquables. Marseille : 280 mm, Nîmes : 232 mm et Avignon 262 mm.

1935



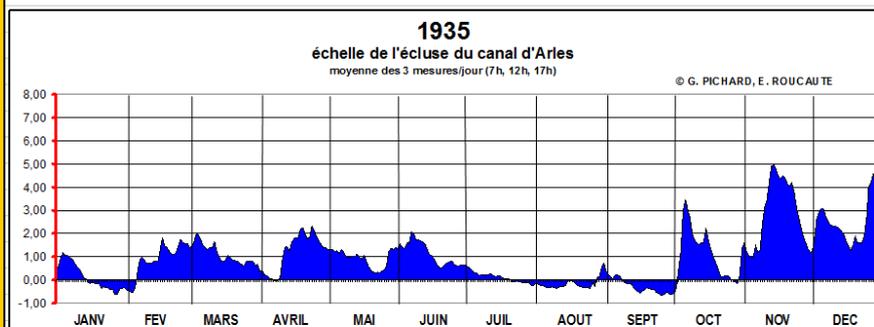
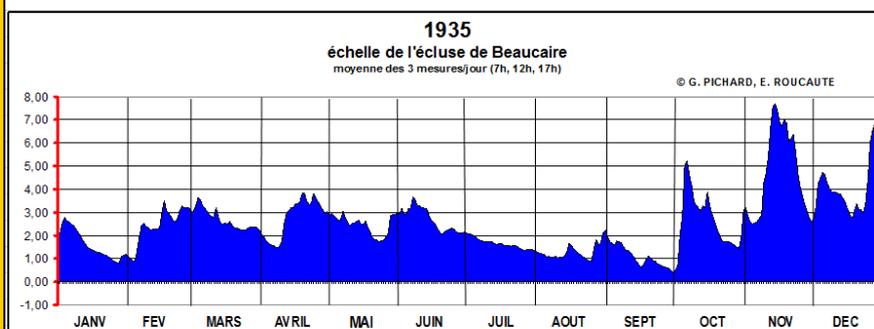
1935

Total des pluies à Marseille **769,4 mm**  
 Total des pluies à Orange **698 mm** valeurs de décembre extrapolées  
 Total des pluies à Nîmes : **916 mm**  
 Total des pluies à Avignon : **774 mm**

#### Hydrologie :

Pour une monographie des crues et inondations, de 1935 en basse vallée du Rhône, on peut se reporter à l'ouvrage : *Sept siècles d'histoire hydroclimatique du Rhône d'Orange à la mer (1300-2000), Méditerranée, Hors-Série Presses Universitaires de Provence, 2014 (sous presse)* Comme pour toutes les années de crues, on peut aussi se reporter vers les 81 pages de documents accessibles avec la commande "transcription" située en haut de la page "détails" des crues de 1935 dans la Base HISTRHONE).

L'événement essentiel est constitué par les crues d'automne, poursuivies jusqu'en début janvier 1936 (Voir ci-dessous). La Durance était en crue violente et le débit de pointe atteignit **1450 m<sup>3</sup>/sec** le 12 novembre. Le 14 novembre, le Rhône à Beaucaire aurait atteint **9240 m<sup>3</sup>/sec**, soit la valeur d'une crue centennale. Le 30 décembre, le Rhône roule un débit à Beaucaire de **7940 m<sup>3</sup>/sec**. La moyenne annuelle des débits (module) s'établit à **2232,5 m<sup>3</sup>/sec** en 1935 soit au 4<sup>e</sup> rang après 1960, 1951 et 1977 à Beaucaire.



#### Eaux moyennes annuelles :

Beaucaire **2 m 52**  
 Arles **0 m 96**

#### Etiages

**+ 0 m 34 le 30 septembre à 17 h.**  
**- 0 m 68 le 30 septembre à 7 h.**

1935

1935

10 5-8

Crue du 5 au 8 octobre. Maximum de **5 m 44** le 6 au matin à l'échelle de **Beaucaire**.

11 9-25

Crue du 9 au 25 novembre. Maximum de **5 m** le 14 au soir à l'échelle de l'écluse d'**Arles** et **7 m 68** à l'échelle de Beaucaire. Record absolu à Beaucaire !

12 3-8

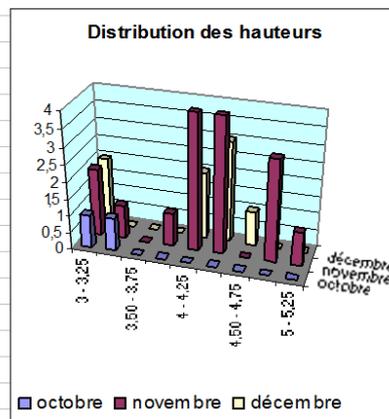
En décembre, les hautes eaux et les crues vont se poursuivre jusqu'à la fin février 1936, quasiment en continu à Beaucaire.

Premier pic de crue du 3 au 8 décembre. Maximum de **4 m 76** le 5 décembre au soir à l'échelle de **Beaucaire**.

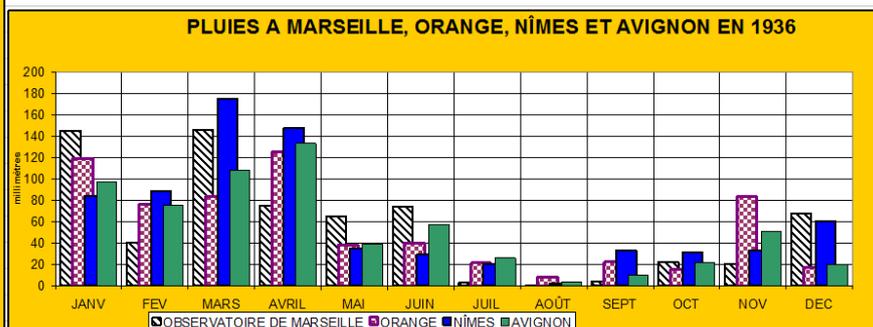
12 26-31

Deuxième pic de crue du 26 décembre 1935 au 11 janvier 1936 à Arles. Maximum de **4 m 50** le 31 décembre au matin à l'échelle de l'écluse d'**Arles**. A Beaucaire, les très hautes eaux se prolongent jusqu'à la fin du mois de février 1936. Maximum historique de **7 m 02** le 30 décembre au soir à l'échelle de **Beaucaire**.

1635	<b>ARLES</b>	1635
	<p><b>octobre</b> 1 jour entre 3 et 3,25 m 1 jour entre 3,25 et 3,50 m</p> <p><b>novembre</b> 1 jour entre 3,25 et 3,50 m 0 jour entre 3,50 et 3,75 m 1 jour entre 3,75 et 4,0 m 4 jours entre 4 et 4,25 m 4 jours entre 4,25 et 4,50 m 0 jours entre 4,50 et 4,75 m 3 jours entre 4,75 et 5 m</p> <p><b>décembre</b> 2 jours entre 3 et 3,25 m 0 jour entre 3,25 et 3,50 m 0 jour entre 3,50 et 3,75 m 0 jour entre 3,75 et 4 m 2 jours entre 4 et 4,25 m 3 jours entre 4,25 et 4,50 m 1 jour entre 4,50 et 4,75 m</p>	

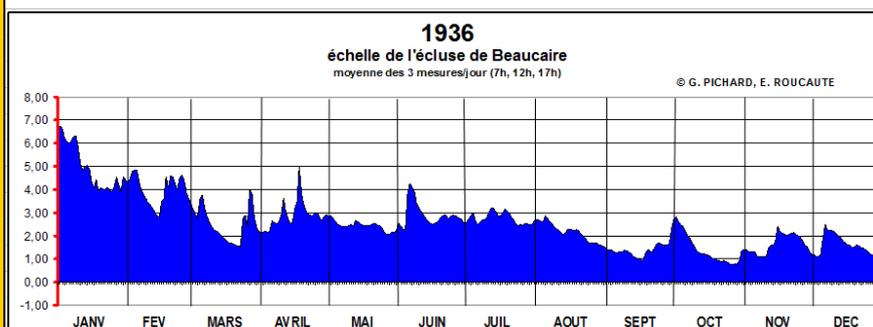


1936	<b>1936</b>	1936
	<p><b>Météorologie :</b> Encore une curieuse distribution des pluies dans l'année : l'essentiel tombe de janvier à avril. Ensuite, la pénurie et la sécheresse s'installe jusqu'en octobre et l'apport de l'automne est infime. Les totaux annuels en baisse demeurent toutefois dans une bonne moyenne, mais c'est le déséquilibre saisonnier qui demeure le trait le plus remarquable.</p>	



Total des pluies à Marseille **661,3 mm**  
 Total des pluies à Orange **647 mm** valeurs de janvier à juin extrapolées  
 Total des pluies à Nîmes : **737 mm**  
 Total des pluies à Avignon : **640 mm**

**Hydrologie :**  
 La crue qui culmina le 30 décembre 1935 régresse mais les eaux demeurent très hautes en ce début janvier 1936 et ne passent au-dessous des 4 m que le 7 janvier. Les pluies abondantes de printemps créent une série de rapides montées des eaux en mars et avril (jusqu'à 5m à Beaucaire le 17 avril).  
 Le reste de l'année les eaux deviennent de plus en plus basses.  
 Les hautes eaux d'hiver et les crues de printemps maintiennent les débits moyens annuels évalués à 2209 m<sup>3</sup>/sec à Beaucaire (Banque Hydro, CNR).



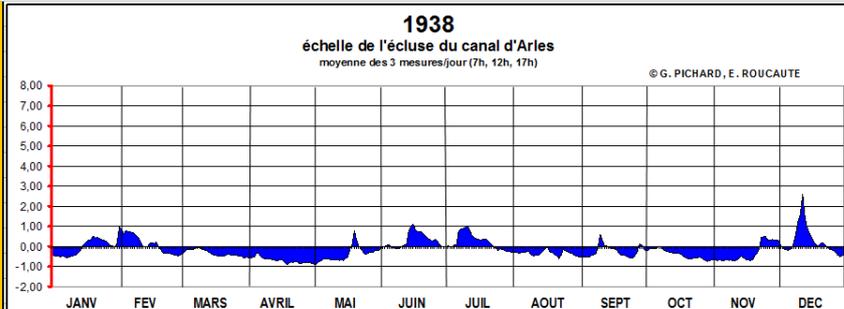
<p>1936</p>	<p>1 1-31 2 1-7 2 18-26 3 26-27 4 17 6 4-6</p>	<p style="text-align: center;"><b>1936</b> échelle de l'écluse du canal d'Arles moyenne des 3 mesures/jour (7h, 12h, 17h) © G. PICHARD, E. ROUCAUTE</p>	<p>1936</p>												
		<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Eaux moyennes annuelles :</th> <th colspan="2">Étiages</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Beaucaire</td> <td>2 m 55</td> <td colspan="2">+ 0 m 25 les 25 et 26 octobre</td> </tr> <tr> <td>Arles</td> <td>0 m 96</td> <td colspan="2">- 0 m 78 le 21 octobre à 7 h.</td> </tr> </tbody> </table>		Eaux moyennes annuelles :		Étiages		Beaucaire	2 m 55	+ 0 m 25 les 25 et 26 octobre		Arles	0 m 96	- 0 m 78 le 21 octobre à 7 h.	
		Eaux moyennes annuelles :		Étiages											
		Beaucaire		2 m 55	+ 0 m 25 les 25 et 26 octobre										
		Arles		0 m 96	- 0 m 78 le 21 octobre à 7 h.										
		<p>Suite de la crue de décembre 1935. Le Rhône demeure au-dessus de 4 m jusqu'au 7 janvier 1936 à l'échelle de Beaucaire et au-dessus de 3 m 50 jusqu'au 11 janvier 1936 à Arles.</p>													
<p>Deuxième pic de crue du 18 au 26 février. Maximum de 4 m 64 le 18 à midi et le 25 au matin et à midi à l'échelle de Beaucaire.</p>															
<p>Crue les 26 et 27 mars. Maximum de 4 m 50 le 26 au soir à l'échelle de Beaucaire.</p>															
<p>Crue le 17 avril : 5 m à midi à l'échelle de Beaucaire.</p>															
<p>Crue du 4 au 6 juin. Maximum de 4 m 44 le 5 au matin à l'échelle de Beaucaire.</p>															
<p>1937</p>		<p><u>1937</u></p>	<p>1937</p>												
		<p><b>Météorologie :</b> Pluviométrie "classique" en 1937 pour la région du bas Rhône qui, outre des pluies d'hiver, donne un premier maximum en mars et avril, une sécheresse estivale et un second maximum (modéré) en automne. Les cumulés, en petite baisse, demeurent dans des normes moyennes.</p>													
		<p style="text-align: center;"><b>PLUIES A MARSEILLE, ORANGE, NÎMES ET AVIGNON EN 1937</b></p>													
		<p>Total des pluies à Marseille <b>613 mm</b> Total des pluies à Orange <b>672 mm</b> Total des pluies à Nîmes : <b>659 mm</b> Total des pluies à Avignon : <b>591 mm</b></p>													
<p><b>Hydrologie :</b> La distribution des hauteurs du Rhône à Beaucaire et Arles reflète celle des pluies dans les 4 stations témoins (histogramme ci-dessus) avec culmination en mars (5 m 92). Les hauteurs déclinent ensuite jusqu'à la mi-septembre. Les crues d'automne restent médiocres. <b>Avec 2002 m<sup>3</sup>/sec, le module ou moyenne annuelle des débits demeure élevé à Beaucaire.</b></p>															
<p style="text-align: center;"><b>1937</b> échelle de l'écluse de Beaucaire moyenne des 3 mesures/jour (7h, 12h, 17h) © G. PICHARD, E. ROUCAUTE</p>															

1937	1	29	<p style="text-align: center;"><b>1937</b> échelle de l'écluse du canal d'Arles moyenne des 3 mesures/jour (7h, 12h, 17h) © G. PICHARD, E. ROUCAUTE</p>		1937						
			<p><b>Eaux moyennes annuelles :</b></p> <table border="1"> <tr> <td>Beaucaire</td> <td>2 m 33</td> <td>+ 0 m 70 le 4 janvier</td> </tr> <tr> <td>Arles</td> <td>0 m 96</td> <td>- 0 m 88 le 11 septembre à 7 h, 12 h, 17 h.</td> </tr> </table>			Beaucaire	2 m 33	+ 0 m 70 le 4 janvier	Arles	0 m 96	- 0 m 88 le 11 septembre à 7 h, 12 h, 17 h.
			Beaucaire	2 m 33		+ 0 m 70 le 4 janvier					
			Arles	0 m 96		- 0 m 88 le 11 septembre à 7 h, 12 h, 17 h.					
			<p><b>Étiages</b></p>								
			<p>Légère crue le 29 janvier : 4 m 08 à l'échelle de Beaucaire le midi et le soir.</p>								
			<p>Premier pic de crue les 2 et 3 février. Maximum de 4 m 68 le 2 à midi et le soir à l'échelle de Beaucaire.</p>								
			<p>Deuxième pic de crue les 25 et 26 février. Maximum de 4 m 06 le 26 au matin à l'échelle de Beaucaire.</p>								
			<p>Premier pic de crue le 10 mars. Maximum de 4 m 06 le matin à l'échelle de Beaucaire.</p>								
			<p>Deuxième pic de crue du 12 au 18 mars. Maximum de 5 m 30 le 15 à midi à l'échelle de Beaucaire.</p>								
			<p>Troisième pic de crue du 20 au 31 mars. Maximum de 3 m 92 le 24 au matin à l'échelle de l'écluse d'Arles et de 5 m 92 à l'échelle de Beaucaire.</p>								
<p>Crue le 14 avril. Maximum de 4 m 42 le matin à l'échelle de Beaucaire.</p>											
<p>Crue le 2 novembre. Maximum de 4 m 24 la matin à l'échelle de Beaucaire.</p>											
<p><b>1938</b></p>											
<p><b>Météorologie :</b></p> <p>C'est la sécheresse qui domine cette année, avec au moins 7 mois pratiquement sans pluie, avec pour corollaire en milieu méditerranéen, une forte concentration des pluies sur le mois de mai, excessivement arrosé et un mois de septembre rompant brutalement la sécheresse de l'été.</p>											
<p style="text-align: center;"><b>PLUIES A MARSEILLE, ORANGE, NÎMES ET AVIGNON EN 1938</b></p>											
<p>Total des pluies à Marseille 793 mm                  Total des pluies à Orange 628 mm                  Total des pluies à Nîmes : 599 mm                  Total des pluies à Avignon : 484 mm</p>											
<p><b>Hydrologie :</b></p> <p>Elle est à l'image des pluies de cette année 1938 c'est-à-dire d'une grande indigence. A Arles, les étiages s'approfondissent à nouveau, presque toujours au-dessous du zéro de l'échelle de l'écluse du canal d'Arles à Bouc. A Beaucaire même, le niveau est toujours sous les 3 mètres, à la seule exception de la crue rapide du 12 décembre, qui n'a aucun caractère dangereux.</p> <p><b>Le module ou moyenne annuelle des débits est très bas : 1257 m<sup>3</sup>/sec. (à Beaucaire)</b></p>											
1938	1	12	<p style="text-align: center;"><b>1938</b> échelle de l'écluse de Beaucaire moyenne des 3 mesures/jour (7h, 12h, 17h) © G. PICHARD, E. ROUCAUTE</p>		1938						

1938

12

12



1938

**Eaux moyennes annuelles :**

Beaucaire	1 m 48	+ 0 m 34 le 2 et le 3 mai
Arles	- 0 m 15	- 0 m 98 le 19 avril à midi

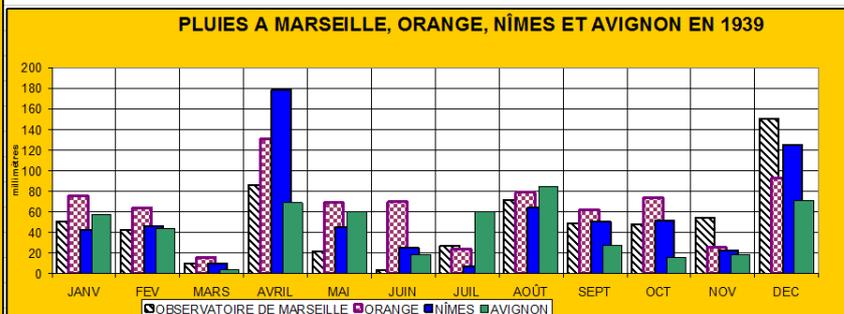
**Etiages**

Crue le 12 décembre : 4 m 70 le soir à l'échelle de Beaucaire.

**1939**

**Météorologie :**

La période de sécheresse continue, quoique les cumuls paraissent en hausse partout sauf à Marseille. La saisonnalité des pluies entre hiver et été paraît abolie. Seuls se détachent un peu les mois d'avril et décembre.



Total des pluies à Marseille	616 mm
Total des pluies à Orange	784 mm
Total des pluies à Nîmes	670 mm
Total des pluies à Avignon	533 mm

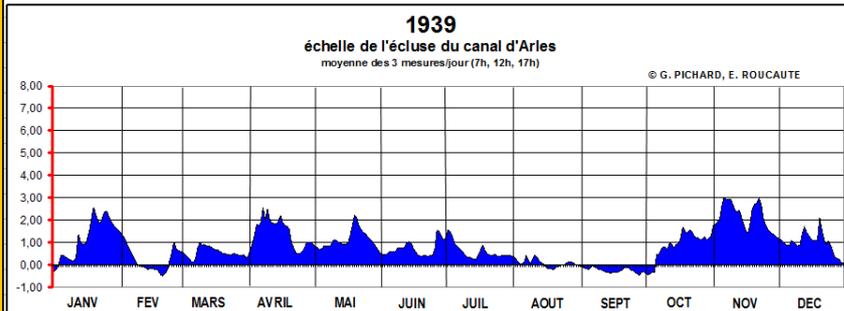
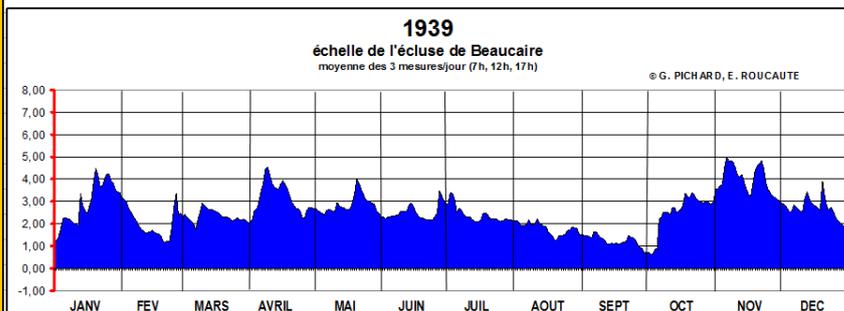
**Hydrologie :**

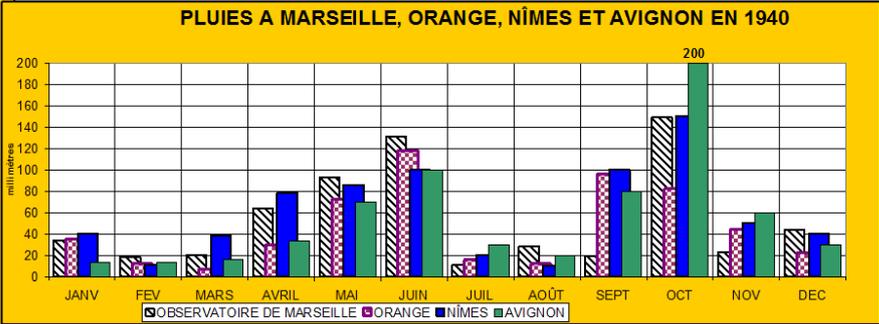
A l'image des pluies, les eaux du Rhône reprennent vigueur et cela toute l'année, ce qui explique le niveau moyen annuel supérieur à 2000 m<sup>3</sup>/sec, soit 170 % de celui de 1938. Toutefois, les crues de janvier, avril ou novembre demeurent non menaçantes.

Le débit moyen annuel à Beaucaire est en hausse : 2146 m<sup>3</sup>/sec.

1939

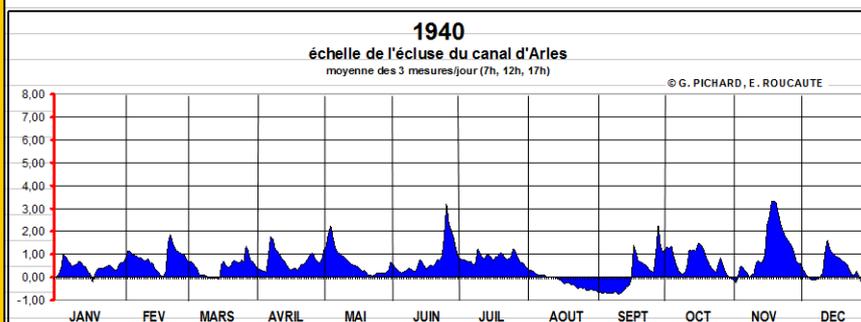
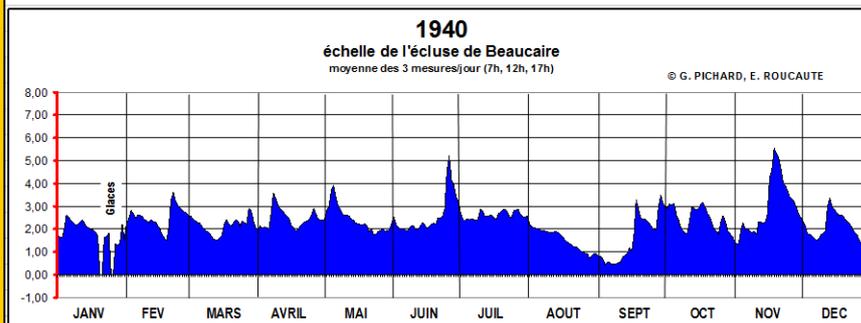
1939



1939	1 1 4 11 11	20-21 25-28 8-10 5-13 19-23	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Eaux moyennes annuelles :</th> <th colspan="2">Etiages</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Beaucaire</td> <td>2 m 53</td> <td>+ 0 m 64</td> <td>le 2 et le 3 octobre</td> </tr> <tr> <td>Arles</td> <td>0 m 80</td> <td>- 0 m 54</td> <td>le 21 février à 7 h.</td> </tr> </tbody> </table>	Eaux moyennes annuelles :		Etiages		Beaucaire	2 m 53	+ 0 m 64	le 2 et le 3 octobre	Arles	0 m 80	- 0 m 54	le 21 février à 7 h.	1939
			Eaux moyennes annuelles :		Etiages											
			Beaucaire	2 m 53	+ 0 m 64	le 2 et le 3 octobre										
			Arles	0 m 80	- 0 m 54	le 21 février à 7 h.										
			<p>Premier pic de crue les 20 et 21 janvier. Maximum de <b>4 m 55</b> le 20 au matin à <b>Beaucaire</b>.</p> <p>Deuxième pic de crue du 25 au 28 janvier. Maximum de <b>4 m 30</b> le 26 à midi à <b>Beaucaire</b>.</p>													
<p>Crue du 8 au 10 avril. Maximum de <b>4 m 56</b> le 9 au matin et à midi à l'échelle de <b>Beaucaire</b>.</p>																
<p>Premier pic de crue du 5 au 13 novembre. Maximum de <b>4 m 86</b> le 7 à midi à <b>Beaucaire</b>.</p> <p>Deuxième pic de crue du 19 au 23 novembre. Maximum de <b>4 m 82</b> le 22 toute la journée à l'échelle de <b>Beaucaire</b>.</p>																
1940			<p><b>1940</b></p> <p><b>Un autre rejeton du Petit Âge Glaciaire (PAG)</b></p> <p><b>Météorologie :</b></p> <p>Mauvaise année sur le plan météorologique aussi, rappelant une autre époque, celle du PAG. La nuit du 17 au 18 janvier on mesura -9°C à l'Observatoire de Marseille. Du 20 au 26 janvier l'échelle du Rhône de l'écluse d'Arles est illisible car couverte de glaçons à quatre reprises. Le 20 janvier, on mesura - 15°C à Orange et -18°C dans la campagne environnante. La température redescend encore à -9°C à l'observatoire de Marseille et il n'y a pas de dégel diurne. Le 20 d'énormes glaçons passaient sur le Rhône au niveau d'Arles. A Avignon, la couche glacée atteignait 20 cm.</p>	1940												
																
			<p><b>Pluviométrie :</b></p> <p>L'hiver très froid fut sec. Le mois de juin fut très pluvieux. L'été fut normalement très sec et l'automne plutôt sec malgré les pluies d'octobre.</p>													
			<p><b>PLUIES A MARSEILLE, ORANGE, NÎMES ET AVIGNON EN 1940</b></p> 													
			<p>Total des pluies à Marseille <b>634 mm</b></p> <p>Total des pluies à Orange <b>546 mm</b></p> <p>Total des pluies à Nîmes : <b>723 mm</b></p> <p>Total des pluies à Avignon : <b>665 mm</b></p> <p>Nota : sauf à l'Observatoire de Marseille, beaucoup (parfois toutes), des données de pluies ont été restituées ou extrapolées, en raison des événements de la guerre, dont la mobilisation générale.</p> <p><b>Hydrologie :</b></p> <p>La hauteur des eaux se maintient, mais toujours à un niveau médiocre ou moyen. Comme l'année précédente, aucune "saisonnalité" n'es discernable, sinon le creux et l'étiage de septembre. Les grandes pluies de juin créent une montée rapide, jusqu'à 5 m 40 à Beaucaire, sans réel danger. L'apport de la Durance fut dans doute essentiel avec 1230 m3/sec à Jouques-Cadarache le 25 juin. La</p>													

crue de novembre, avec 20 cm de plus paraît plus dangereuse les 18 et 19. A Arles, le Rhône présente toujours des niveaux très bas, compte tenu du creusement du lit et de la pérennité de l'altitude du zéro de l'échelle, en usage au moins depuis 1854.

**Le débit moyen annuel à Beaucaire est encore assez élevé : 1875,25 m<sup>3</sup>/sec**



Eaux moyennes annuelles :		Etiages	
Beaucaire	2 m 27	+ 0 m 46	le 8 septembre à 17 h.
Arles	0 m 57	- 0 m 54	le 10 septembre à 17 h.

1940

1940

6 24-27

Crue du 24 au 27 juin. Maximum de 5 m 40 le 25 au matin à l'échelle de Beaucaire.

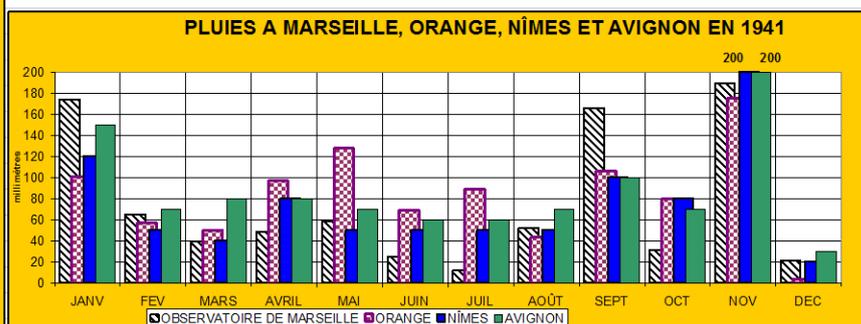
11 16-22

Crue du 16 au 22 novembre. Maximum de 5 m 60 le 18 au soir à l'échelle de Beaucaire.

### 1941

#### Météorologie :

Malgré la mauvaise qualité des données pluviométriques en ces années de guerre, on peut affirmer que 1941 fut une année très pluvieuse (à Marseille, plus d'un tiers au-dessus de la normale). Les pluies les plus abondantes furent celles de janvier et de novembre. Il y a peu de lien entre ces pluies et le profil hydrologique général de l'année 1941 en bas Rhône. Cependant, les grandes pluies de novembre dans cette région peuvent expliquer les montées rapides des eaux, les 13 et 24.



Total des pluies à Marseille	880 mm
Total des pluies à Orange	998 mm
Total des pluies à Nîmes :	890 mm
Total des pluies à Avignon :	1040 mm

Nota : sauf à l'Observatoire de Marseille, beaucoup (parfois toutes), des données de pluies ont été restituées ou extrapolées, en raison des événements de la guerre, dont la mobilisation générale.

#### Hydrologie :

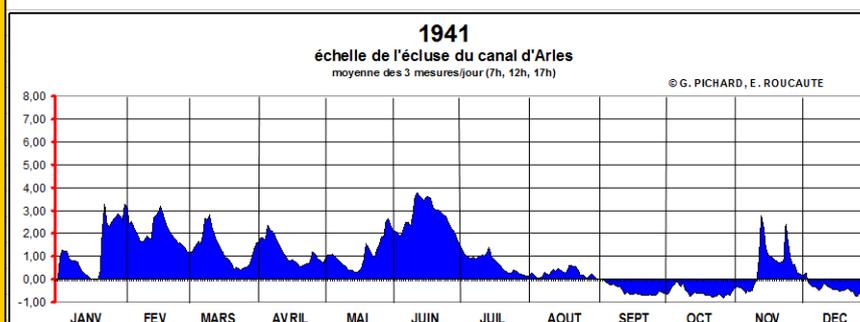
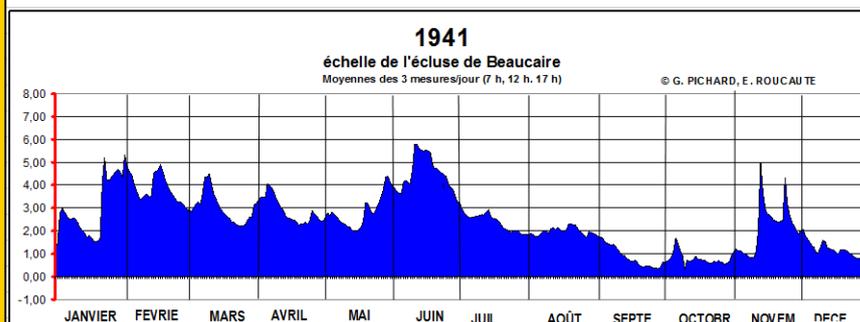
L'année offre un contraste entre les hautes eaux de janvier à juin et les basses eaux de juillet à décembre, seulement troublées par les crues rapides de novembre. En janvier, le 23, et surtout le 1er février, les eaux à Beaucaire sont déjà très grosses (5340 et 5480 m<sup>3</sup>/sec). Les plus hautes eaux de l'année se produisent en juin (6100 m<sup>3</sup>/sec le 11 juin), en relation avec la crue de la Durance

1941

1941

(1380 m<sup>3</sup>/sec le 10 juin). Les deux crues de novembre (voir ci-dessus, météorologie) sont en relation avec les fortes pluies en bas Rhône.

A nouveau, le module à Beaucaire est élevé : 2171,35 m<sup>3</sup>/sec.



1941

1941

**Eaux moyennes annuelles :**

	<b>Eaux moyennes annuelles :</b>	<b>Etiages</b>
Beaucaire	2 m 44	+ 0 m 34 le 28 septembre à 7 h. et midi
Arles	0 m 80	- 0 m 87 le 27 octobre à midi.

1	22-31	Crue du 22 janvier au 5 février. Maximum de 5 m 50 le 23 janvier au matin à l'échelle de Beaucaire.
2	1-5	
2	14-20	Crue du 14 au 20 février. Maximum de 4 m 94 le 17 février au matin à l'échelle de Beaucaire.
3	9-12	Crue du 9 au 12 mars. Maximum de 4 m 60 le 11 mars au matin à l'échelle de Beaucaire.
4	6-7	Crue les 6 et 7 avril. Maximum de 4 m 10 le 6 à midi et le soir à l'échelle de Beaucaire.
5	29-31	Crue du 29 mai au 1 <sup>er</sup> juin. Maximum de 4 m 60 le 29 mai au soir à l'échelle de Beaucaire.
6	1	
6	6-26	Crue du 6 au 26 juin. Maximum de 3 m 78 le 12 juin au matin et à midi à l'échelle de l'écluse d'Arles et 5 m 84 au matin à l'échelle de Beaucaire.
11	13-14	Premier pic de crue les 13 et 14 novembre. Maximum de 5 m 10 le 13 au soir à l'échelle de Beaucaire.
	24	Deuxième pic le 24 novembre : 4 m 36 à midi à l'échelle de Beaucaire.

## 1942

**Grand hiver et basses eaux**

**Météorologie :**

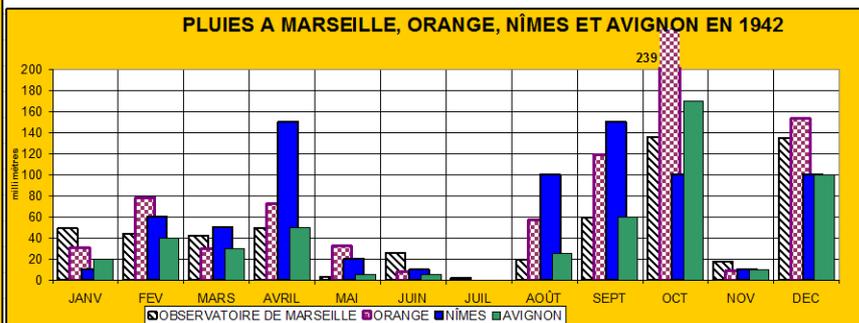
Hiver très rigoureux et très long, depuis le 28 décembre 1941 jusqu'au début mars, avec des minima inhabituels : à Marseille-Observatoire, -7,1°C les 12, 13, 22 et 23 janvier (-8°C en février) le 13, il neige et le Rhône à Arles charrie d'énormes glaçons. La neige tombe encore la nuit du 30 au 31 janvier à Avignon.

La pluviométrie est particulièrement déficitaire jusqu'en août, mais les pluies d'automne réveillent l'activité hydrologique en alimentant quelques crues moyennes.

Dans la basse vallée du Rhône *stricto sensu*, le déficit de printemps est très important

1942

1942



Total des pluies à Marseille **581 mm**  
 Total des pluies à Orange **828 mm**  
 Total des pluies à Nîmes : **750 mm**  
 Total des pluies à Avignon : **515 mm**

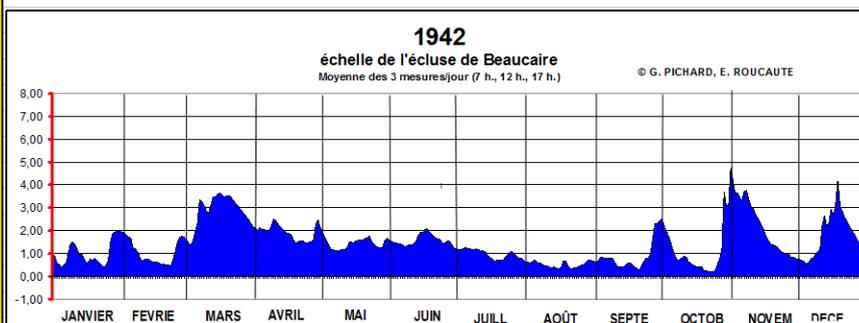
Nota : sauf à l'Observatoire de Marseille, beaucoup (parfois toutes), des données de pluies ont été restituées ou extrapolées, en raison des événements de la guerre, dont la mobilisation générale.

**Hydrologie :**

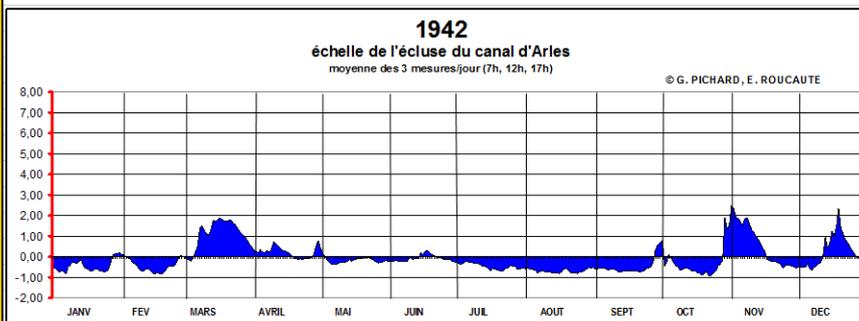
L'hydrologie bas rhodanienne redevient basse et peu active, malgré les crues non dangereuses de mars, novembre et décembre. C'est en novembre, le 1er, que se produit la crue la plus haute, renforcée par celle de la Durance ( 5 m 20 et 4740 m3/sec à Beaucaire et 710 m3/sec à Jouques-Cadarache, pour la Durance).. A Arles les eaux sont majoritairement sous le zéro de l'échelle.

Les hauteurs moyennes annuelles ont perdu 1 mètre à Beaucaire, 81 cm à Arles par rapport à 1941. La moyenne annuelle des débits est très basse : 1279,7 m<sup>3</sup>/sec.

1942



1942



Eaux moyennes annuelles :		Etiages	
Beaucaire	1 m 44	+ 0 m 20	le 22, 23 et 24 octobre à 17 h.
Arles	- 0 m 09	- 0 m 01	le 23 octobre à 7 h.

11 1-2

Crue les 1<sup>er</sup> et 2 novembre. Maximum de 5 m 20 le 1<sup>er</sup> au soir à l'échelle de Beaucaire.

12 19

Crue le 19 décembre : 4 m 56 le matin à l'échelle de Beaucaire.

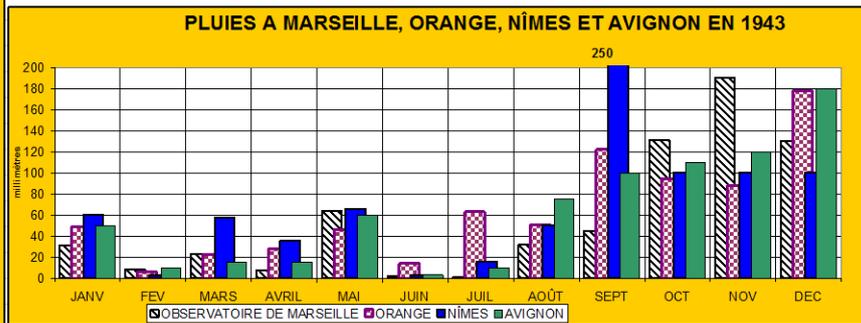
**1943**

1943

**Météorologie :**

Déficit pluviométrique accusé en hiver, printemps et été, mais excédent important en automne et début d'hiver 1943-44. Des colonies de larves acridiennes s'étaient développées dans la zone languedocienne côtière (Agde) La lutte organisée pour en venir à bout paraît avoir limité les destructions (vignes). En ce domaine aussi, il ne semble avoir été question que d'un épisode isolé ravivant un peu les souvenirs des épisodes bien plus résistants du temps du Petit Âge Glaciaire (XVIIe et XVIIIe siècles). Le criquet marocain sévit aussi en Crau

1943



1943

Total des pluies à Marseille **664 mm**  
 Total des pluies à Orange **761 mm**  
 Total des pluies à Nîmes : **841 mm**  
 Total des pluies à Avignon : **748 mm**

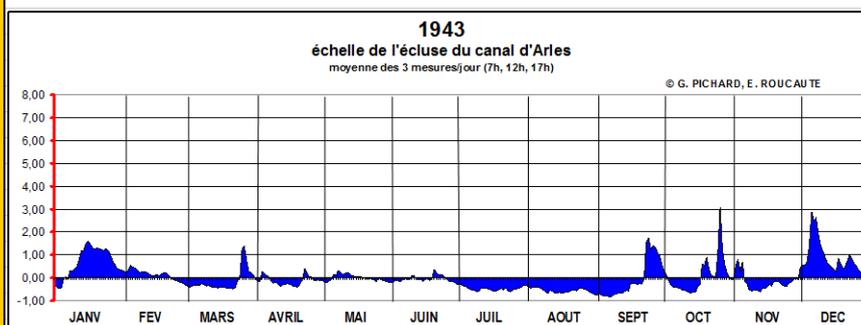
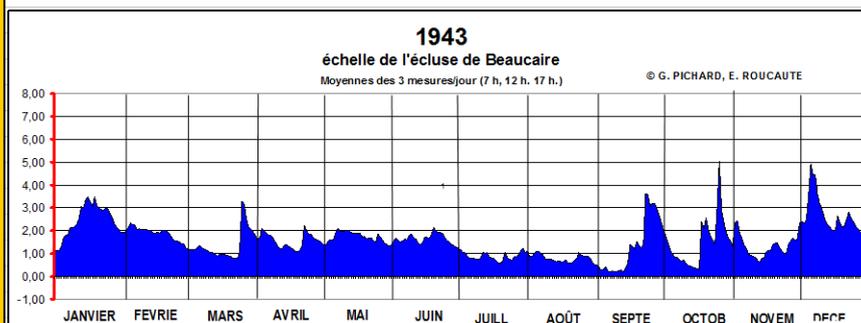
Nota : sauf à l'Observatoire de Marseille, beaucoup (parfois toutes), des données de pluies ont été restituées ou extrapolées, en raison des événements de la guerre, dont la mobilisation générale.

**Hydrologie :**

Le Rhône est constamment bas à Beaucaire aussi bien qu'à Arles. Les pluies d'automne provoquent des crues rapides, "en septembre, octobre et décembre.

Le débit moyen annuel à Beaucaire est faible **1354,6 m3/sec.**

1943



**Eaux moyennes annuelles :**

Beaucaire **1 m 59**  
 Arles **+ 0 m 01**

**Etiages**

**+ 0 m 18 le 7 septembre**  
**- 0 m 86 le 7 septembre à midi.**

10 26

Crue le 26 octobre : **5 m 28** le matin à l'échelle de **Beaucaire**.

12 6-8

Crue du 6 au 8 décembre. Maximum de **5 m 04** le 6 au matin à l'échelle de **Beaucaire**.

**1944**

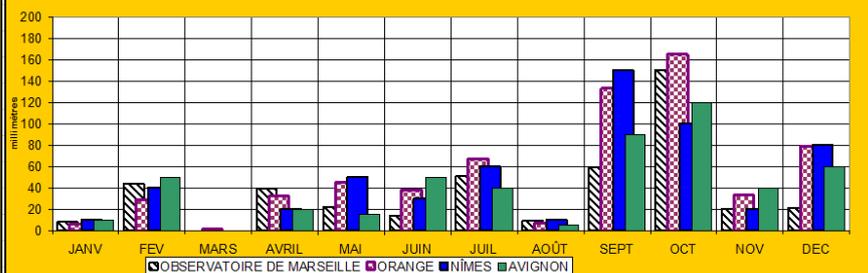
1944

**Météorologie :**

Encore une année de grande sécheresse. Septembre et octobre sont à peine mieux avantagés. Phénomène en partie lié : l'invasion de criquet en Crau, la dernière sur le continent.

1944

**PLUIES A MARSEILLE, ORANGE, NÎMES ET AVIGNON EN 1944**



Total des pluies à Marseille 437 mm  
 Total des pluies à Orange 635 mm  
 Total des pluies à Nîmes : 570 mm  
 Total des pluies à Avignon : 500 mm

Nota : sauf à l'Observatoire de Marseille, beaucoup (parfois toutes), des données de pluies ont été restituées ou extrapolées, en raison des événements de la guerre, dont la mobilisation générale.

**Hydrologie :**

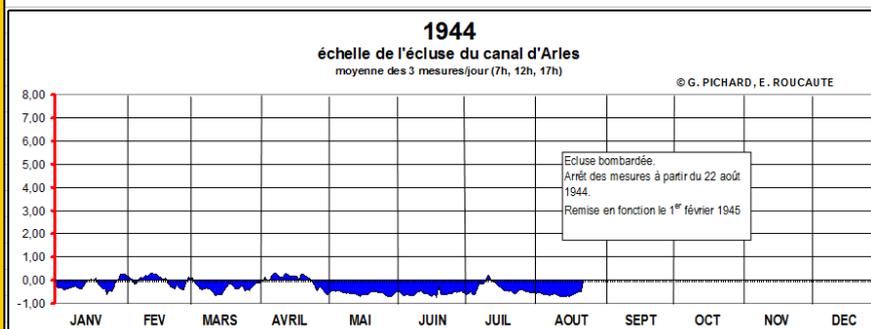
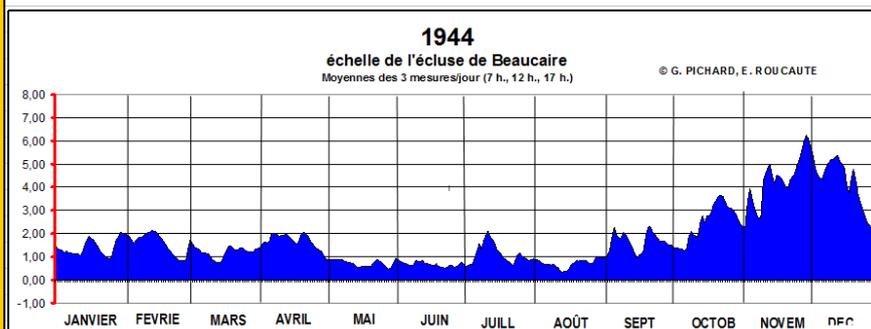
A première vue, les courbes des hauteurs aux échelles reproduisent avec une bonne coïncidence l'histogramme des pluies. Basses eaux jusqu'en septembre, hautes et très hautes eaux ensuite. La crue de fin novembre est cependant en apparence en désaccord avec les données de pluies de ce même mois. En cette période compliquée de bataille décisive de la Seconde Guerre mondiale, la suite de montées successives des crues d'automne en bas Rhône a été décortiquée par le Service de prévision des crues alors basé à Avignon. Une chronologie serrée a été établie montrant le premier apport de la crue océanique de la Saône et du haut Rhône, depuis le 10 novembre. Les eaux à Beaucaire étaient déjà montées le 21 octobre, suite aux pluies méridionales et à la crue de la Durance le 18 (665 m<sup>3</sup>/sec). L'apport océanique fait monter les eaux à Avignon à 5 m 42 le 12/11 et 5 m 06 le 13 à Beaucaire à T + 66 h après la crue de La Mulatière à Lyon. Le 15, la crue de l'Isère crée aussi à Beaucaire une remontée légère et temporaire le 16. La crue décisive de l'Isère dès le 23 à 8 h, conjuguée à une nouvelle crue du Rhône à La Mulatière 6 heures après, fait regonfler les eaux, la crue à Pont-St-Esprit commençant à 12 h le 24. L'apport venu de la Saône se fait au même endroit à 8 h le 25. A Avignon, la nouvelle crue débute le 25 à 20 h, jusqu'à 6 m 40, une quarantaine de centimètres en trop ne pouvant s'expliquer que par l'apport des affluents (selon le service). A Beaucaire la crue culmine à 6 m 25 le 29 à 17 h. La décrue en décembre est entrecoupée de deux nouvelles crues secondaires.

A Arles les mesures étaient interrompues durant cette période, suite aux bombardements ayant affecté l'écluse et son échelle (voir la courbe ci-dessous).

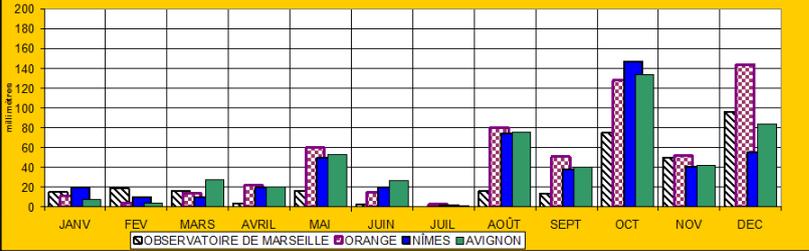
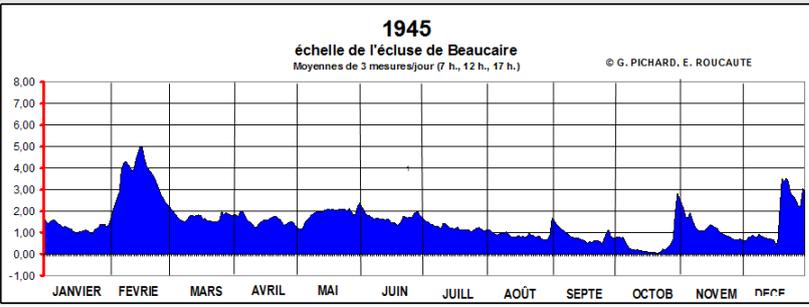
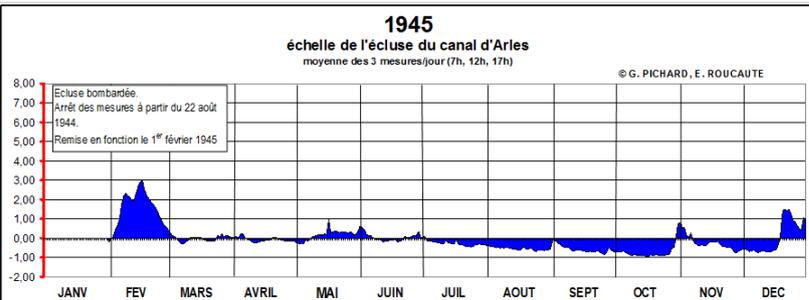
Débit annuel moyen à Beaucaire : 1635,7 m<sup>3</sup>/sec.

1944

1944



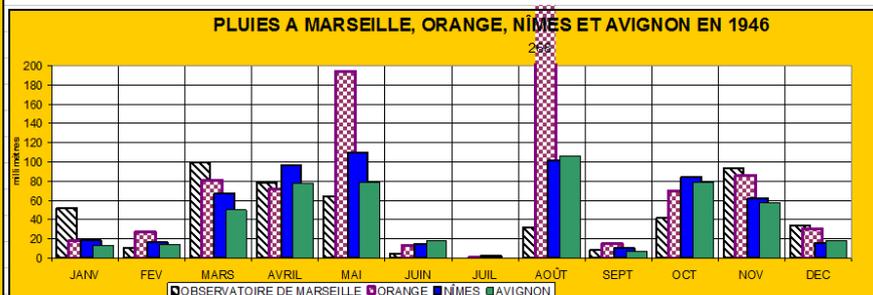
Eaux moyennes annuelles :		Etiages	
Beaucaire	1 m 80	+ 0 m 32	le 13 août à 17 h.
Arles	lacune	- 0 m 72	les 12, 13 et 14 août à 17 h.

<p>1944</p>	<p>11 12</p>	<p>10-30 1-21</p>	<p>Crue du 10 novembre au 21 décembre, très longue. Maximum de 6 m 25 le 19 novembre au matin et à midi à l'échelle de <b>Beaucaire</b>.</p> <p>A Arles, en novembre et décembre :</p> <p>7 jours de 3 à 3,25 m 7 jours de 3,25 à 3,50 m 4 jours de 3,50 à 3,75 m 1 jour de 3,75 à 4 m</p>	<p>1944</p>												
<p><b>1945</b></p>																
<p><b>Météorologie :</b> Une année "exceptionnellement sèche" (Observatoire de Marseille) et, seulement un peu plus arrosé en octobre dans la vallée du Rhône.</p>																
<p style="text-align: center;"><b>PLUIES A MARSEILLE, ORANGE, NÎMES ET AVIGNON EN 1945</b></p>  <p>Total des pluies à Marseille <b>343,8 mm</b> Total des pluies à Orange <b>584 mm</b> Total des pluies à Nîmes : <b>487 mm</b> Total des pluies à Avignon : <b>517 mm</b></p> <p>Nota : retour à des observations plus régulières dès 1945, à l'exception de Nîmes, seulement à partir de juillet de cette même année.</p>																
<p><b>Hydrologie :</b> Rétablissement de l'écluse d'Arles et reprise des mesures de hauteurs du Rhône, le 1er février 1945. Au sein de basses eaux continues, une seule crue notable, en deux montées rapprochées, en février. Une crue que ne peut absolument pas expliquer les rares pluies tombées à Avignon ou à Orange.</p> <p><b>Le débit moyen annuel à Beaucaire est faible : 1302,2 m3/sec.</b></p>																
<p>1945</p>			<p style="text-align: center;"><b>1945</b> échelle de l'écluse de Beaucaire Moyennes de 3 mesures/jour (7 h., 12 h., 17 h.)</p> 	<p>1945</p>												
<p style="text-align: center;"><b>1945</b> échelle de l'écluse du canal d'Arles moyenne des 3 mesures/jour (7h, 12h, 17h)</p> 																
<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: left;"><b>Eaux moyennes annuelles :</b></th> <th colspan="2" style="text-align: left;"><b>Étiages</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Beaucaire</td> <td>1 m 48</td> <td>+ 0 m 04</td> <td>le 21 17 h. et 22 oct. 7 h., midi</td> </tr> <tr> <td>Arles</td> <td>lacune</td> <td>- 0 m 96</td> <td>le 17 octobre à midi</td> </tr> </tbody> </table>					<b>Eaux moyennes annuelles :</b>		<b>Étiages</b>		Beaucaire	1 m 48	+ 0 m 04	le 21 17 h. et 22 oct. 7 h., midi	Arles	lacune	- 0 m 96	le 17 octobre à midi
<b>Eaux moyennes annuelles :</b>		<b>Étiages</b>														
Beaucaire	1 m 48	+ 0 m 04	le 21 17 h. et 22 oct. 7 h., midi													
Arles	lacune	- 0 m 96	le 17 octobre à midi													
<p>2</p> <p>8-11 13-19</p> <p>Premier pic de crue du 8 au 11 février. Maximum de 4 m 36 le 9 février au matin à l'échelle de <b>Beaucaire</b>. Deuxième pic de crue du 13 au 19 février. Maximum de 5 m 06 le 17 février au matin à l'échelle de <b>Beaucaire</b>.</p>																

## 1946

### Météorologie :

C'est en décembre 1946 que commence le froid intense de l'hiver 1945-46  
 Les pluies, comme dans presque toute cette décennie, demeurent déficitaires. A Orange, des "déluges" en mai et surtout en août (268 mm) ne peuvent compenser cette sécheresse.



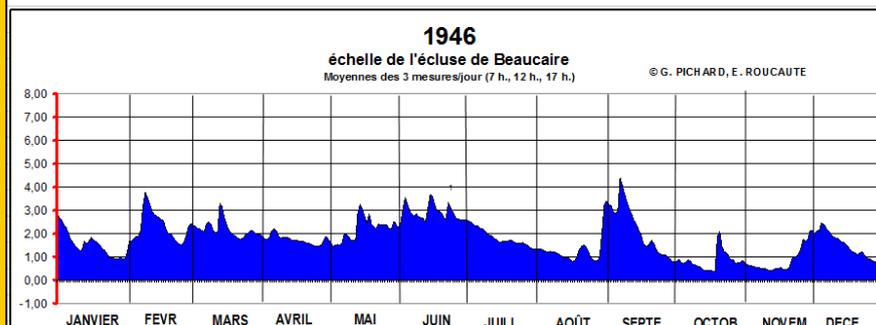
Total des pluies à Marseille : 526 mm  
 Total des pluies à Orange : 874 mm  
 Total des pluies à Nîmes : 595 mm  
 Total des pluies à Avignon : 520 mm

### Hydrologie :

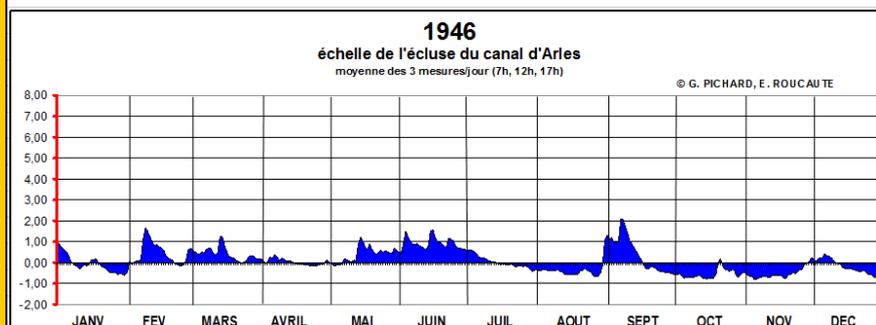
Même si les hauteurs aux échelles sont en hausse, les eaux demeurent basses, le plus souvent inférieures à 2 m à Beaucaire

**Le débit moyen annuel à Beaucaire reste faible : 1480,7 m3/sec.**

1946



1946



Eaux moyennes annuelles :		Etiages	
Beaucaire	1 m 76	+ 0 m 36	le 18 et le 19 octobre à 17 h.
Arles	0 m 07	- 0 m 93	le 5 novembre 17 h.

9

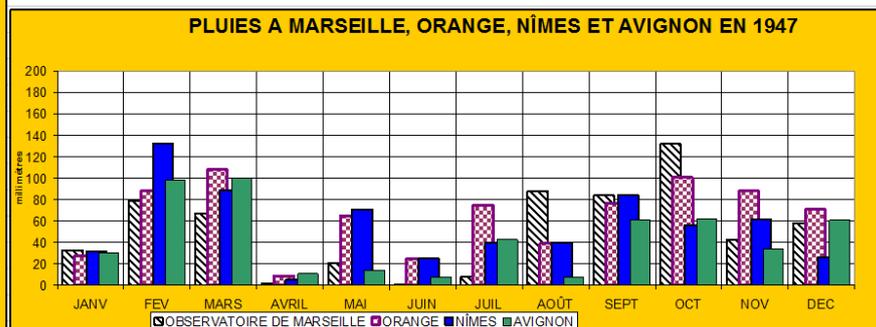
7-8

Crue les 7 et 8 septembre. Maximum de 4 m 55 le 7 septembre au soir à l'échelle de Beaucaire.

## 1947

**Météorologie :**

Pluies en légère hausse, sans valeurs excessives. Mois d'avril sec.



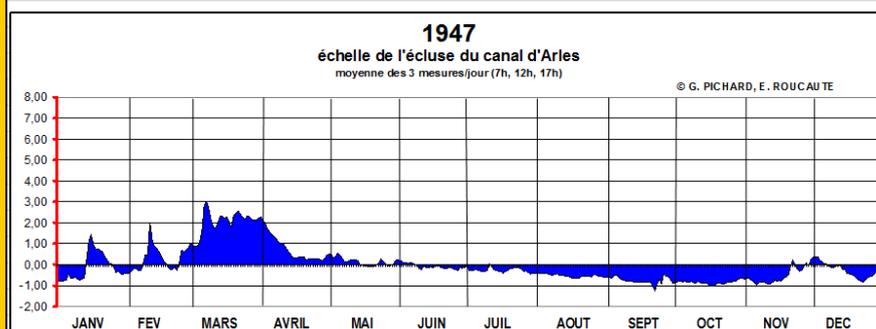
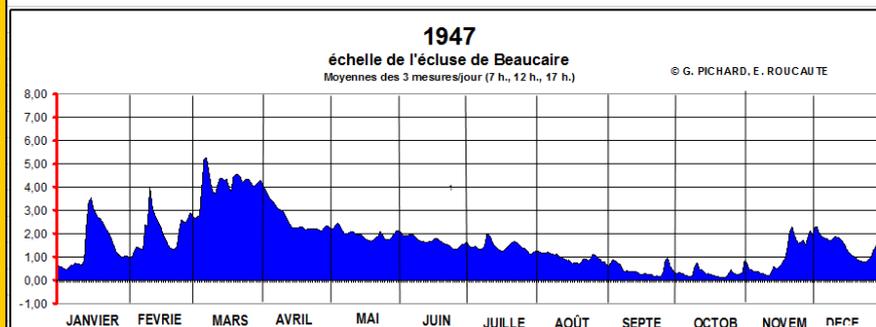
Total des pluies à Marseille **616 mm**  
 Total des pluies à Orange **774 mm**  
 Total des pluies à Nîmes : **662 mm**  
 Total des pluies à Avignon : **530 mm** (valeurs de janvier et mars extrapolées)

**Hydrologie :**

Les eaux deviennent hautes au mois de mars, en accord avec les pluies de février et mars excédentaires, notamment à Marseille. Le 8 mars, la hauteur maxi instantanée à Beaucaire fut de 5 m 30, sans dommage appréciable.

A partir d'avril, les hauteurs du Rhône à Beaucaire et Arles, décroissent jusqu'au cœur de novembre.

**Le débit annuel moyen à Beaucaire est encore faible : 1460,8 m3/sec.**



Eaux moyennes annuelles :		Etiages	
Beaucaire	1 m 62	+ 0 m 10	le 23 octobre
Arles	0 m 01	- 1 m 10	le 18 octobre à 7 h.

1947

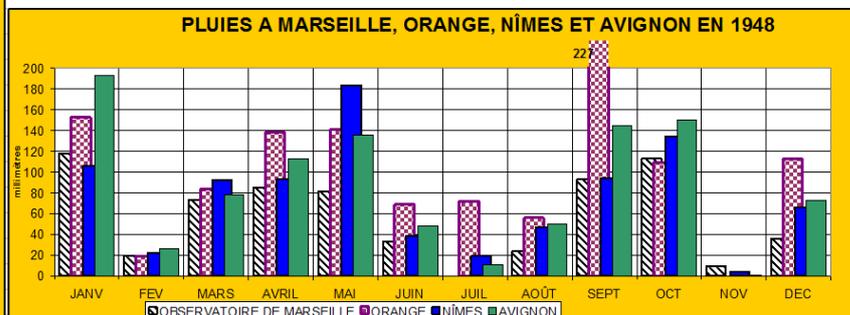
1947

- 2      11      Crue le 11 février : 4 m 40 le soir à l'échelle de Beaucaire.
- 3      6-10      Premier pic de crue du 6 au 10 mars. Maximum de 5 m 27 le 8 mars à midi à l'échelle de Beaucaire.
- 3      13-17      Deuxième pic de crue du 13 au 17 mars. Maximum de 4 m 45 le 15 mars au matin à l'échelle de Beaucaire.
- 3      20-31      Troisième pic de crue du 20 mars au 2 avril. Maximum de 4 m 58 le 21 mars au soir à l'échelle de Beaucaire.
- 1      1-2

**1948**

**Météorologie :**

Dans une décennie comportant beaucoup d'années sèches, 1948 est une année pluvieuse, mais avec les mois de février et novembre presque sans pluie. Les pluies de janvier sont remarquables (près de 200 mm à Aignon) et les mois de septembre et octobre pluvieux, mais l'automne est moins arrosé que le printemps (voir les basses eaux du Rhône de cette saison).



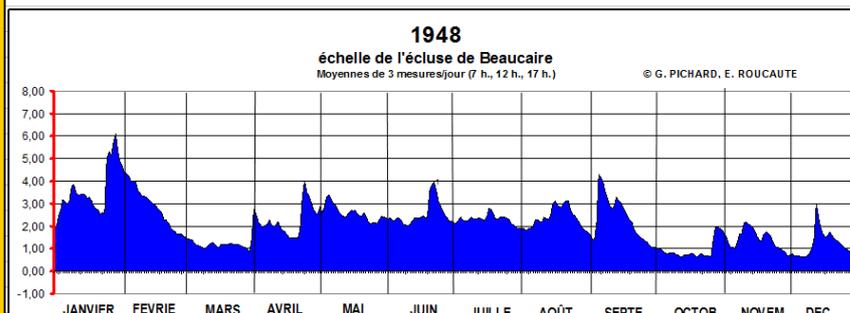
Total des pluies à Marseille **684 mm**  
 Total des pluies à Orange **1181 mm**  
 Total des pluies à Nîmes : **900 mm**  
 Total des pluies à Avignon : **1024 mm**

**Hydrologie :**

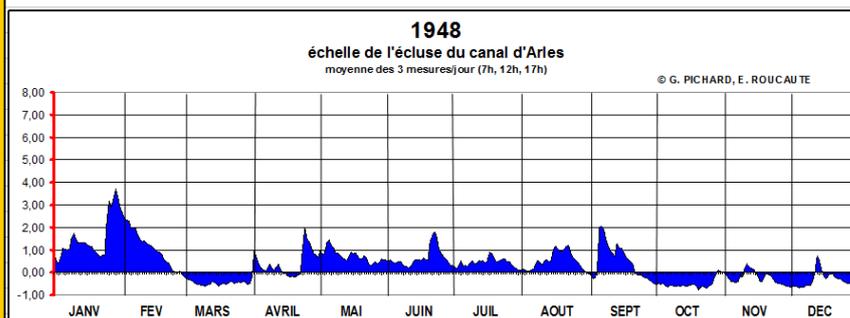
Les pluies de janvier font monter les affluents : l'Ouvèze, la Durance dès le 23 et ensuite le 28. Le 29/01, le Rhône cote 6 m 18 et débite 6550 m<sup>3</sup>/sec. à Beaucaire. A cette hauteur, le débordement est effectif, mais les défenses paraissent avoir résisté.

Dans une ambiance générale de hautes eaux de janvier à septembre, trois autres crues non débordantes se produisent, la plus haute en septembre restant non dangereuse.

1948



1948



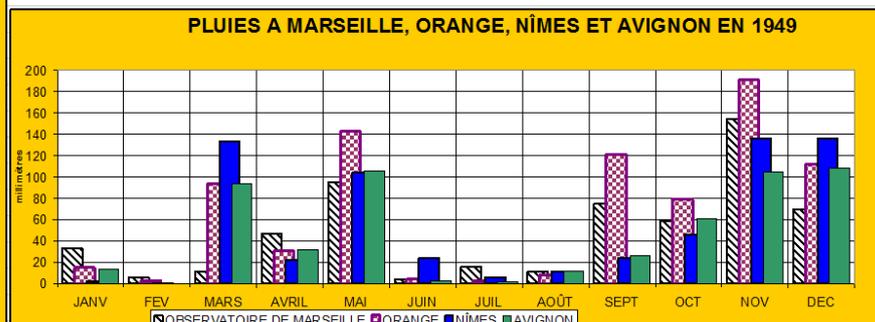
Eaux moyennes annuelles :		Etiages	
Beaucaire	2 m 13	+ 0 m 60	le 19 octobre
Arles	0 m 35	- 0 m 78	le 20 octobre à 7 h. et à 17 h.

- 1      25-31      Crue du 25 janvier au 3 février. Maximum de 3 m 70 le 29 janvier à l'échelle de l'écluse d'Arles et 6 m 18 le matin à l'échelle de Beaucaire.
- 2      1-3
- 4      24          Crue le 24 avril : 4 m 24 le matin à l'échelle de Beaucaire.
- 9      5-7          Crue du 5 au 7 septembre. Maximum de 4 m 54 le 5 septembre au soir à l'échelle de Beaucaire.

1949

**Météorologie :**

Année pluviométrique qui apparaît bien moins pluvieuse que la précédente (parfois près de moitié moins en mm), mais avec deux maxima au printemps et à l'automne, un hiver et un été quasi entièrement secs. Les cumuls annuels sont conformes aux moyennes ou normales mais cinq moins (janvier - février et de juin à août), sont presque entièrement secs.



Total des pluies à Marseille **581 mm**

Total des pluies à Orange **804 mm**

Total des pluies à Nîmes : **644 mm**

Total des pluies à Avignon : **562 mm**

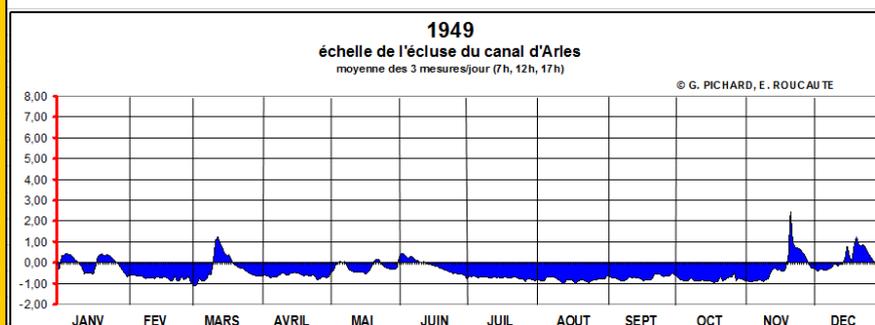
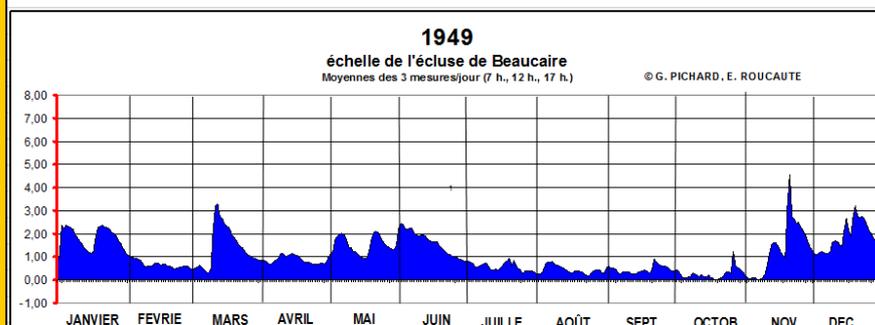
**Hydrologie :**

Les pluies relevées aux 4 stations témoins (histogramme ci-dessus) interviennent sur le régime du bas Rhône sans à elles seules provoquer de très hautes eaux, pouvant seulement expliquer la médiocre crue de mars et les eaux à peine plus hautes de printemps. Les basses eaux vont de fin juin à début novembre. La plus haute crue, très rapide, intervient les 20 et 21 novembre, confortée par une crue de la Durance (890 m<sup>3</sup>/sec à Jouques-Cadarache). La cote du Rhône à Beaucaire approche les 5 mètres. Les hautes eaux se poursuivent en décembre. Malgré tout, l'ensemble de l'année montre un module fluvial médiocre à Beaucaire.

**Moyenne annuelle des débits très basse : 1025,7 m<sup>3</sup>/sec. à Beaucaire.**

1949

1949

**Eaux moyennes annuelles :**

Beaucaire

1 m 07

Arles

- 0 m 47

**Etiages**

0 m 00 le 18 oct. et les 7 et 8 novembre

- 1 m 20 le 3 mars à 7 h.

11

20-21

Crue les 20 et 21 novembre. Maximum de 4 m 96 le 21 novembre au matin à l'échelle de Beaucaire.

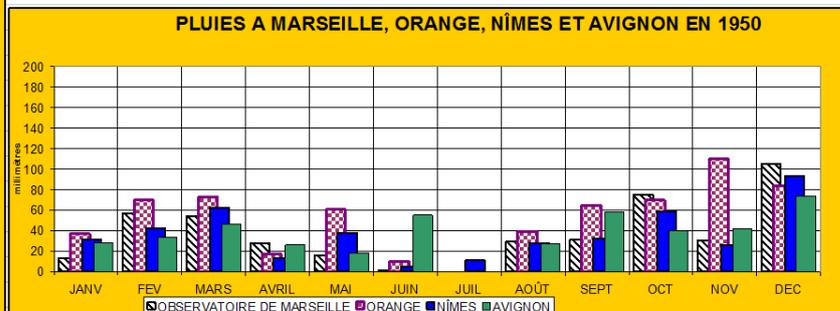
**1950**

**Météorologie :**

Malgré des journées très froides dans la 2e quinzaine de janvier, c'est surtout le début novembre qui voit des températures négatives, même à Marseille.

Année très agitée dans le nord de la France, avec tempêtes très violentes.

La pluviométrie continue d'être indigente pendant presque toute l'année., bien au-dessous des normales. Orange est un peu mieux traitée.



Total des pluies à Marseille **439 mm**  
 Total des pluies à Orange **636 mm**  
 Total des pluies à Nîmes : **440 mm**  
 Total des pluies à Avignon : **448 mm**

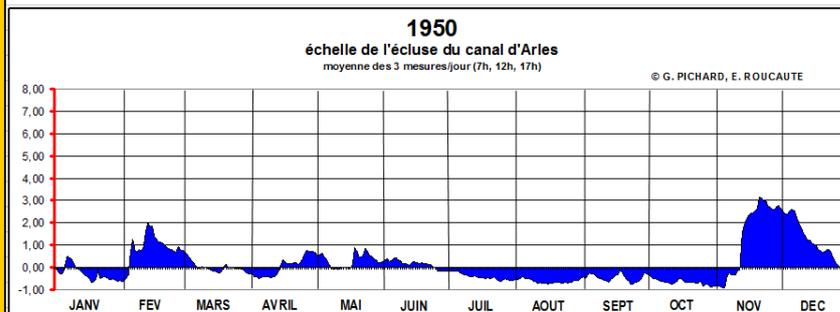
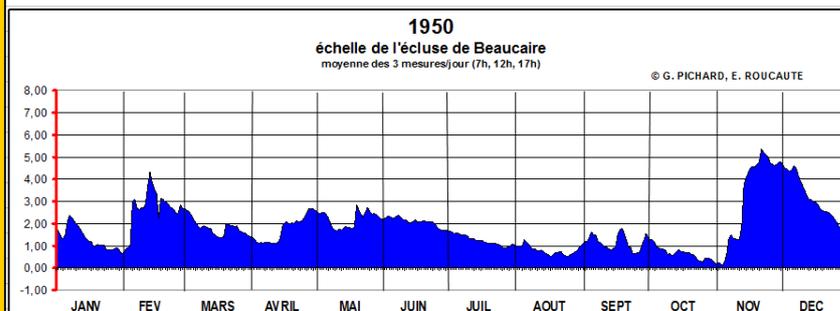
**Hydrologie :**

Les eaux demeurent basses une grande partie de l'année, plus hautes en février et mai et surtout en novembre et partie de décembre, déjà menaçantes, comme annonçant une nouvelle phase hydrologique du bas Rhône, après les nombreuses années d'eaux très basses et de relative sécheresse de ces années 40 prenant fin ici.

**Biblio. :**

J. Sanson et M. Pardé, "La sécheresse des années 1942-49 en France", *Revue de Géographie Alpine*, t. 38, p. 369-404. et J. Sanson, "Une longue période de sécheresse en France (1941-1949)", *Bulletin technique du Ministère de l'Agriculture*, octobre 1949.

**Le module se redresse atteignant 1598,6 m<sup>3</sup>/sec. à Beaucaire**



Eaux moyennes annuelles :		Etiages	
Beaucaire	1 m 82	0 m 10	le 3 novembre, midi et 17 h.
Arles	0 m 12	- 0 m 96	le 5 novembre à 17 h.

Crue le 13 février : 4 m 94 le soir à l'échelle de Beaucaire.

Crue du 14 novembre au 9 décembre. Maximum de 5 m 37 le 21 novembre au matin à l'échelle de Beaucaire.

1950

1950

2 13  
 11 14-30  
 12 1-9

**1951****Très grande crue méditerranéenne extensive, de part et d'autre des Alpes**

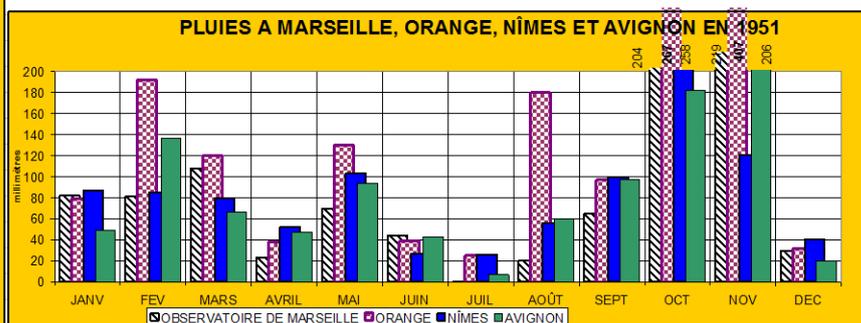
"Le plus grandiose exemple d'extension et de puissance : les deux épisodes hydrométéorologiques de novembre 1951"

Huguette Vivian, **Averses extensives et crues concomitantes dans l'arc alpin. Etude hydro-météorologique**, 5e partie, p. 867.

**Météorologie :**

En 1951 la rupture avec la décennie précédente est manifeste. L'année est si copieusement arrosée qu'elle peut figurer parmi les années records, au 7e rang, du Petit Âge Glaciaire (PAG) : jusqu'en 1950 à Marseille : 1772 (1316mm), 1872 (1095 mm), 1839 (1079 mm), 1932 (1018 mm), 1788 (1005 mm), 1853 (955 mm) et 1951 (945,2 mm). L'Automne est diluvien : en octobre, Marseille cumule 204 mm, Orange, 267 mm, Nîmes, 258 mm. En novembre, Marseille reçoit 219 mm, Orange, 407 mm, Avignon, 206 mm.

Avec ses 1606 mm Orange semble avoir connu le plus extraordinaire record de pluie annuel. Sans faire état de ces derniers chiffres, Maurice Pardé jugea cependant "non exceptionnels" les cumuls obtenus dans la région allant de Valence à Beaucaire : 163 mm du 7 au 12 novembre, ("imposant", comparés surtout aux 236 mm, durant les mêmes jours, sur le 70 000 m<sup>2</sup> dans le bassin du Pô). Lors de la 2e averse, dans le même territoire rhodanien, il tomba 118 mm en 2 jours 1/2.



Total des pluies à Marseille **945 mm**

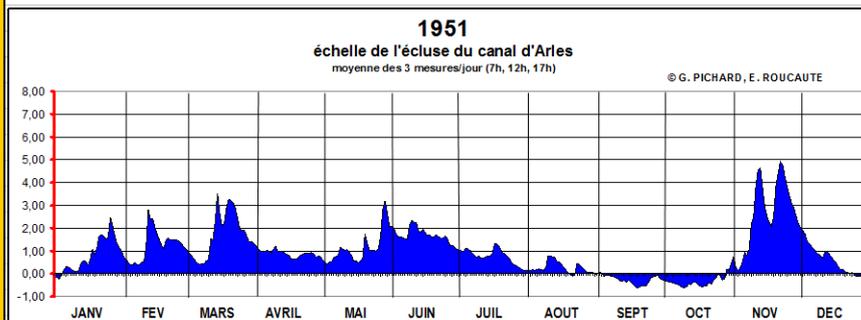
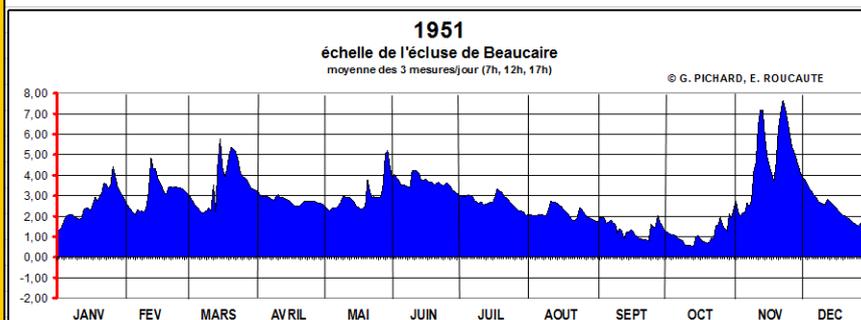
Total des pluies à Orange **1606 mm**

Total des pluies à Nîmes : **1035 mm**

Total des pluies à Avignon : **1008 mm**

**Hydrologie :**

**Module ou moyenne annuelle des débits à Beaucaire : 2441 m<sup>3</sup>/sec. Année exceptionnelle**

**Eaux moyennes annuelles :****Etiages**

Beaucaire **2 m 76** **0 m 50 le 13 octobre, à 17 h.**

Arles **0 m 92** **- 0 m 65 le 19 septembre à 17 h.**

1951

1951

**1re crue 10-12 novembre**

"Non sans hésitation", M. Pardé la qualifie de "cévenole" car liée essentiellement aux débords des affluents de rive droite, le Doux, l'Eyrieux, la Cèze et le Gardon inférieur. L'Ardèche, "la grande impératrice et virago infiniment crainte des sabbats cévenols"(sic), monta à 10 m 60 à Vallon le 11 à 21 h. (3200 m<sup>3</sup>/sec.)

Le lendemain, 12 novembre, à 11 h, le Rhône cotait 6 m 87 à Avignon et à Beaucaire, de 21 h même jour à 2 h le 13, la cote était de 7 m 08 puis 7 m 32 (ou 7 m 35) le matin à 7 h.: 8000 à 8500 m<sup>3</sup>/sec selon M.P.

La Durance débordée avait créé à Avignon un remous (évalué à 50 cm sur les 6 m 87). Le 13, 25 000 m<sup>2</sup> étaient submergés dans le canaton de Barbantane dont une partie de la population dut être évacuée. Cependant, la décrue commença dès le 14 et le 16 le danger avait disparu.

**Ci-dessous profils de la première crue à différentes échelles du cours du Rhône :**

[http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/geo\\_0003-4010\\_1953\\_num\\_62\\_329\\_1403](http://www.persee.fr/web/revues/home/prescript/article/geo_0003-4010_1953_num_62_329_1403)

Source : "Sur la genèse et le caractère de plusieurs grandes inondations récentes", *Annales de Géographie*, tome 62, n° 329, 1953, p. 18-36.

Voir aussi "La grande crue du Rhône inférieur en novembre 1951" *Actes du 77e Congrès des Sociétés Savantes*, Grenoble, 1952, fasc. IV, p. 565-627. (quelques pages reproduites, sous une autre pagination dans "Sources documentaires 1951" de la base Histrhone).

1951

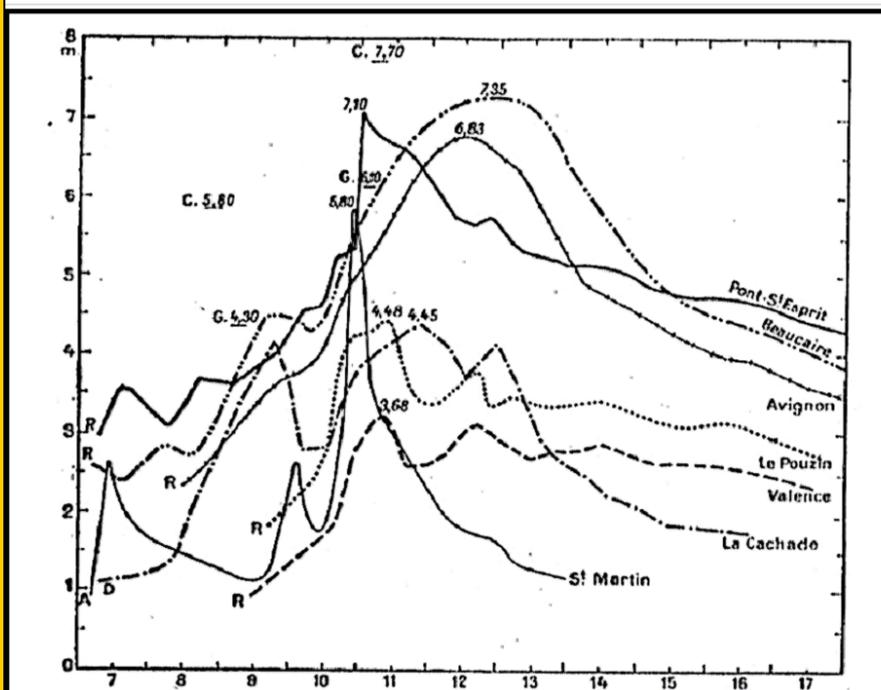


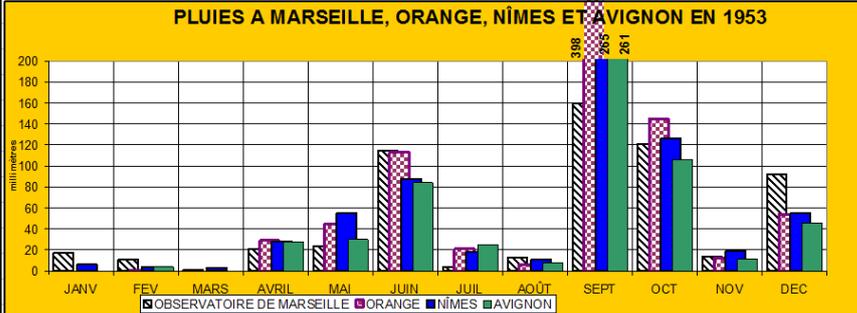
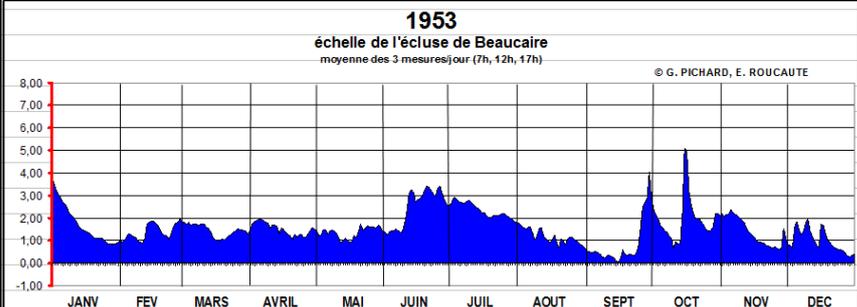
FIG. 3. — PREMIÈRE CRUE DE NOVEMBRE 1951, SUR LE RHÔNE INFÉRIEUR.

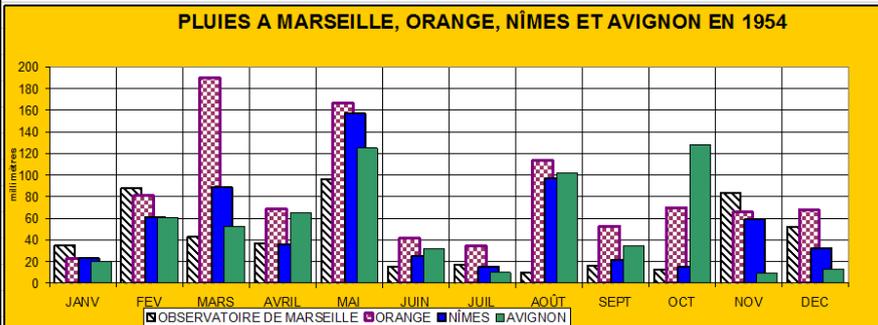
Les courbes indiquent les hauteurs (échelle à gauche, en mètres) atteintes dans les journées du 7 au 17 novembre (marquées sur le cadre inférieur en face de la division correspondant à 12 h.) par les eaux du Rhône (R) au Pouzin, à Valence, Pont-Saint-Espirit, Avignon, Beaucaire, et de ses affluents : Ardèche (A) à Saint-Martin, Durance (D) à La Cachade. Sont indiquées, en outre, les hauteurs maxima atteintes par les eaux de la Cèze (C) à Bagnols, du Gardon (G) à Remoulins, le 8 et le 11 novembre. La Drôme, l'Ouvèze et le Roubion atteignaient leurs maxima le 10 novembre.

1951



<p>1951</p>	<p>11 11</p>	<p>9-17 19-30</p>	<p>Premier pic de crue du 9 au 17 novembre. Maximum de <b>4 m 70</b> le 13 novembre au matin à l'échelle de l'écluse d'<b>Arles</b> et <b>7 m 32</b> à l'échelle de <b>Beucaire</b>.</p> <p>Deuxième pic de crue du 19 au 30 novembre. Maximum de <b>4 m 92</b> le 23 novembre à midi à l'échelle de l'écluse d'<b>Arles</b> et <b>7 m 42</b> le matin à l'échelle de <b>Beucaire</b>.</p> <p>A Arles, en novembre :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>4 jours de 3,50 à 4 m</li> <li>0 jour de 3,75 à 4 m</li> <li>1 jour de 4 à 4,25 m</li> <li>1 jour de 4,25 à 4,50 m</li> <li>3 jours de 4,50 à 4,75 m</li> <li>1 jour de 4,75 à 5 m</li> </ul>	<p>1951</p>								
<hr style="border-top: 1px dashed black;"/>			<p style="text-align: center;"><u>1952</u></p>									
<p>1952</p>			<p><b>Météorologie :</b></p> <p>La pluviométrie, après les déchainements e 1951, paraît retomber dans la pénurie, pendant tout l'hiver, une partie du printemps et un été prolongé jusqu'en septembre. Les chaleurs estivales sont le corollaire de cette sécheresse. Dans l'année les cumuls tombent de moitié, parfois à un tiers de ceux de l'année débordante précédente.</p> <div data-bbox="438 739 1276 1052" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;"><b>PLUIES A MARSEILLE, ORANGE, NÎMES ET AVIGNON EN 1952</b></p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td>Total des pluies à Marseille</td> <td>423 mm</td> </tr> <tr> <td>Total des pluies à Orange</td> <td>694 mm</td> </tr> <tr> <td>Total des pluies à Nîmes</td> <td>438 mm</td> </tr> <tr> <td>Total des pluies à Avignon</td> <td>356 mm</td> </tr> </table> </div> <p><b>Hydrologie :</b></p> <p>Un constat évident ; les pluies dans la vallée du Rhône et environs ne peuvent que très partiellement expliquer l'évolution hydrologique dans l'année civile 1952. Au cours de l'année les eaux restent hautes, à l'exception de juillet-septembre. Les quelques poussées de crues restent moyennes, sans gravité réelle. Début avril, le gonflement des eaux est dû à des apports extérieurs au bas Rhône proprement dit. La pointe de crue rapide du 7 mai (4 m 58 à Beaucaire) a en revanche des origines plus localisées. Les hautes eaux d'automne n'ont aucune caractéristique originale en automne.</p> <p style="text-align: center;"><b>Moyenne annuelle des débits 1964,48 m<sup>3</sup>/sec à Beaucaire</b></p> <div data-bbox="438 1444 1276 1758" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;"><b>1952</b></p> <p style="text-align: center;"><b>échelle de l'écluse de Beaucaire</b></p> <p style="text-align: center;"><small>moyenne des 3 mesures/jour (7h, 12h, 17h)</small></p> <p style="text-align: right;"><small>© G. PICHARD, E. ROUCAUTE</small></p> </div> <div data-bbox="438 1769 1276 2083" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;"><b>1952</b></p> <p style="text-align: center;"><b>échelle de l'écluse du canal d'Arles</b></p> <p style="text-align: center;"><small>moyenne des 3 mesures/jour (7h, 12h, 17h)</small></p> <p style="text-align: right;"><small>© G. PICHARD, E. ROUCAUTE</small></p> </div>	Total des pluies à Marseille	423 mm	Total des pluies à Orange	694 mm	Total des pluies à Nîmes	438 mm	Total des pluies à Avignon	356 mm	<p>1952</p>
Total des pluies à Marseille	423 mm											
Total des pluies à Orange	694 mm											
Total des pluies à Nîmes	438 mm											
Total des pluies à Avignon	356 mm											

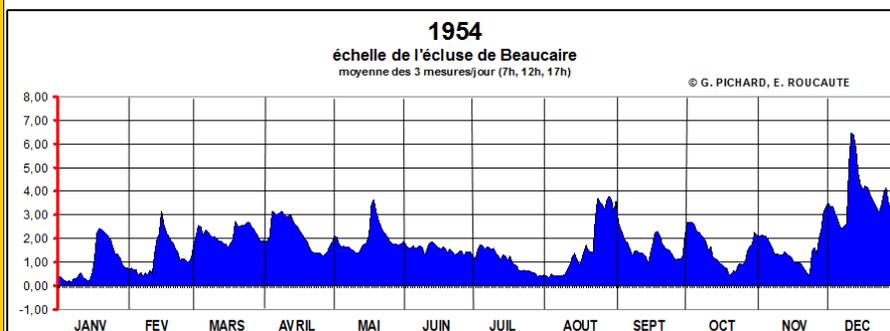
		<b>Eaux moyennes annuelles :</b>		<b>Etiages</b>	
		Beaucaire	2 m 27	0 m 33 le 3 août, à 17 h.	
		Arles	0 m 53	- 1 m 68 le 11 septembre à 17 h.	
1952	3	31	Crue du 31 mars au 6 avril. Maximum de 4 m 64 le 3 avril au matin à l'échelle de Beaucaire.		
	4	1-6			
	5	7-8	Crue les 7 et 8 mai. Maximum de 4 m 58 le 7 à 21 heures à l'échelle de Beaucaire.		
	10	27-30	Crue du 27 au 30 octobre. Maximum de 4 m 58 le 27 octobre au soir à l'échelle de Beaucaire.		
	11	5-6	Crue les 5 et 6 novembre. Maximum de 4 m 20 le 6 novembre au soir à l'échelle de Beaucaire.		
	11	27-30	Crue du 27 novembre au 6 décembre. Maximum de 4 m 82 le 2 décembre au matin à l'échelle de Beaucaire.		
	12	1-6			
	12	23-26	Crue du 23 au 26 décembre. Maximum de 4 m 25 le 23 décembre au soir à l'échelle de Beaucaire.		
<b>1953</b>					
<b>Météorologie :</b>					
<p>En 1953, les totaux pluviométriques sont en assez forte hausse, mais avec un profond déséquilibre entre les excès du début de l'automne et le profond déficit du reste de l'année, malgré une fin de printemps un peu mieux traitée. En septembre se déversèrent des torrents de pluie avec 398 mm à Orange, 265 à Nîmes, 261 à Avignon et 160 mm à Marseille. Le mois d'octobre continua cette période pluvieuse tandis que novembre retrouva le déficit qui avait dominé jusqu'en août. Les valeurs des quatre postes témoins restent homogènes et en bonne concordance</p>					
<b>PLUIES A MARSEILLE, ORANGE, NÎMES ET AVIGNON EN 1953</b>					
					
<p>Total des pluies à Marseille 593 mm          Total des pluies à Orange 824 mm          Total des pluies à Nîmes : 678 mm          Total des pluies à Avignon : 603 mm</p>					
1953	<b>Hydrologie :</b>				
	<p>L'évolution des hauteurs à l'échelle de Beaucaire est assez bien corrélée, cette fois-ci, avec les pluies circonscrites au bas Rhône et ses alentours immédiats (histogramme ci-dessus). Les hautes eaux de fin de printemps-début été s'expliquent probablement de façon partielle par ces pluies. L'étiage de septembre fut très bas avant une brusque crue à la fin du mois. Une autre crue rapide culmina le 15 octobre à 5 m 10 et plus (Les valeurs du mois d'octobre lacunaires ont été restituées à partir d'autres sources que les cahiers de recueils de hauteurs). On remarquera que lorsque les trombes d'eau du bas Rhône agissent sans apports considérables d'amont, les crues sont rapides et de hauteurs limitées.</p>				
<p><b>Les débits annuels moyens restent assez faibles 1333,7 m<sup>3</sup>/sec. à Beaucaire.</b></p>					
<p>L'image que donne la courbe des hauteurs à Arles est une démonstration d'un lit qui paraît toujours en cours d'approfondissement, même si, par ailleurs, le fait que le niveau d'étiage à Beaucaire abaissé à un décimètre sous le zéro soit un fait exceptionnel..</p>					
<b>1953</b>					
<b>échelle de l'écluse de Beaucaire</b> moyenne des 3 mesures/jour (7h, 12h, 17h)					
					

1953			<p style="text-align: center;"><b>1953</b> échelle de l'écluse du canal d'Arles moyenne des 3 mesures/jour (7h, 12h, 17h) © G. PICHARD, E. ROUCAUTE</p>  <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: left;">Eaux moyennes annuelles :</th> <th colspan="2" style="text-align: left;">Etiages</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="width: 25%;">Beucaire</td> <td style="width: 25%;">1 m 52</td> <td style="width: 25%;">- 0 m 10</td> <td style="width: 25%;">le 15 septembre, à 17 h.</td> </tr> <tr> <td>Arles</td> <td>Lacunaire</td> <td>- 1 m 10</td> <td>le 30/12 et -1m 08 le 11/09</td> </tr> </tbody> </table> <p>Crue le 29 septembre : 4 m 34 au matin à l'échelle de <b>Beucaire</b>.</p> <p>Crue à 5 m 10 et plus à ma même échelle de Beaucaire</p>	Eaux moyennes annuelles :		Etiages		Beucaire	1 m 52	- 0 m 10	le 15 septembre, à 17 h.	Arles	Lacunaire	- 1 m 10	le 30/12 et -1m 08 le 11/09	1953
Eaux moyennes annuelles :		Etiages														
Beucaire	1 m 52	- 0 m 10	le 15 septembre, à 17 h.													
Arles	Lacunaire	- 1 m 10	le 30/12 et -1m 08 le 11/09													
1954			<p style="text-align: center;"><b>1954</b></p> <p><b>Météorologie :</b></p> <p>Hiver d'une grande rudesse, à partir du 22 janvier et surtout dans la première semaine de février. Où l'on vit les glaces revenir en force sur le Rhône, bloquer un bras du fleuve à Avignon, défilier à Tarascon et même à Arles, où l'on avait perdu le souvenir des spectacles glaciaires si récents encore au siècle précédent. A Marseille, - 6°C le 1er février et de la neige. Les canaux étaient gelés, dont celui de Beaucaire à Sète.</p> <p>Dans l'ensemble, les pluies sont mieux distribuées qu'en 1953, mais on doit noter que les deux stations de la vallée (Orange, Avignon) voient les cumuls augmenter, alors qu'ils diminuent dans les environs (Nîmes, Marseille).</p> <p style="text-align: center;"><b>PLUIES A MARSEILLE, ORANGE, NÎMES ET AVIGNON EN 1954</b></p>  <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td>Total des pluies à Marseille</td> <td>506 mm</td> </tr> <tr> <td>Total des pluies à Orange</td> <td>978 mm</td> </tr> <tr> <td>Total des pluies à Nîmes :</td> <td>631 mm</td> </tr> <tr> <td>Total des pluies à Avignon :</td> <td>653 mm</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Hydrologie :</b></p> <p>Comme les pluies, les hauteurs aux échelles sont équitablement distribuées toute l'année. Même les creux de septembre-octobre disparaissent. Les plus basses eaux sont en janvier et en été. Les pluies tombées à Orange en mars n'eurent que peu d'effets sur les courbes, celles d'août dans la vallée un peu plus. En revanche; les crues de décembre furent causées par des pluies abondantes hors des villes proches du Rhône. Du 9 au 13 ces pluies intéressèrent l'Ardèche et les Alpes. A Vallon, l'Ardèche rivière atteignit la cote de 5 m. Pont-St-Esprit eut, comme d'habitude, ces quais et rues basses envahies. L'Aygues avait débordé à Orange et le Calavon montait à Apt. Pertuis était atteinte par le débordement de l'Eze et de la Durance. A Avignon, la cote passa de 2 m 90 le 9/12 à 5 m 02 le 10. Les quartiers bas étaient évacués et les gens de la campagne se réfugièrent en ville. La Durance eut un débit maxi de 1610 m<sup>3</sup>/sec. le 10. Le débordement atteignit Charleval, Mallemort et Châteaurenard. Les prévisionnistes du Service d'annonce des crues (SAC) évaluèrent le rehaussement dû à la Durance à Beaucaire à 30 cm (6 m 20 + 0,30 m = 6 m 50). A Arles, le Rhône passa en 24 heures de 1 m à 3 m 30, sans danger pour la ville. Des routes avaient été coupées par les eaux et des maisons furent évacuées à Barbantane. A Beaucaire, seuls les quais furent submergés.</p>	Total des pluies à Marseille	506 mm	Total des pluies à Orange	978 mm	Total des pluies à Nîmes :	631 mm	Total des pluies à Avignon :	653 mm	1954				
Total des pluies à Marseille	506 mm															
Total des pluies à Orange	978 mm															
Total des pluies à Nîmes :	631 mm															
Total des pluies à Avignon :	653 mm															

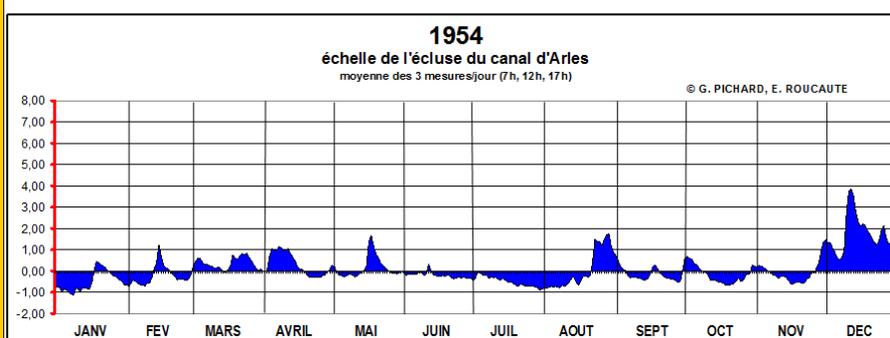
L'apport des affluents immédiats avait été doublé par celui des rivières alpines et aussi la crue dans le haut Rhône. Une tornade avait balayé Montélimar et la Méditerranée soulevait des vagues de plusieurs mètres qui envahirent des rues à Aigues-Mortes et causèrent des dégâts près de Toulon, au Mourillon.

Une 2e crue se produisit le 24/12, beaucoup moins importante. En général, ces crues de décembre n'eurent pas de caractère catastrophique. Mais l'hiver 1954-1955 n'avait pas encore dit son dernier mot et ces événements en préparaient d'autres pour la suite.

1954



1954



**Eaux moyennes annuelles :**

Beaucaire 1 m 78  
Arles 0 m 07

**Etiages**

0 m 15 le 7 janvier.  
- 1 m 13 le 9 janvier au matin 7 h.

12 10-18

Premier pic de crue du 10 au 18 décembre. Maximum de 3 m 87 le 12 décembre au matin et à midi à l'échelle de l'écluse d'Arles et de 6 m 52 le 11 décembre à 21 heures à l'échelle de Beaucaire.

12 25-26

Deuxième pic de crue les 25 et 26 décembre. Maximum de 4 m 18 le 26 décembre à midi à l'échelle de Beaucaire.

1955

**1955**

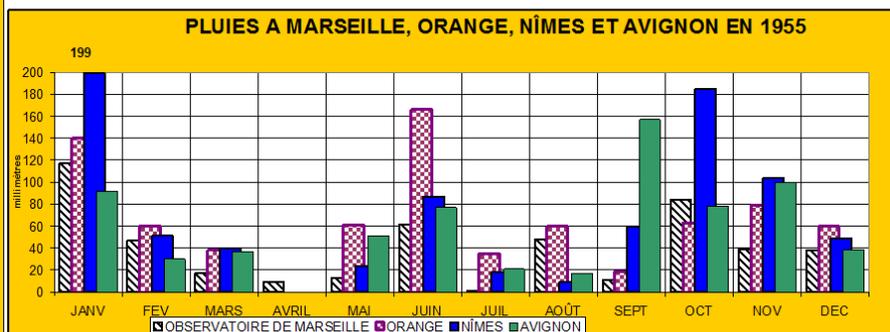
**Crue extrême entre Orange et Avignon**

NOTA : le cahier des relevés quotidiens de 1955 aux différentes échelles du bas Rhône étant manquant dans les archives temporaires de la Dréal Rhône-Alpes (\*) les courbes de hauteurs à Beaucaire et Arles sont absentes ci-dessous. La Banque Hydro publie cependant la courbe des débits de 1955 (reproduite ci-dessous : producteur CNR)  
(\* ) On a pu consulter ces archives de la Dréal Rhône-Alpes qui les détenaient alors.

**Météorologie :**

Le printemps est déficitaire en pluies. Auparavant, les pluies océaniques de l'hiver furent relayées en janvier 1955 par celles de Méditerranée, mais le reste de l'année, quoique encore assez arrosé, le fut un peu moins qu'en 1954, sauf à Avignon

1955



Total des pluies à Marseille **485 mm**  
 Total des pluies à Orange **781 mm**  
 Total des pluies à Nîmes : **826 mm**  
 Total des pluies à Avignon : **698 mm**

#### Hydrologie :

L'institution des préfets I.G.A.M.E., responsables de la coordination régionale interdépartementale pour les questions militaires et de protection civile, a permis la conservation, autrement aléatoire, des différents rapports préfectoraux envoyés à Marseille au préfet de la IXe région militaire. On peut ainsi consulter ces rapports et l'échange jour par jour et heure par heure des télétypes et des notes de communications téléphoniques. On peut les consulter, sous l'onglet détails/transcriptions de l'année 1955 des sources documentaires de la base HISTRHONE. Par cette centralisation, la crue de janvier 1955 est ainsi très bien connue (Voir dossier 148 W 353 des AD Bouches-du-Rhône), avec aussi par ailleurs nombre de photographies et les habituels articles de presse.

Les préfets firent eux-mêmes l'historique des crues de l'hiver 1954-1955 :

- La 1<sup>re</sup> crue allait du 9 au 18 décembre 1954, les hauteurs maxi furent à Pont-Saint-Esprit [P.S.E.] 6 m 40 le 11, à Avignon, 6 m 60 et à Beaucaire 6 m 52, aussi le 11.

- Le 2e crue, mineure, des 25-26 décembre, cota 3 m 50 le 25 à P.S.E., 4 m 24 le 26 à Avignon et 4 m 20 le 26 à Beaucaire.

- la 3e crue eut lieu les 6,7 et 8 janvier 1955, par apports de l'Ardèche et de la Cèze : elle ne fut qu'un peu plus importante en aval : à P.S.E. 3 m 92, à Avignon, 5 m 17 et à Beaucaire, 5 m 85.

- La 4e crue fut la plus grave. Aux apports de la Saône, de l'Isère, s'ajoutèrent des pluies méditerranéennes qui imprimèrent à cette crue une durée exceptionnelle. Cependant, c'est bien la persistance des perturbations océaniques qui firent la caractéristique de cette crue, laquelle produisit tous ses effets dans la partie du Rhône méridional comprise de Pont-Saint-Esprit ou Orange à Avignon, dernier lieu à ressentir habituellement les effets néfastes des crues océaniques.

Cette 4e grande crue culmina à 6 m 58 à Pont-Saint-Esprit, à 6 m 49 à Avignon et 6 m 55 à Beaucaire, le 22 janvier. (7230 m<sup>3</sup>/s. Dans cette dernière station, le Rhône resta 4 jours au-dessus des 7000 m<sup>3</sup>/s. Pendant 7 jours le débit varia entre 6000 et 7000 m<sup>3</sup>/s. Une autre montée en crue (5e) survint le 2 février (6040 m<sup>3</sup>/s) et une dernière (6e) le 13 (5810 m<sup>3</sup>/s.). On ne passa sous la barre des 4000 m<sup>3</sup>/s qu'après le 19 février, en attendant les deux crues de juin.

Cette longueur des crues et des hautes eaux créa les plus graves dommages dans la partie amont du bas Rhône. La presse décrit les plaines entre Valence et Avignon, avec "fermes inondées arbres amputés par le courant, plaines disparaissant sous l'élément liquide épais parfois de 2 à 3 mètres". Et de préciser qu'à "Mornas, La Palud, Orange, Caderousse, Sorgues et Avignon, on autre A

Très longtemps Caderousse fut littéralement encerclée par les eaux. D'une façon ou d'une les eaux arrivèrent dans certains quartiers de la ville d'Avignon et les allées de l'Oulle n'étaient praticables qu'en bateaux. En revanche, à l'aval de cette ville, celle d'Arles fut épargnée.

1955

1955

Débits journaliers en m<sup>3</sup>/s



Les débits quotidiens à Beaucaire en 1955 avec les histogrammes des moyennes mensuelles Banque Hydro, producteur CNR, site eaufrance.

Comme on leur demandait, les préfets donnèrent presque immédiatement des évaluations des surfaces inondées et des dégâts. Il y aurait eu 11500 hectares de surfaces rurales sous les eaux, et seulement 500 pour les villes. On donna le chiffre de 4000 immeubles inondés "environ". Plus de mille personnes avaient du quitter leur demeure et 550 avaient été évacuées. Les préfets donnèrent même des évaluations monétaires : 600 millions de francs pour l'agriculture, 440 pour les pertes des habitants, 300 pour les établissements industriels et commerciaux, 144 pour les voies de communication et pour les ouvrages de défense. Comme toujours, il faut prendre ces nombres avec réserve.

1955

1 7-8  
1 16-28  
  
2 1-3  
2 12-14

Ces crues à prédominance océanique en plein hiver montrent une fois de plus que cette conjoncture exerçait ses pleins effets en amont d'Avignon.  
La double crue de juin au contraire est une crue méditerranéenne (6040 m3/s. à Beaucaire), avec le concours de la Durance (985 m3/s. le 8 d ce mois).

Premier pic de crue les 7 et 8 janvier : **5 m 85** le 8 janvier à l'échelle de **Beaucaire**.  
Deuxième pic de crue du 16 au 28 janvier : **6 m 55** le 21 janvier à l'échelle de **Beaucaire**.  
22 janvier : **3 m 97** à l'échelle de l'écluse d'**Arles**.

Premier pic de crue du 1<sup>er</sup> au 3 février : **5 m 96** le 3 février à l'échelle de **Beaucaire**.  
Deuxième pic de crue du 12 au 14 février : **5 m 58** les 12 et 13 février à l'échelle de **Beaucaire**.

1955

**1956**

**Le plus grave rejeton du PAG au XXe siècle**

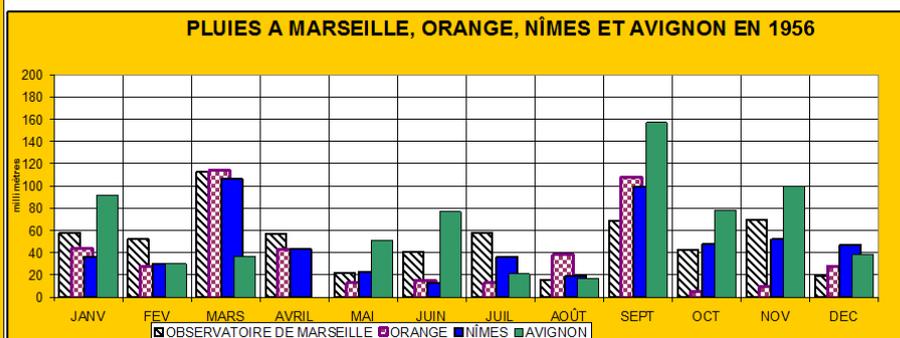
**Météorologie :**

En février 1956, une vague de froid de forte intensité accompagnée de vent violent et de neige déferle sur l'Europe jusqu'en Afrique du Nord. Des températures minimales de - 12°C sont observées en Languedoc. Dans tout le Midi, la température maximale est de - 7,2°C le 10 février. Durant cinq jours, la température reste négative sur tout le sud du pays avec des valeurs qui se situent entre - 4°C et - 6°C les 2, 3, 10, 11 et 12 février. Grande gelée des oliviers dans le sud. L'ensemble des rivières de France sont gelées et on constate l'éclatement des canalisations d'eau. On ne trouve plus de légumes ni de pain. La France entière est paralysée : ce mois de février fut sans doute le plus froid du XX<sup>e</sup> siècle.

A Avignon ou à Beaucaire, le Rhône gelé prend des allures nordiques. Autre souvenir des grands hivers du PAG : les bords de l'étang de Berre gèlent et même la mer sur les rives de Marseille. Le 10 février le minimum minimorum -15°C fut mesuré à l'Observatoire de la ville, dépassant celui de l'année 1929 (-14,3°C).

La pluviosité est moyenne sans excès, bien répartie dans l'année. Le poste d'Orange en particulier apparaît en forte diminution par rapport aux excès antérieurs (1954)

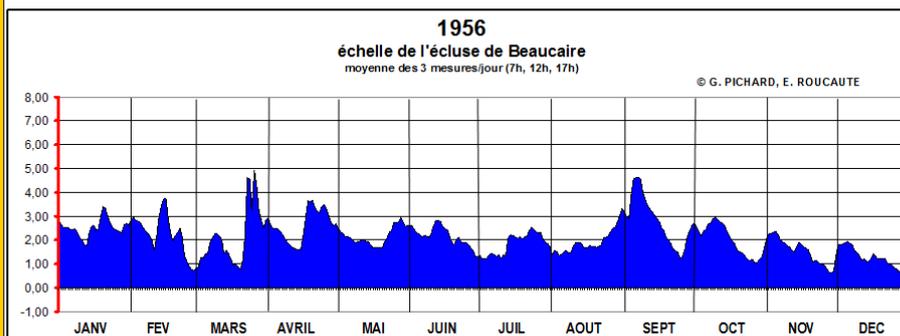
1956



Total des pluies à Marseille **617 mm**  
Total des pluies à Orange **459 mm**  
Total des pluies à Nîmes : **552 mm**  
Total des pluies à Avignon : **683 mm**

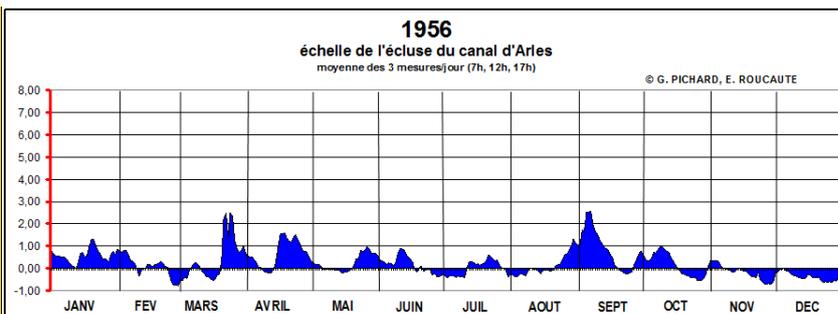
**Hydrologie :**

Le caractère modéré de la pluviosité se reflète bien dans la courbe des hauteurs à Beaucaire. Mis à part la fin de décembre, il n'y a pas de période de profondes basses eaux. Les pluies de mars entraînent de brèves et rapides crues, mais plus soutenues au moment des pluies de septembre,



1956

1956



1956

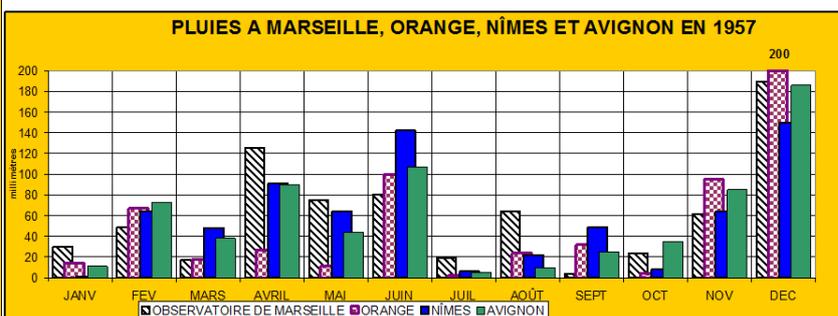
Eaux moyennes annuelles :		Etiages	
Beaucaire	2 m 10	0 m 62	le 27 décembre à 17 h.
Arles	0 m 22	- 0 m 84	le 1er mars à 17 h.

- 3 22-23 Premier pic de crue les 22 et 23 mars. Maximum de 5 m 30 le 22 mars à 21 heures à l'échelle de Beaucaire.
- 3 25-26 Deuxième pic de crue les 25 et 26 mars. Maximum de 5 m 14 le 25 mars au soir à l'échelle de Beaucaire.
- 9 3-8 Crue du 3 au 8 septembre. Maximum de 4 m 70 le 4 septembre à 21 heures à l'échelle de Beaucaire.

### 1957

#### Météorologie :

Année pluvieuse, notamment au printemps et en fin d'automne. Les pluies de juin sont excédentaires La sécheresse estivale déborde par la suite jusqu'en octobre., même novembre est en déficit.



Total des pluies à Marseille 736,8 mm  
 Total des pluies à Orange 594 mm  
 Total des pluies à Nîmes : 709 mm  
 Total des pluies à Avignon : 683 mm

1957

#### Hydrologie

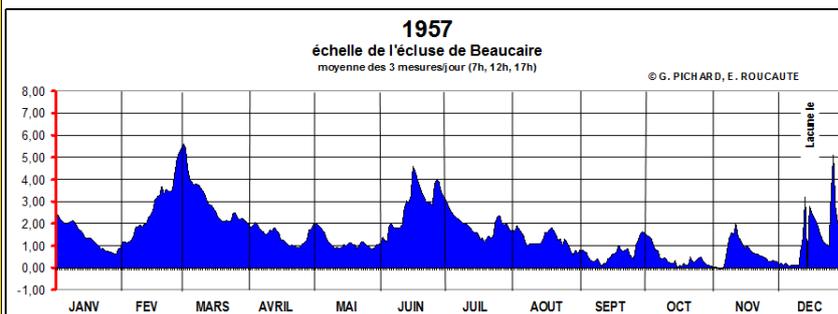
La plus haute de l'année, le 1er mars, a des origines "océaniques" évidentes, février n'ayant été que médiocrement arrosé en bas Rhône (67 mm à Orange, 73 mm à Avignon). Les effets de la crue ne se firent vraiment sentir qu'en amont d'Avignon, par envahissement des plaines et des fermes à Piolenc, Mornas, Mondragon et Lamotte-sur-Rhône. A Avignon, le Rhône était encore très gros et (5 m 74 à l'échelle du pont) et à Beaucaire le débit est estimé à 5870 m<sup>3</sup>/sec.

La digue de Caderousse avait cédé entre les fermes Saint-Joseph et Marquion.

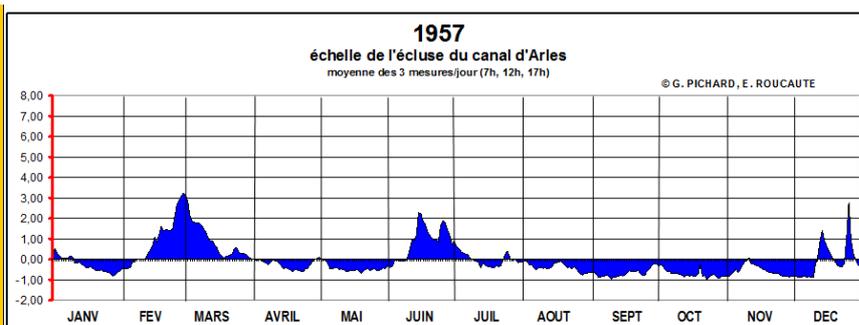
En juin et décembre, les pluies du bas Rhône, conjuguées avec une crue de la Durance (1930 m<sup>3</sup>/sec, le 14/06 à St-Paul Jouques-Cadarache et 1060 m<sup>3</sup>/sec. le 12/12) créèrent encore des pics de crues secondaires sur le Rhône. Les pluies de décembre, très abondantes, furent responsables de crues rapides.

Le débit annuel moyen à Beaucaire reste plus faible qu'en 1956 (1418,7 m<sup>3</sup>/sec.) en raison de la longue période de basses eaux de juillet aux premiers jours de décembre.

1957



1957



1957

**Eaux moyennes annuelles :**

**Etiages**

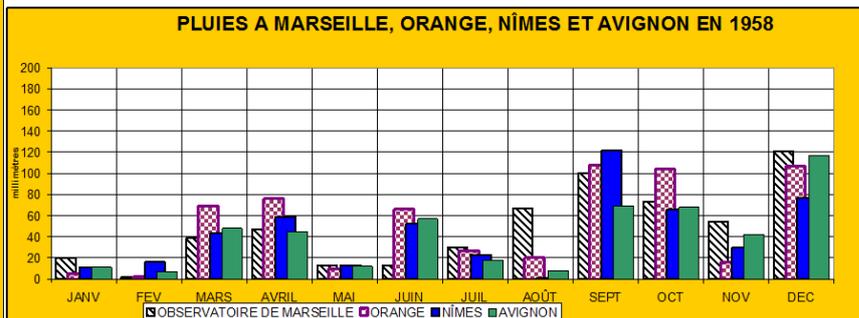
Beaucaire	1 m 57	- 0 m 08 le 4/11 à 17 h. et le 5/11 à 7 et 17 h
Arles	0 m 07	- 1 m 20 le 23 octobre 17 h.

- 2 25-28 Crue du 25 février au 4 mars. Maximum de 5 m 64 le 1<sup>er</sup> mars au soir à l'échelle de Beaucaire.
- 3 1-4
- 6 15-17 Crue du 15 au 17 juin. Maximum de 4 m 90 le 15 juin à 21 heures à l'échelle de Beaucaire.
- 12 25-26 Crue les 25 et 26 décembre. Maximum de 5 m 42 le 26 décembre au matin à l'échelle de Beaucaire.

**1958**

**Météorologie :**

Pluviométrie déficitaire de janvier à août. Pluies un peu plus abondantes en automne jusqu'en décembre. Cependant cette distribution mensuelle ne rend pas compte de la concentration des pluies fin septembre, ainsi qu'après le 19 décembre. Les cumuls sur le versant cévenol (Cèze, Ardèche) seraient aussi à prendre en compte, puisque l'année 1958 en subit les conséquences début octobre et le 22 décembre.



Total des pluies à Marseille : 579 mm  
 Total des pluies à Orange : 610 mm  
 Total des pluies à Nîmes : 513 mm  
 Total des pluies à Avignon : 502 mm

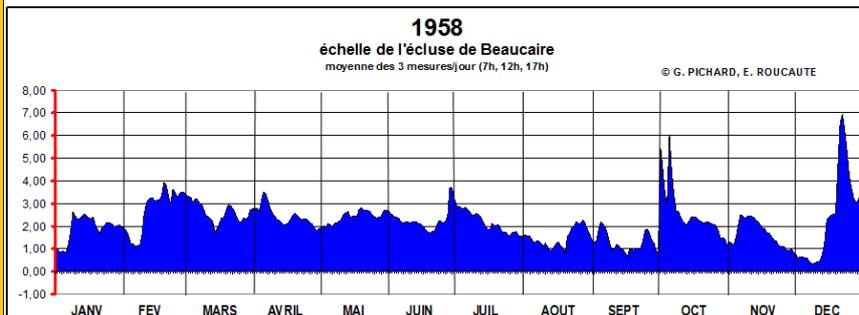
1958

1958

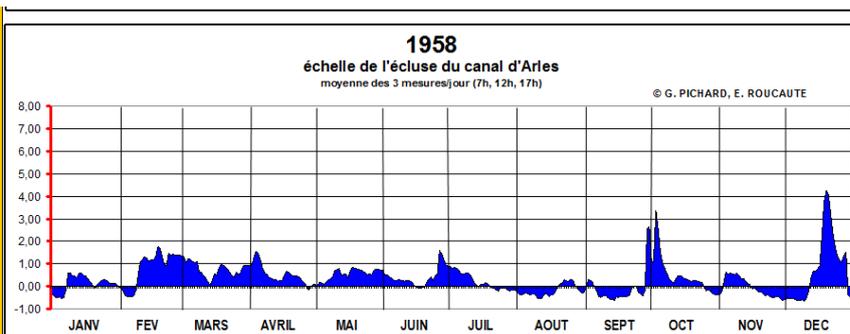
**Hydrologie :**

En dépit de pluies très médiocres en bas Rhône, les eaux du Rhône demeurent hautes jusqu'en juillet. Plusieurs remontées rapides (crues-éclair) ont lieu d'octobre à décembre. Les crues du 30 septembre et du 6 octobre, très rapprochées, sont typiquement des crues de type cévenol. La crue du 22 décembre fut précédée de celle de la Durance qui, le 20 débita 1790 m<sup>3</sup>/sec. Le 22 le Rhône à Beaucaire roulait 7910 m<sup>3</sup>/sec. Toutes ces crues furent brèves mais causèrent tout de même des submersions assez étendues, de Caderousse aux rives du Rhône dans le Gard. L'usine de Marcoule était isolée par les eaux. La Cèze et l'Ardèche débordée avaient menacé Pont-St-Esprit et Codolet. A Avignon la cote maxi fut à 6 m 75, à Beaucaire 6 m 95.

**Avec 1821,5 m<sup>3</sup>/sec. à Beaucaire, le débit moyen annuel subit une nette remontée.**



1958



1958

Eaux moyennes annuelles :		Etiages	
Beaucaire	2 m 16	0 m 32	le 9 décembre à 7 h. matin
Arles	0 m 37	- 0 m 67	le 9 décembre à 17 h.

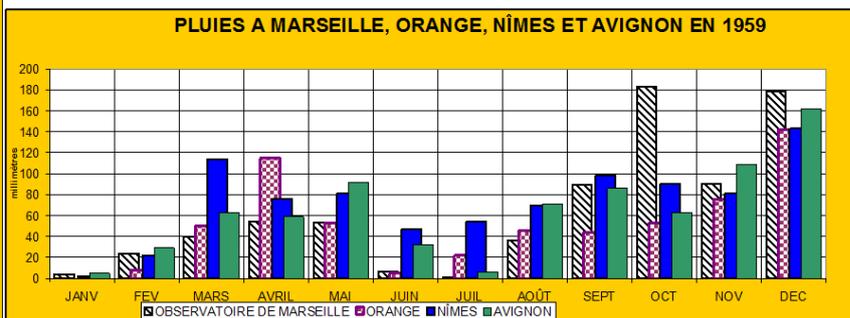
- 10 1-2 Premier pic de crue les 1<sup>er</sup> et 2 octobre. Maximum de 6 m 02 le 1<sup>er</sup> octobre au soir à l'échelle de **Beaucaire**.
- 10 5-6 Deuxième pic de crue les 5 et 6 octobre. Maximum de 3 m 50 le 5 octobre au soir à l'échelle de l'écluse d'**Arles** et de 6 m 05 le matin et à midi à l'échelle de **Beaucaire**.
- 12 20-25 Crue du 20 au 25 décembre. Maximum de 4 m 32 le 22 décembre au soir à l'échelle de l'écluse d'**Arles** et de 6 m 95 à midi à l'échelle de **Beaucaire**.

### 1959

#### Météorologie :

Retour des pluies dans le bas Rhône, sauf en janvier et le creux estival habituel.. Printemps et automne reçoivent des cumuls importants, mais non excessifs.. Le mois de décembre est le plus arrosé

Dans le reste de la France, la sécheresse de l'année 1959 (et 1960) a été assez remarquable. Mais le mois de janvier avait été très excédentaire.



1959

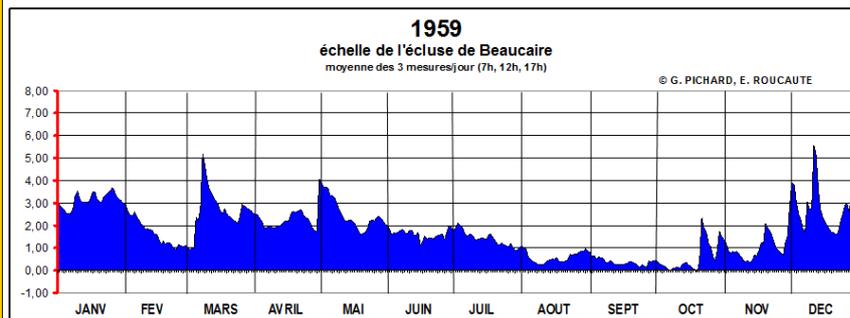
Total des pluies à Marseille 759 mm  
 Total des pluies à Orange 613 mm  
 Total des pluies à Nîmes : 878 mm  
 Total des pluies à Avignon : 777 mm

1959

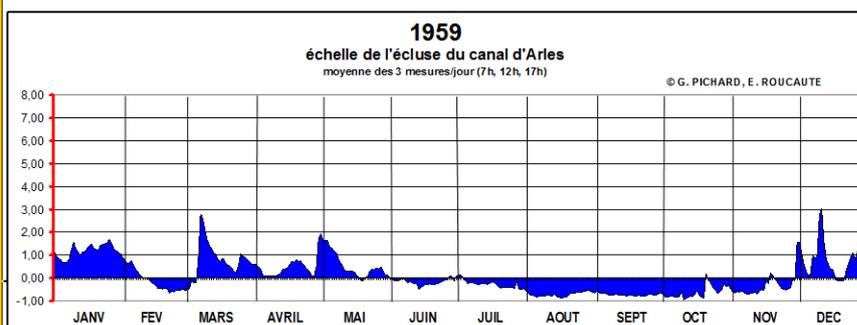
#### Hydrologie :

Par rapport aux pluies de la basse vallée du Rhône et environs, les hautes eaux de janvier témoignent d'apports plus lointains. De juillet à la mi-octobre règnent les basses eaux et les pluies médiocres. On peut même étendre cet état de fait jusqu'en fin novembre. Décembre est très pluvieux et la pic du 11 décembre (5810 m<sup>3</sup>/sec à Beaucaire) s'explique en partie par ces pluies et par la crue de l'Ardèche qui grimpe à 6 m à Vallon..Ce type de crues est presque insensible à Arles dont aucune crue n'atteint 3 m 50.

Moyenne annuelle des débits à Beaucaire : 1724,5 m<sup>3</sup>/sec.



1959



octobre : - 1 m 02.

1959

**Eaux moyennes annuelles :**

Beucaire	1 m 72
Arles	0 m 07

**Etiages**

- 0 m 05 le 6/10 à 7 et 12 h le 7/10 à T h.
- 1 m 02 le 11 octobre à 17 h.

3 8-10

Crue du 8 au 10 mars. Maximum de 5 m 30 le 8 mars au matin à l'échelle de **Beucaire**.

4 30

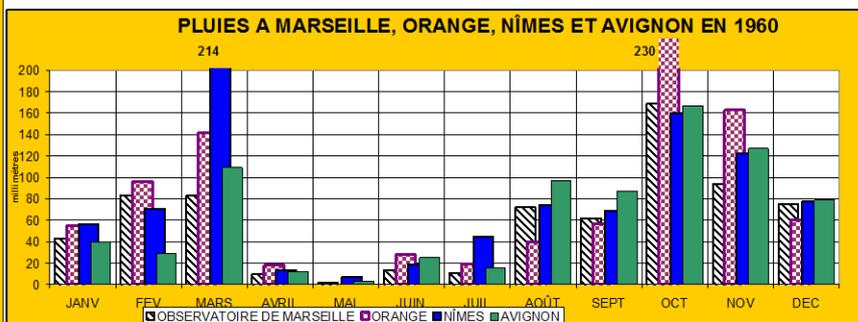
Légère crue le 30 avril : 4 m 60 le soir à l'échelle de **Beucaire**.

12 11-12

Crue les 11 et 12 décembre. Maximum de 6 m le 11 décembre à 21 heures à l'échelle de **Beucaire**.**1960****Retour des pluies et de graves crues en mars et en automne****Météorologie :**

En basse vallée du Rhône, les cumuls de pluie sont en hausse, parfois en forte hausse et ce malgré le déficit marqué de précipitations d'avril à septembre. En mars, Nîmes recueille 214 mm et en octobre Orange reçoit 230 mm. Les 4 stations témoins sont bien concordantes pour les pluies d'octobre qui dépassent les 160 mm et qui se soutiennent encore au cours du mois de novembre (au-dessus de 120 mm en vallée du Rhône).

1960



1960

Total des pluies à Marseille	717 mm
Total des pluies à Orange	908 mm
Total des pluies à Nîmes	928 mm
Total des pluies à Avignon	791 mm

**Hydrologie :**

Si les hautes eaux de **janvier** sont les fait d'apports océaniques, , la pointe de crue du 29 (6470 m<sup>3</sup>/s à Beaucaire est d'origine méditerranéenne. Les grandes pluies de **mars** surviennent dans la même région alors que les eaux dépassaient déjà 3 m 50, suite à la propagation des crues survenues dans le haut Rhône.. Le 9 mars, les affluents cévenols ajoutaient leurs flots respectfs. Le 10, c'était le tour de l'Ouvèze en rive gauche, tandis que la Cèze en rive droite grossissait toujours.. En soirée, après une baisse, une recrudescence se généralisait, notamment des affluents cévenols. Le 12 mars, le Rhône atteignait son maximum à Beaucaire (6610 m<sup>3</sup>/s.). Dès le 15 mars une nouvelle montée faisait suite aux recrudescences des affluents cévenols et de l'Ouvèze, alors que la Durance restait calme. Et le 16 le Rhône passait par un nouveau maximum (inférieur au premie) à Avignon et à Beaucaire.

La décré de la seconde moitié de mars devait se prolonger par de basses eaux (de 1 à 2 m à Beaucaire) jusqu'au 16 septembre ou une crue moyenne annonça les très hautes eaux d'automne. La plus haute crue de l'année se produisit en plusieurs montées en octobre. Dès le début du mois, les pluies avaient fait déborder gravement le Lez à Bollène. Des débordements se produisaient en Isère

et dans la Drôme (cru du Roubion). Le 7 octobre, l'alerte était générale et la presse osait titrer "30 morts-500 milliards de dégâts". La crue du Rhône résultait cette fois de pluies méditerranéennes mettant en jeu la Durance elle-même. Le Rhône envahissait la plaine de Caderousse, celle de Mornas et entra même dans les bas quartiers "périphériques" d'Avignon, la ville intra-muros fermant une à une les vannes susceptibles de faire déborder les eaux. A Beaucaire, le maximum du 8/10 à 6 m 90 débitait 7760 m<sup>3</sup>/s.

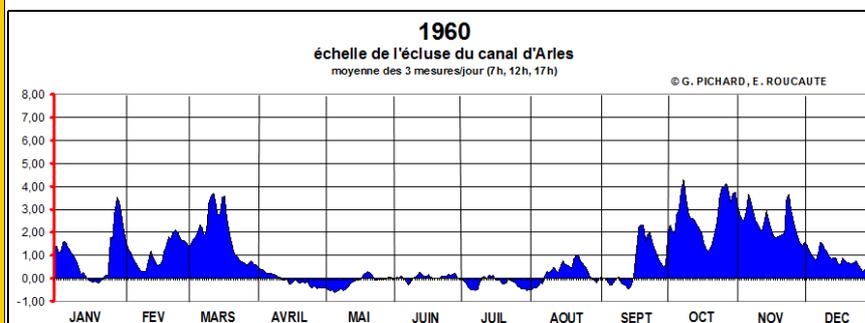
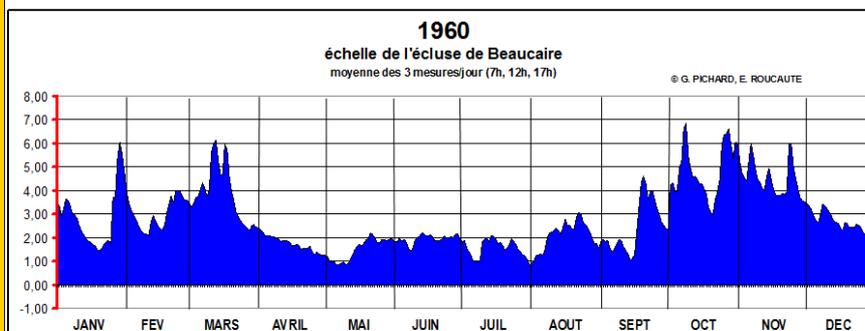
Cette crue pose le problème de classification, telle qu'elle a été élaborée pour intégrer les événements d'une longue période multiséculaire. Elle se situe en effet entre les crues C3 et C4 de la base HISTRHONE. Les crues extrêmes (C4) se situant au-dessus des 9000 m<sup>3</sup>/s. L'épisode suivant du 27 au 30, quoique un peu inférieur, ajoute à la gravité de ces événements d'octobre 1960, sans compter plusieurs autres montées menaçantes le mois suivant (ci-dessous). Cette conjoncture de très haute eaux peut justifier l'intégration dans les événements les plus graves.

La continuation des pluies torrentielles et des très hautes eaux dans la basse vallée du Rhône aggrave en effet la situation des riverains. Caderousse resta cernée des eaux jusqu'à la fin du mois d'octobre. Plus en aval, la plaine de Boulbon était aussi sous les eaux. Le 27, la cote de 6 m 65 était le nouveau maximum atteint à Beaucaire. Aux crues sur le haut Rhône et celle de la Saône, s'ajoutait une nouvelle crue de l'Ardèche. Vallabrègues à son tour était isolée et les routes coupées sous 50 cm à un mètres d'eau. Le 30 octobre encore, le Rhône débitait 6480 m<sup>3</sup>/s à Beaucaire.

Durant le mois de novembre on assista à la décrue des eaux, mais avec au moins trois montées successives jusqu'à 6 m et plus à Beaucaire (6 m 30 à 21 h à Beaucaire et 6430 m<sup>3</sup>/s le 23/11).

En décembre enfin, les eaux passèrent à Beaucaire sous la cote des 3 mètres.

**Le module ou moyenne annuelle des débits à Beaucaire est très élevé : 2466,3 m<sup>3</sup>/s.. C'est le record de toute la série 1920-2011 dans la Banque Hydro (calculs CNR).**



**Eaux moyennes annuelles :**

Beaucaire 2 m 76  
Arles 0 m 87

**Etiages**

0 m 82 le 5/05 à 7 h et le 9/05 à 17 h.  
- 0 m 65 le 5 mai à 12 h.

1	28-31	Crue du 28 au 31 janvier. Maximum de 3 m 57 le 29 janvier au soir à l'échelle de l'écluse d'Arles et 6 m 08 au soir à l'échelle de Beaucaire.
3	5-9	Premier pic de crue du 5 au 9 mars. Maximum de 4 m 35 le 6 mars à midi et le soir à l'échelle de Beaucaire.
3	10-15	Deuxième pic de crue du 10 au 15 mars. Maximum de 3 m 75 le 12 mars au matin à l'échelle de l'écluse d'Arles et de 6 m 20 au matin à l'échelle de Beaucaire.
3	16-18	Troisième pic de crue du 16 au 18 mars. Maximum de 3 m 70 le 17 mars au matin à l'échelle de l'écluse d'Arles et de 6 m 10 le 16 mars au soir à l'échelle de Beaucaire.
9	18-20	Crue du 18 au 20 septembre. Maximum de 4 m 88 le 19 septembre au soir à l'échelle de Beaucaire.
10	1-2	Premier pic de crue les 1 <sup>er</sup> et 2 octobre. Maximum de 4 m 52 le 1 <sup>er</sup> octobre au soir à l'échelle de Beaucaire.
10	5-16	Deuxième pic de crue du 5 au 16 octobre. Maximum de 4 m 28 toute la journée du 8 à l'échelle

1960

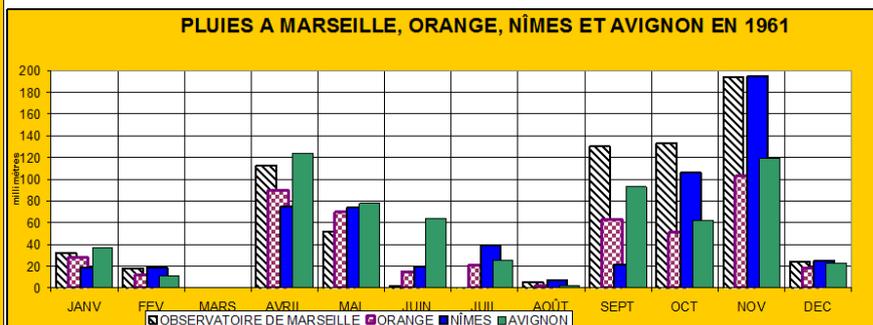
1960

1960	10	24-31	de l'écluse d'Arles et de 6 m 90 le midi à l'échelle de Beaucaire.	1960
	11	1	Troisième pic de crue du 24 au 1 <sup>er</sup> novembre. Maximum de 4 m 14 le 27 à midi et au soir à l'échelle de l'écluse d'Arles et de 6 m 65 le matin à l'échelle de Beaucaire.	
	11	2-16	Premier pic de crue du 2 au 16 novembre. Maximum de 3 m 68 le 6 novembre le midi et le soir à l'échelle de l'écluse d'Arles et de 6 m 05 au matin à l'échelle de Beaucaire.	
	11	23-27	Deuxième pic de crue du 23 au 27 novembre. Maximum de 3 m 75 le 24 novembre au matin à l'échelle de l'écluse d'Arles et de 6 m 25 le 23 novembre au soir à l'échelle de Beaucaire.	

**1961**

**Météorologie :**

En exceptant Marseille, hors du bassin bas rhodanien *strico sensu*, l'année civile pluviométrique fait un contraste saisissant avec la précédente, les cumuls diminuant jusqu'à plus de la moitié (Orange) L'hiver est sec ou très sec (en mars). Le printemps n'est que faiblement pluvieux et l'automne aussi dans les postes proches du Rhône. Nîmes et Marseille étant seulement un peu plus arrosés.



Total des pluies à Marseille 703 mm  
 Total des pluies à Orange 473 mm  
 Total des pluies à Nîmes : 600 mm  
 Total des pluies à Avignon : 638 mm

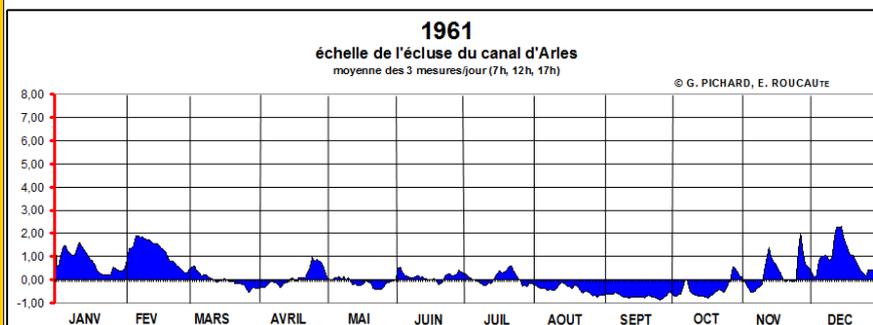
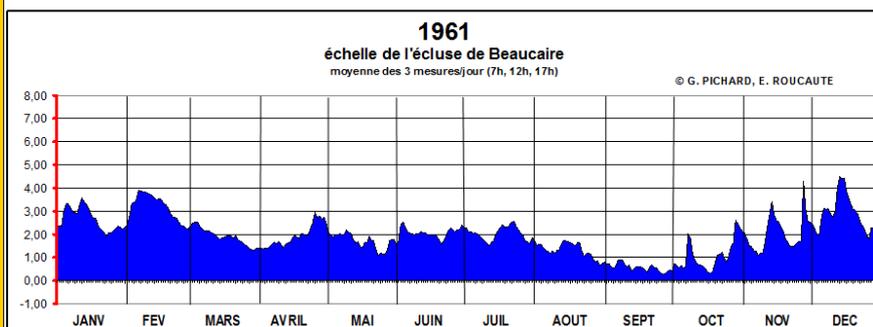
**Hydrologie :**

Les eaux sont basses presque toute l'année, sauf en janvier-février, visiblement alimentées par des apports d'amont. Après les très basses eaux de septembre-octobre, les pluies de novembre ne provoquent que des crues secondaires, très brèves comme celle du 27 novembre qui monte à 4 m 50 à Beaucaire. Celle de décembre à 4 m 55 est seulement un peu plus durable du 12 au 15.

La moyenne annuelle des débits à Beaucaire est en 1961 de 1618,75 m<sup>3</sup>/s

1961

1961



1961

11 27

**Eaux moyennes annuelles :**  
 Beaucaire 1 m 94  
 Arles 0 m 15

**Etiages**  
 0 m 20 le 26 septembre à 7 h.  
 - 0 m 90 le 26/09 à 17 h et le 27/09 à 7 h.

1961

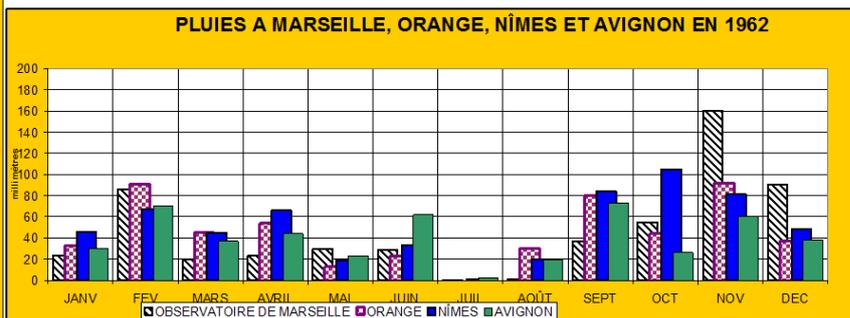
12 13-15

Légère crue le 27 novembre : maximum de 4 m 50 le soir à l'échelle de Beaucaire.  
 Crue du 13 au 15 décembre. Maximum de 4 m 55 le 13 décembre au soir à l'échelle de Beaucaire.

**1962**

**Météorologie :**

Pluviométrie déficitaire quasi toute l'année. On pourrait sans doute parler de sécheresse dans les stations du bas Rhône et environs, si ce n'était qu'en 1962 les pluies sont seulement un peu plus régulièrement réparties. Pourtant en novembre, une formidable "tempête" affecte les côtes en Méditerranée (Italie, Catalogne, Côte d'Azur), mais aussi en Suisse. Des pluies diluviennes font déborder les cours d'eau dans le Gard.



Total des pluies à Marseille 554 mm  
 Total des pluies à Orange 542 mm les valeurs de septembre ont été extrapolées  
 Total des pluies à Nîmes : 615 mm  
 Total des pluies à Avignon : 484 mm

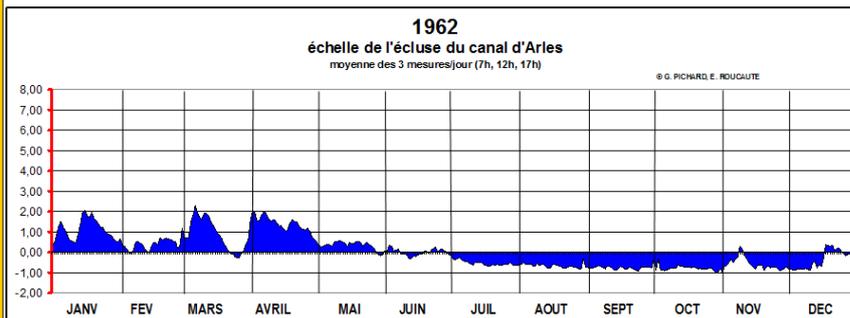
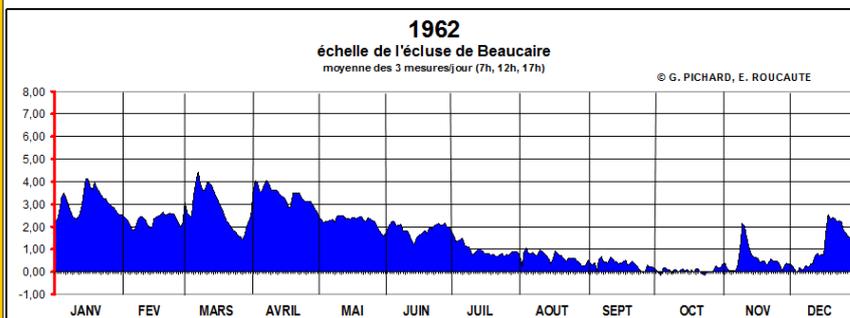
**Hydrologie :**

Les eaux sont hautes de janvier à fin avril (2 m 90 en moyenne à Beaucaire) et elles se soutiennent encore jusqu'à fin juin. Le déficit pluviométrique se manifeste alors et rend les eaux très basses, jusqu'à un record tout le mois d'octobre. Sans apports considérables hors du bas Rhône, les débordements de cours d'eau du Gard ne se traduisent sur le Rhône à Beaucaire, du 8 au 10 novembre que par un petit pic de crue de 2 m 25. A Arles, les eaux sont bien au-dessous du zéro de l'échelle de l'écluse du canal d'Arles à Bouc, de juin à décembre, échelle qui achève sur ce constat sa très longue histoire depuis sa mise en service dans les années vingt du XIXe siècle.

**Moyenne annuelle des débits à Beaucaire en baisse : 1498,68 m<sup>3</sup>/s.**

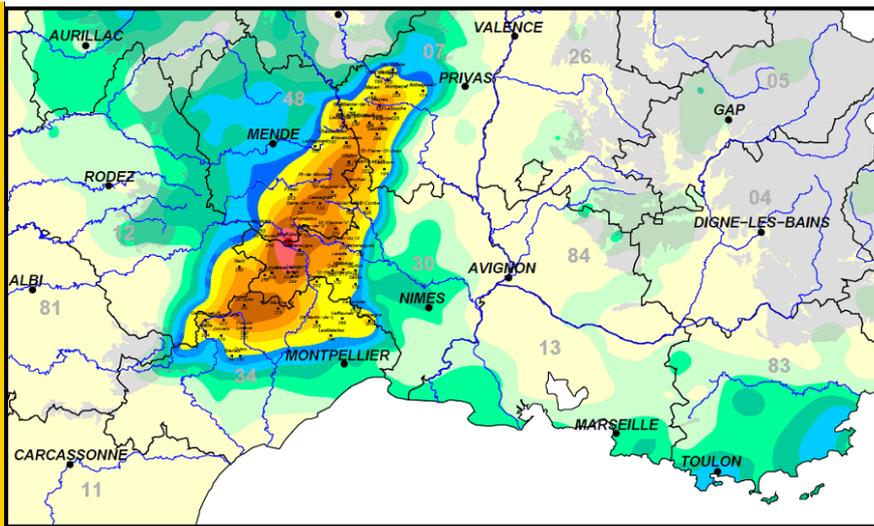
1962

1962



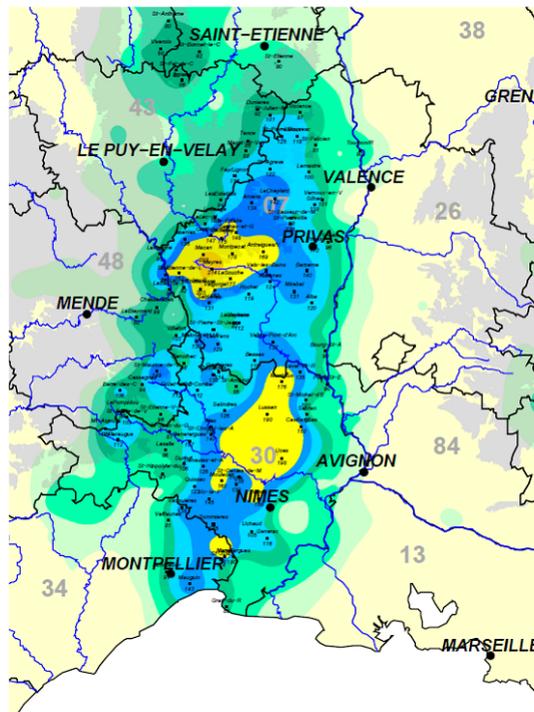
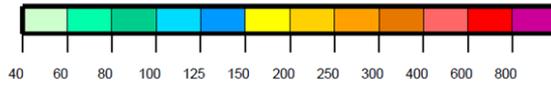
			<b>Eaux moyennes annuelles :</b>	<b>Etiages</b>		
			Beaucaire	1 m 61	- 0 m 22 le 22 octobre à 17 h.	
			Arles	0 m 03	- 1 m 35 le 29 octobre à 17 h.	
1962	1	15-16	Crue les 15 et 16 janvier. Maximum de 4 m 18 le 15 janvier au soir à l'échelle de <b>Beaucaire</b> .			1962
	3	6-8	Crue du 6 au 8 mars. Maximum de 4 m 45 le 7 mars au matin et à midi à l'échelle de <b>Beaucaire</b> .			
	4	2-3	Légère crue les 2 et 3 avril. Maximum de 4 m 10 le 2 avril au matin à l'échelle de <b>Beaucaire</b> .			
<b>1963</b>						
<b>Changement d'échelle à Arles, de la rive gauche à la droite, à Trinquetaille</b>						
<b>Hiver de glace et hautes eaux dans le bas Rhône</b>						
<b>Météorologie :</b>						
Sans atteindre à Marseille, Arles ou Nîmes tles extrêmes du Petit Âge glaciaire et de ses rejetons les froidures et glaces de janvier-février 1963 constituent comme l'ultime tentative du PAG. Il y aura encore dans le sud-est des hivers rudes ou neigeux (1985, 1987...) mais sans rappeler à ce point la grande période multiséculaire appelée Petit Âge glaciaire ou Petit Âge de glace, dont cette chronologie a pu suivre les différents épisodes. Les bassins réservoirs annexés au fleuve ou les canaux sont gelés, de même que les bras morts du Rhône et se renouvellent les scènes oubliées de marche sur la glace et de patinage. Le décalage avec les très grands hivers d'autrefois se marque pourtant dans les extrêmes - 5°C "seulement" à l'Observatoire de Marseille, mais 16 jours de gelée en janvier, contre une dizaine dans les 15 années auparavant. On mesura - 6°C à Marignane et - 5°C à Nîmes. Jusque après le 20 février la vague de froid se fit sentir avec force. Dans l'intérieur, la presse rapporta des températures sibériennes, - 22°C à Pertuis, - 17°C à Châteaurenard le 3 février dans la nuit, de même qu'à Alès.						
Pléthore de photographies saisissantes, intéressant surtout l'Europe du Nord dans : <a href="http://www.meteopassion.com/grand-hiver-de-1962-1963.php">http://www.meteopassion.com/grand-hiver-de-1962-1963.php</a>						
<b>Pluviométrie :</b>						
Partout les cumuls sont en forte hausse tout au long de l'année. La saisonnalité des pluies est peu marquée, même en été qui est aussi arrosé que le printemps, avec d'abondantes pluies en septembre.						
1963						1963

Voir, page suivante, cartes des situations barométriques

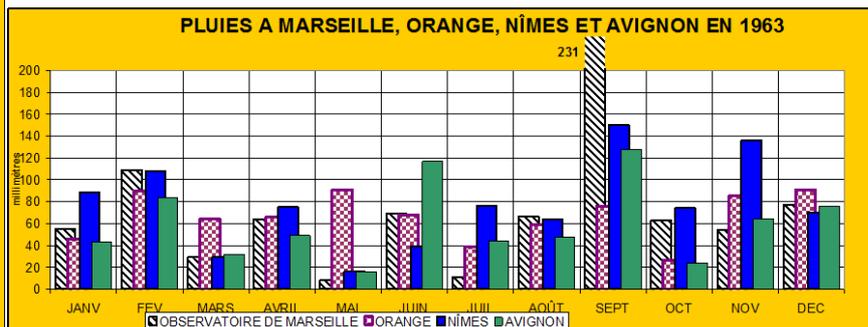


Extrait d'après METEO-FRANCE, pluies extrêmes, 30 oct et 1er nov. 1963 (édité le 08/08/2011). Ces pluies forment un épisode cévenol exceptionnel, sans extension vers la vallée du Rhône, sauf le delta.

Hauteur des précipitations (mm)



Extrait d'après METEO-FRANCE, pluies extrêmes, 5 novembre 1963 (édité le 03/08/2011). Ces pluies concernent marginalement la vallée elle-même.



1963

1963

Total des pluies à Marseille 611 mm  
 Total des pluies à Orange 801 mm  
 Total des pluies à Nîmes : 925 mm  
 Total des pluies à Avignon : 724 mm

#### Hydrologie :

A noter la nouvelle échelle à Arles, quai de Trinquetaille, face au pavillon des V.N.F. voies navigables de France. A terme rapproché (années 1970) elle remplacera l'échelle historique en fonction depuis les années 1820, située à l'entrée du bief de l'écluse du canal d'Arles à Bouc un peu plus en aval. L'échelle de Trinquetaille comprend un limnigraphe CNR et une échelle graduée visuelle

Cependant, le récolement annuel des données d'échelles (cahiers consultés à la DREAL Rhône-Alpes où ils étaient provisoirement en dépôt) continuent à situer celles d'Arles à l'échelle dite du canal jusqu'en 1975. La mention de l'échelle de Trinquetaille dans les graphiques ci-dessous ne peut donc pas être prise strictement à la lettre. Les archives de la fin du XXe siècle qui étaient conservées en sous-sol du pavillon VNF (photo ci-dessous) ont malheureusement été noyées dans la grande crue centennale de 2003.



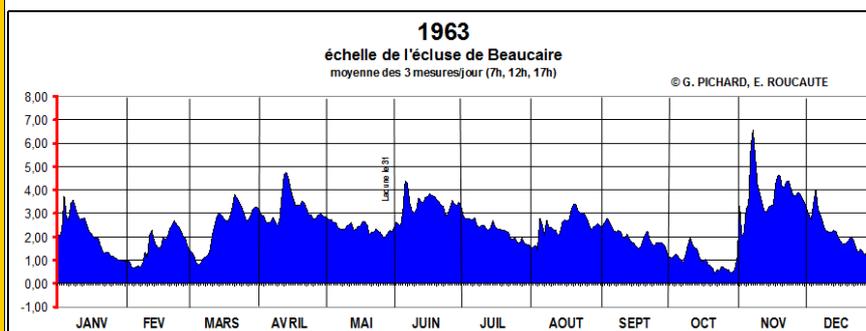
Limnigraphe et échelle visuelle sur le mur du quai de Trinquetaille, rive droite du Rhône, à Arles

Ce sont les travaux du nouveau pont routier du début des années 1970 qui en déplaçant vers l'aval le débouché du Canal Arles-Bouc, firent abandonner définitivement l'échelle historique d'Arles.

*Voir les extraits de cartes de METEO-France, reproduits ci-dessous*

Les eaux du Rhône sont restées hautes de mars à août (2 m 69 en moyenne à Beaucaire). Après un mois d'octobre ensoleillé et estival, le très mauvais temps succède faisant tomber des torrents de pluie, notamment en rive droite du bas Rhône et dans le Gard et l'Ardèche. Une formidable crue de la Cèze s'ensuit (8 m 56 à Bagnols), crue du Gardon, du Vidourle, de l'Hérault et des Cadereaux à Nîmes (rues envahies sur 60 cm). La montée rapide des eaux du Rhône du 5 au 7 novembre coupe les routes au niveau de Tarascon-Vallabrègues. La cote atteint 6 m 36 à Avignon (6 m 40 à St-Etienne-des-Sorts). A Beaucaire, 6 m 62 le 7 au soir. La décrue arrive aussi rapidement que la crue de type cévérol était venue. Les eaux du Rhône gonflèrent à nouveau du 17 au 24 novembre, mais sans menacer réellement les riverains

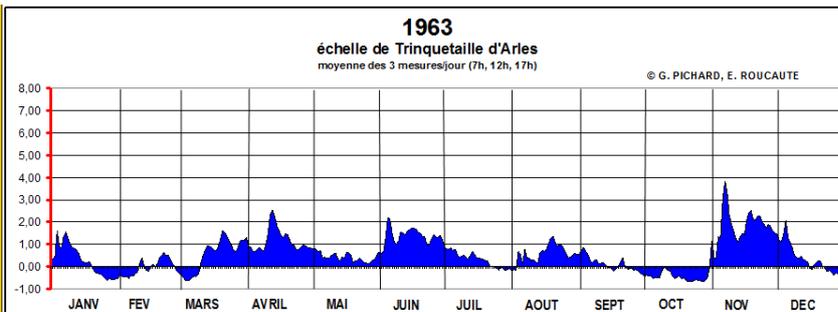
**Le module à Beaucaire : 2059 m<sup>3</sup>/s. reste élevé.**



1963

1963

1963



1963

**Eaux moyennes annuelles :**

Beaucaire 2 m 40  
Arles 0 m 54

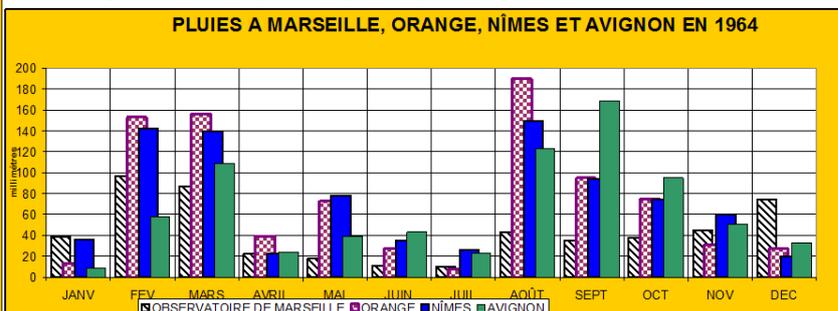
**Etiages**

- 0 m 35 le 21 octobre à 17 h.  
- 0 m 73 le 22 octobre à 7 h.

- 4 12-14 Crue du 12 au 14 avril. Maximum de 4 m 90 le 12 avril à 21 heures à l'échelle de **Beaucaire**.
- 6 5-6 Crue les 5 et 6 juin. Maximum de 4 m 52 le 5 juin au matin à l'échelle de **Beaucaire**.
- 11 6-9 Premier pic de crue du 6 au 9 novembre. Maximum de 3 m 88 à l'échelle d'**Arles (Trinquetaille)** et 6 m 62 à l'échelle de **Beaucaire** le 7 novembre au soir.
- 11 17-24 Deuxième pic de crue du 17 au 24 novembre. Maximum de 4 m 68 le 19 novembre au matin à l'échelle de **Beaucaire**.
- 12 5 Légère crue le 5 décembre : maximum de 4 m 29 le matin à l'échelle de **Beaucaire**.

**1964****Météorologie ;**

La pluviométrie reste d'un niveau annuel élevé, avec une distribution non ordinaire, avec de fortes pluies de milieu et fin d'hiver, des déficits au printemps et un autre décalage qui avance la grande période des pluies en fin d'été (août et septembre). L'automne est déficitaire.



Total des pluies à Marseille 519 mm  
Total des pluies à Orange 887 mm  
Total des pluies à Nîmes : 876 mm  
Total des pluies à Avignon : 776 mm

1964

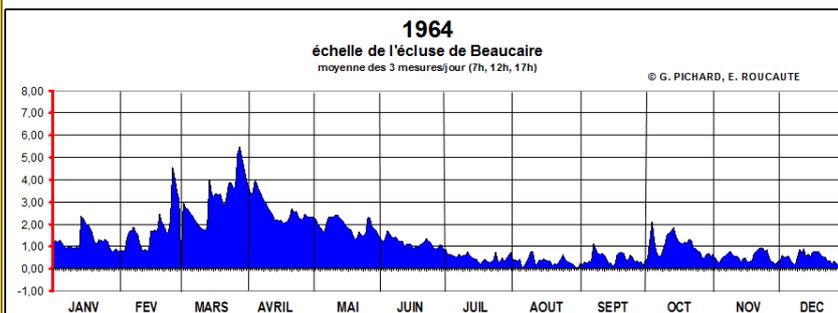
1964

**Hydrologie :**

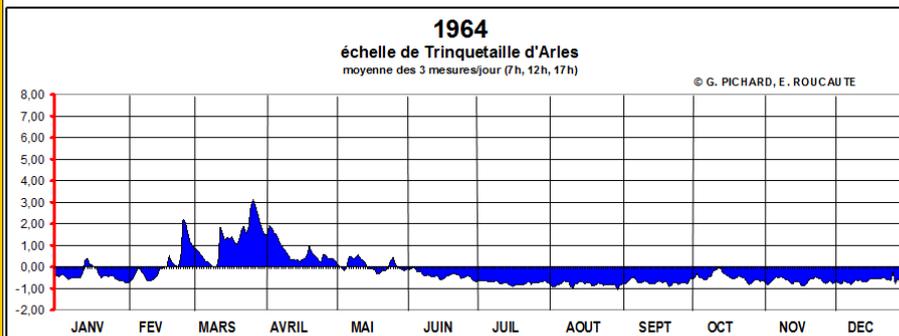
Encore une année qui déconnecte les pluies locales du bas Rhône d'avec l'évolution des hauteurs du Rhône. . Cependant, on peut rattacher à ces pluies locales la crue moyenne des 25-26 février et pour une part, les pointes de crues de mars portées par de hautes eaux précédentes. Le 27 mars les eaux s'étendaient en plaine à Caderousse et envahissaient les llées de l'Oulle, hors des remparts, à Avignon. A Beaucaire avec 5 m 55, le débit maxi fut de 5650 m<sup>3</sup>/s.

De juillet à décembre, les eaux sont d'une remarquable bassesse, à peine troublées par les très faibles remontées d'automne. A Arles tout est sous le zéro d'échelle depuis fin mai.

La moyenne des débits annuels à Beaucaire est très faible : 1254,35 m<sup>3</sup>/s.



1964



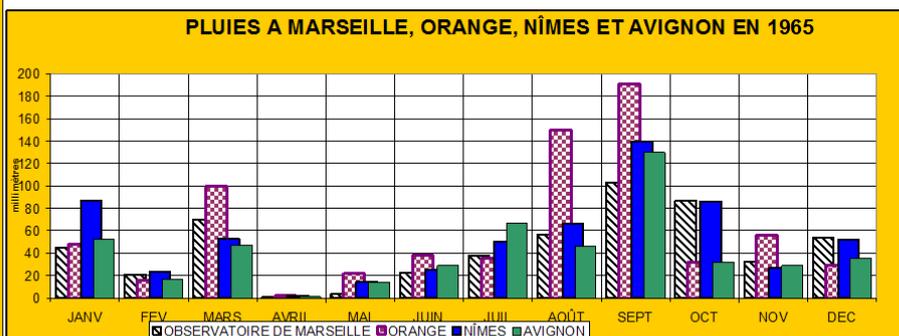
1964

Eaux moyennes annuelles :		Etiages	
Beaucaire	1 m 27	- 0 m 02	le 30 août à 7 h.
Arles	- 0 m 23	- 1 m 16	le 30 octobre à 12 h.

- 2 25-26 Crue les 25 et 26 février. Maximum de 4 m 80 le 25 février au soir à l'échelle de Beaucaire.
- 3 26-30 Crue du 26 au 30 mars. Maximum de 5 m 55 le 27 mars au matin à l'échelle de Beaucaire.

**1965**

**Météorologie ;**  
 Le déficit en pluies du printemps est le trait principal.  
 Les cumuls annuels sont en diminution

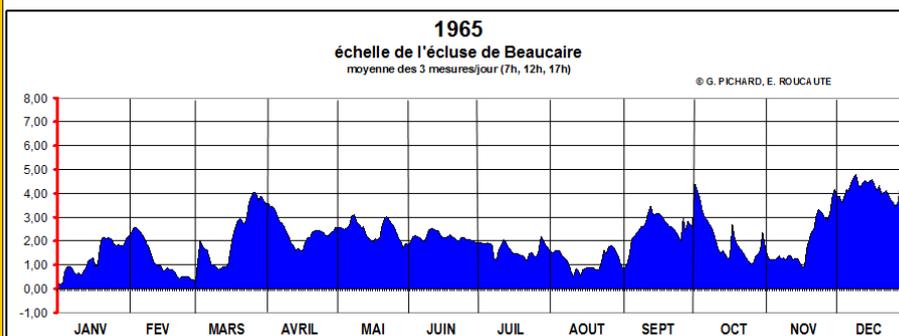


1965

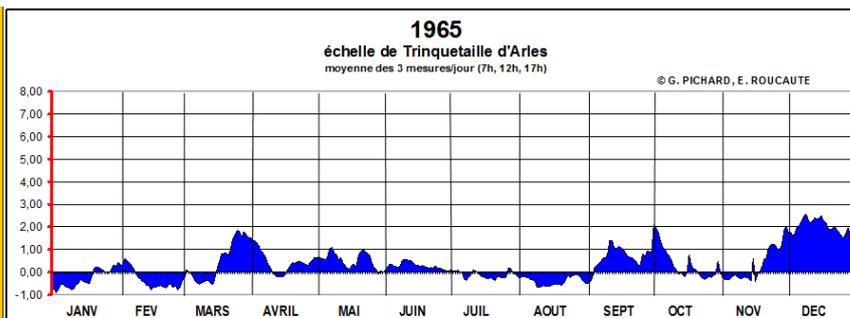
Total des pluies à Marseille 533 mm  
 Total des pluies à Orange 719 mm  
 Total des pluies à Nîmes : 625 mm  
 Total des pluies à Avignon : 499 mm

1965

**Hydrologie :**  
 Les eaux du Rhône sont restées moyennes, à peine troublées par un gonflement en mars, un autre en septembre et surtout un troisième en décembre. Une crue rapide début octobre n'atteint pas les 5 m à Beaucaire (4 m 82)  
**Débit moyen annuel à Beaucaire : 1855 m<sup>3</sup>/s.**



1965



Eaux moyennes annuelles :		Étiages	
Beucaire	2 m 11	0 m 14	le 2 janvier à 17 h.
Arles	0 m 33	- 0 m 96	le 3 janvier à 17 h.

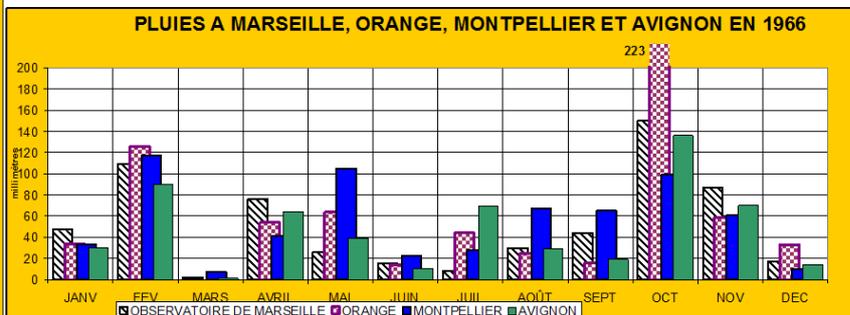
1965

- 3 26-27 Légère crue les 26 et 27 mars. Maximum de 4 m 08 le 26 au soir à l'échelle de **Beucaire**.
- 10 1-2 Crue les 1<sup>er</sup> et 2 octobre. Maximum de 4 m 82 le 1<sup>er</sup> octobre au soir à l'échelle de **Beucaire**.
- 11 30 Crue le 30 novembre : maximum de 4 m 22 à midi à l'échelle de **Beucaire**.
- 12 5-22 Premier pic de crue du 5 au 22 décembre. Maximum de 4 m 82 le 9 décembre à midi à l'échelle de **Beucaire**.
- 12 28-30 Deuxième pic de crue du 28 au 30 décembre. Maximum de 4 m 25 les 28 et 29 décembre au soir à l'échelle de **Beucaire**.

### 1966

#### Météorologie

Les pluies sont mieux réparties dans l'année que précédemment : mars, juin et décembre sont les plus secs, alors que février, le printemps et l'automne reçoivent des précipitations moyennes sans excès.



Total des pluies à Marseille	611 mm
Total des pluies à Orange	692 mm
Total des pluies à Montpellier	655 mm
Total des pluies à Avignon	571 mm

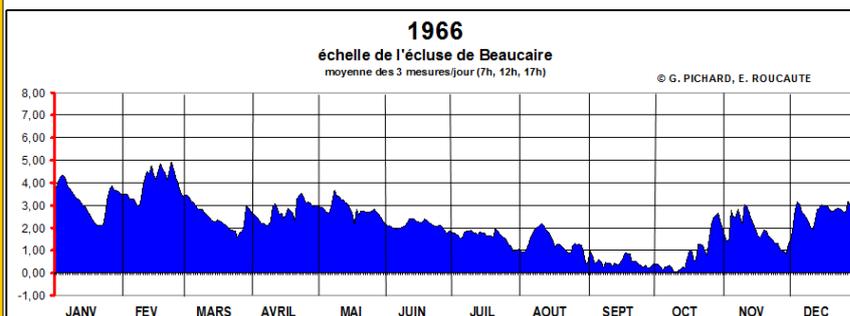
1966

1966

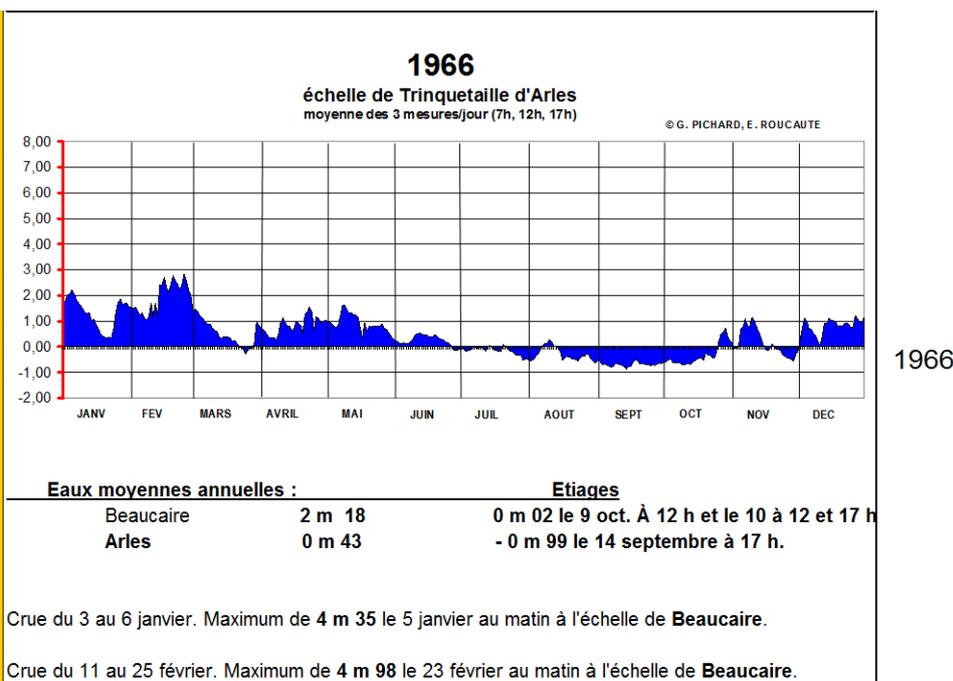
#### Hydrologie :

Le gonflement des eaux de décembre 1965 se retrouve en janvier 1966. Les hautes eaux de février viennent au moins en partie des pluies méditerranéennes. Après la baisse en mars, mois sec en basse vallée du Rhône, les hautes eaux reviennent (autour de 3 m à Beaucaire) jusqu'en mai.-juin Les pluies d'automne ne créent que de faibles crues. L'année hydrologique reste sans véritable crue dangereuse, en dépit de hautes eaux constantes presque toute l'année excepté du 15/08 au 15/10

**Le module ou moyenne annuelle des débits à Beaucaire est important : 1952,33 m3/s.**

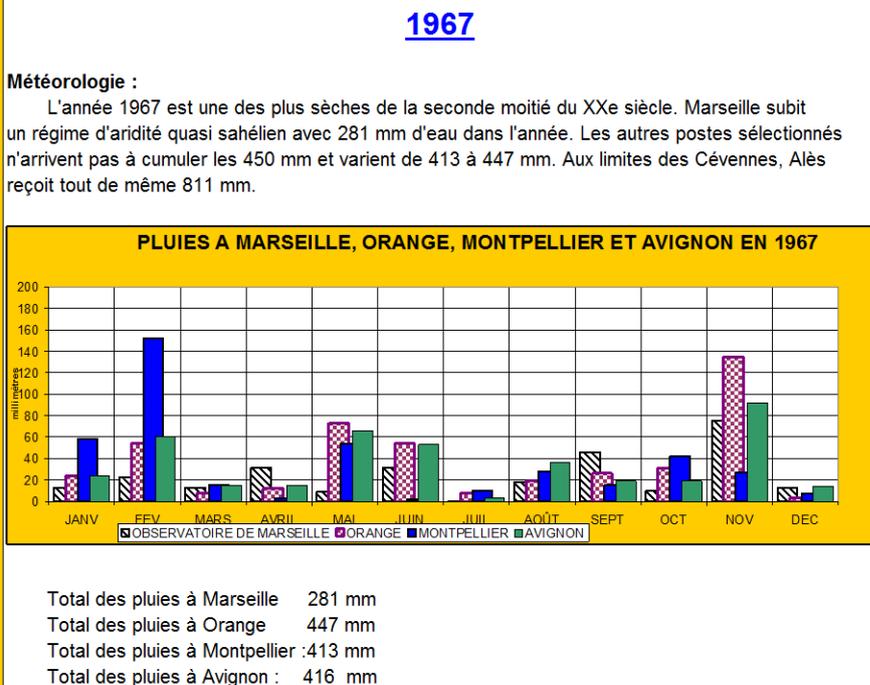


1966



1966

1967

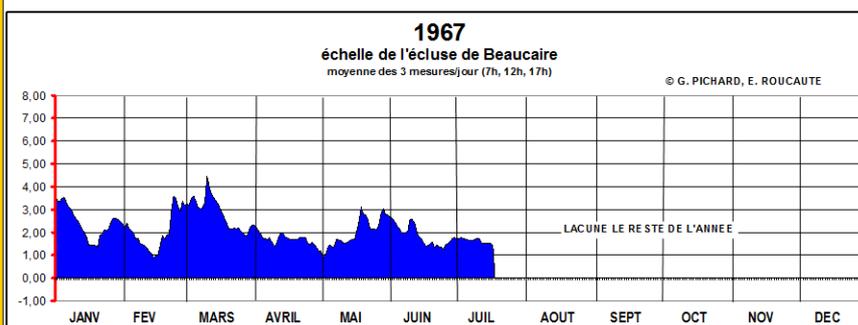


1967

**Hydrologie :**

La plus grande crue de 1967 reste très moyenne : 4 m 52 à Beaucaire et 4100 m<sup>3</sup>/s. le 10 mars. Au Pont de Beaucaire débute une lacune dans les relevés qui subsiste aussi toute l'année 1968. (d'après les cahiers de relevés aux échelles consultés à la Dréal (ex Diren) Rhône-Alpes.

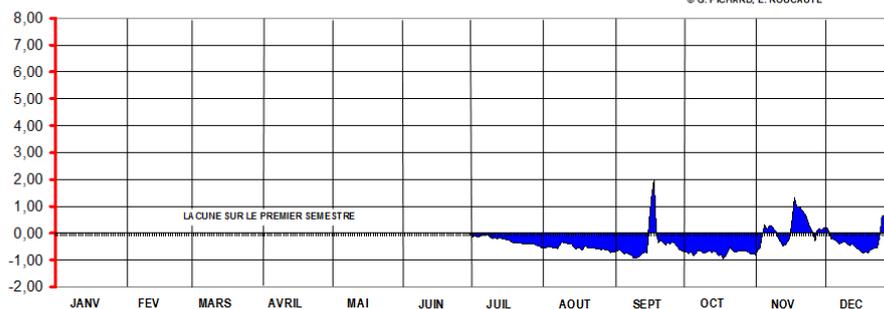
Reflet de cette hydrologie peu active, la moyenne annuelle des débits calculés à Beaucaire (données CNR) est faible : 1470 m<sup>3</sup>/s.



1967

**1967**  
**échelle de Trinquetaille d'Arles**  
 moyenne des 3 mesures/jour (7h, 12h, 17h)

© G. PICHARD, E. ROUCAUTE



1967

3

10-11

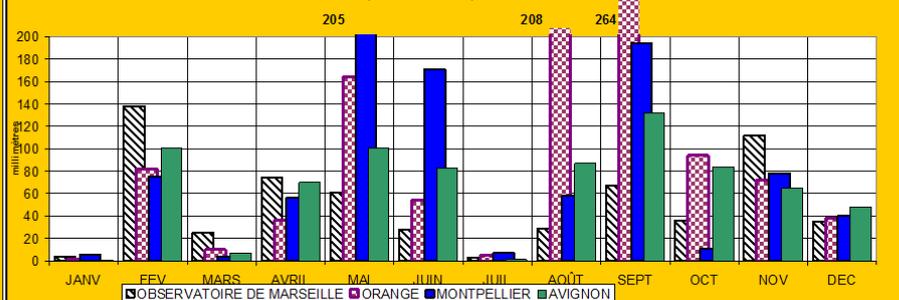
Crue les 10 et 11 mars. Maximum de 4 m 52 le 10 mars au soir à l'échelle de Beaucaire.

**1968**

**Météorologie :**

Après la grande sécheresse de l'année 1967, celle-ci (1968) apparaît au contraire comme excessivement pluvieuse. Il y eut trois mois secs : janvier, mars et juillet. Mais tous les autres mois connaissent des cumuls importants, surtout mai, août et septembre. Annuellement, les totaux font plus que doubler par rapport à l'année précédente.

**PLUIES A MARSEILLE, ORANGE, MONTPELLIER ET AVIGNON EN 1968**



Total des pluies à Marseille 612 mm  
 Total des pluies à Orange 1028 mm  
 Total des pluies à Montpellier :904 mm  
 Total des pluies à Avignon : 779 mm

1968

1968

**Hydrologie :**

Sans être exceptionnel, le flux rhodanien apparaît plus régulier, avec de hautes eaux en janvier et février et en septembre octobre. Trois crues, elles aussi non exceptionnelles, sortent un peu du lot : les 25-26 février (crue rapide 4570 m<sup>3</sup>/s.). Le 4 novembre (4240 m<sup>3</sup>/s.), dont les hautes eaux se prolongèrent une semaine. Enfin, le 28 décembre (4330 m<sup>3</sup>/s.).

Même à Arles, la crue de février se fait ressentir en dépassant les 3 m 50 (3 m 88), ce qui n'était pas arrivé depuis novembre 1963.

**Le débit moyen annuel à Beaucaire est assez élevé : 1830 m<sup>3</sup>/s.**

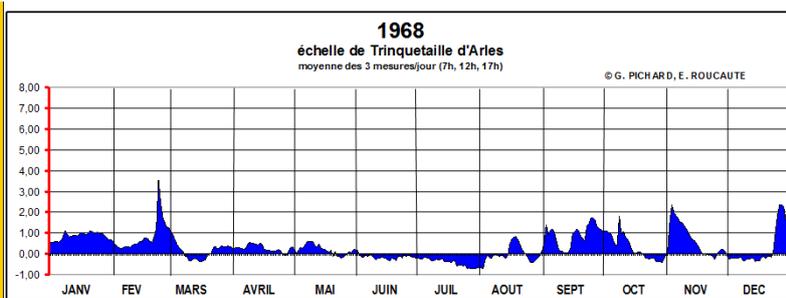
*Hauteurs reconstituées pour Beaucaire, sous réserve, en raison de lacunes dans la documentation.*

**1968**  
**échelle de l'écluse de Beaucaire**  
 moyenne des 3 mesures/jour (m)

© G. PICHARD, E. ROUCAUTE



1968



1968

Eaux moyennes annuelles :		Etiages	
Beucaire	2 m 20		
Arles	0 m 32		- 0 m 78 le 30 juillet à 7 h.

2 24 Crue sensible le 24 février : 3 m 88 le soir à l'échelle d'Arles

### 1969

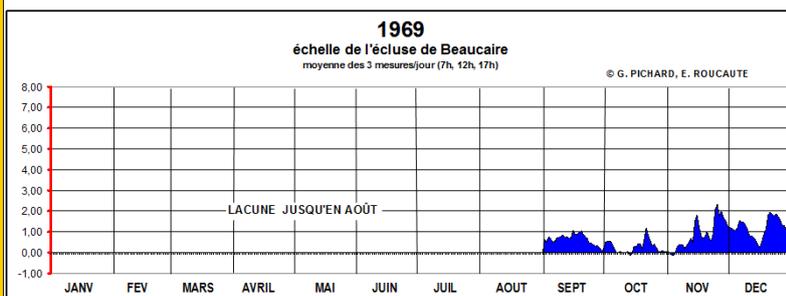
#### Hydrologie :

L'année est contrastée, avec un premier semestre ponctué de cinq crues très modestes, une période assimilable à de simples hautes eaux et un second semestre d'eaux très basses, bien visible sur la courbe d'Arles. Les cinq crues du 1er semestre n'atteignent pas les 4500 m<sup>3</sup>/s. 1. Le 15/01 4040 m<sup>3</sup>/s. 2. Le 25/02 (4460). 3. Le 24/03 (3580). 4. Le 7/05 (4120). 5. le 26/06 (3060)

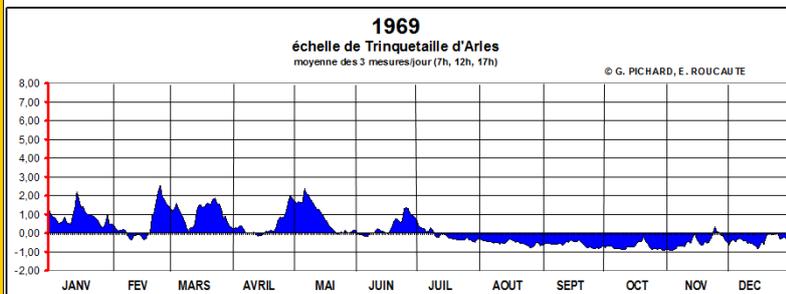
Ces cinq crues et les hautes eaux sont visibles sur la courbe des hauteurs à Arles, en contraste accentué avec les six autres mois.

Ces hautes eaux des premiers six mois portent le débit moyen annuel à Beaucaire à 1630 m<sup>3</sup>/s.

1969



1969



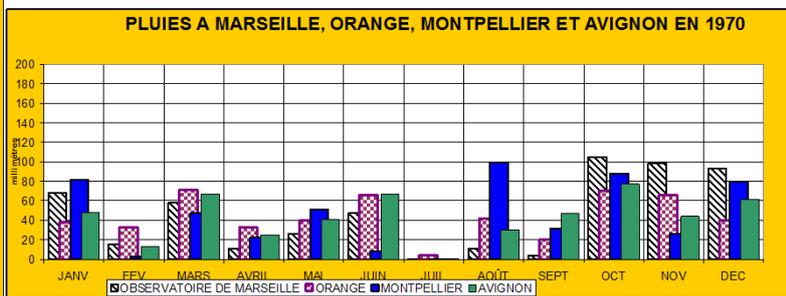
Eaux moyennes annuelles :		Etiages	
Beucaire	?		- 0 m 02 le 30 octobre à midi
Arles	0 m 11		- 1 m 03 le 31 octobre à 7 h.

### 1970

#### Météorologie ;

Les pluies reprennent des valeurs plus conformes aux normales, même légèrement inférieures. Les maxima saisonniers sont d'ailleurs peu marqués. Juin seul est très sec.

1970



1970

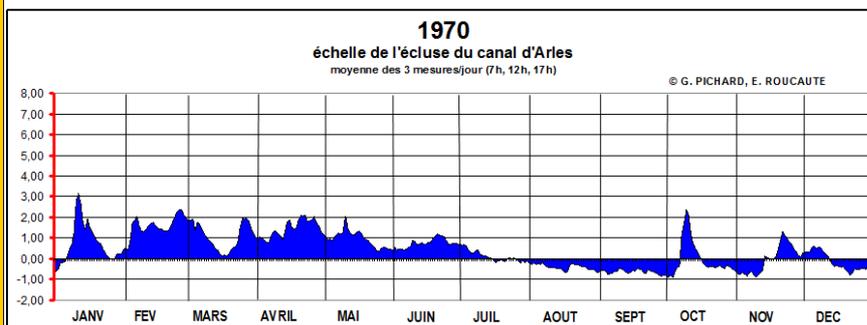
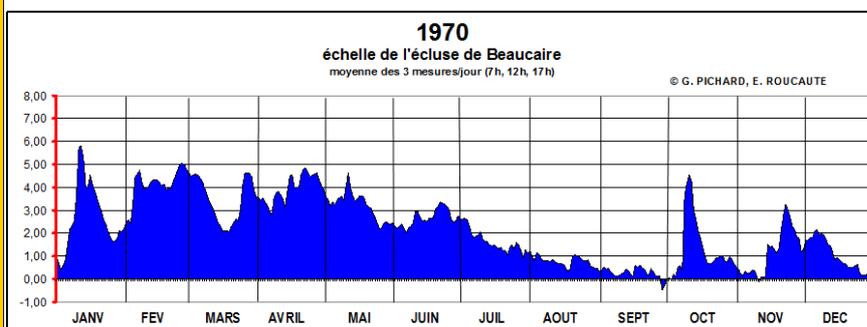
Total des pluies à Marseille 536,4 mm  
 Total des pluies à Orange 523 mm valeurs de décembre extrapolées  
 Total des pluies à Montpellier :536 mm  
 Total des pluies à Avignon : 520 mm

**Hydrologie :**

Il faut chercher ailleurs que dans les précipitations en basse vallée du Rhône l'explication des hautes eaux qui règnent de janvier à juin car le niveau des pluies est partout plutôt inférieur aux normales. Ces pluies méridionales peuvent cependant être très concentrées, comme les pluies "diluviennes" qui s'abattent sur le Sud-Est les 72 heures qui précèdent la grande pointe de crue "méditerranéenne" de l'année, le 12 janvier : 5 m 84 à Beaucaire et 5420 m3/s. Le Vidourle et le Gardon sortent de leur lit et la Durance débita jusqu'à 862 m3/s.

Les hautes eaux régnantes durant tout le printemps font de cette année 1970 une année de forte hydraullicité. Dès la mi-janvier était effectuée la mise en eau, par la CNR, du complexe dit de Vallabrègues, avec barrage, usine et détournement du Rhône, marquant l'achèvement de l'équipement usinier énergétique du Rhône. Voir ci-dessous (1971) les conséquences hydrologiques sur l'échelle historique de l'écluse du Canal de Beaucaire à la mer, échelle qui prit le nom d'échelle "du Pont de Beaucaire".

**Avec 2000 m3/s. le débit moyen annuel à Beaucaire est très élevé**



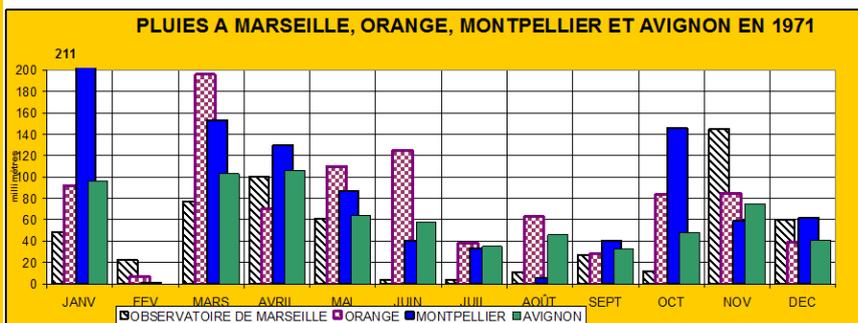
1970

1970

Eaux moyennes annuelles :		Etiages	
Beaucaire	2 m 18	- 0 m 62	le 28 septembre à 17 h.
Arles	0 m 44	- 0 m 93	le 4 octobre à 7 h. et 12 h.

- 1 11-14 Premier pic de crue du 11 au 14 janvier. Maximum de 5 m 90 le 11 janvier au soir à l'échelle de Beaucaire.
- 1 16-17 Deuxième pic de crue les 16 et 17 janvier. Maximum de 4 m 65 le 16 janvier au matin à l'échelle de Beaucaire.
- 2 5-8 Premier pic de crue du 5 au 8 février. Maximum de 4 m 75 le 7 février au matin à l'échelle de Beaucaire.
- 2 11-18 Deuxième pic de crue du 11 au 18 février. Maximum de 4 m 35 les 13 (midi et soir), 14 (matin), 15 (matin et midi) février à l'échelle de Beaucaire.
- 2 22-28 Troisième pic de crue du 22 février au 7 mars. Maximum de 5 m 05 le 26 février au soir et 7 février au matin à l'échelle de Beaucaire.
- 3 1-7
- 3 25-29 Crue du 25 au 29 mars. Maximum de 4 m 72 le 27 mars au soir à l'échelle de Beaucaire.
- 4 15-17 Premier pic de crue du 15 au 17 avril. Maximum de 4 m 64 le 16 avril au matin à l'échelle de Beaucaire.
- 4 20-29 Deuxième pic de crue du 20 au 29 avril. Maximum de 4 m 90 le 21 avril au matin et le 22 avril au soir à l'échelle de Beaucaire.

1970	5 10	10-11 8-11	<p>Crue les 10 et 11 mai. Maximum de 4 m 83 le 11 mai au matin à l'échelle de <b>Beaucaire</b>.</p> <p>Crue du 8 au 11 octobre. Maximum de 4 m 70 le 10 octobre au matin à l'échelle de <b>Beaucaire</b>.</p>	1970
<p><b>1971</b></p> <p><b>Changement radical à l'échelle historique de Beaucaire par la mise en service du barrage de Vallabrègues</b></p>				
<p>La mesure des hauteurs à Beaucaire était effectué depuis 1816 à ce que tous les documents nomment "l'échelle de l'écluse du Canal" [de Beaucaire à la mer]. La mise en eau du complexe de Vallabrègues datait en fait de l'année précédente (16/01/1970), moment à partir duquel la branche passant devant Beaucaire devient le "Vieux Rhône", dont les courbes de hauteurs traduiront désormais incomplètement l'ensemble du flux rhodanien. D'où la création plus en aval d'un autre poste hydrométrique par la Compagnie Nationale du Rhône, en rive gauche, dénommé "Station de Beaucaire-Tarascon. Depuis le 2 novembre 1970 les données étaient transmises par le moyen d'un télélimnigraphe. En 1989 la station fut entièrement automatisée et les débits calculés par le système Thalie.. Comme ce fut le cas au bief du canal Arles-Bouc à Arles, le bief en courbe de Beaucaire fut comblé et le branchement sur le Rhône reporté plus en aval. D'où la dénomination actuelle de l'échelle dite historique en "Echelle du Pont de Beaucaire"</p> <p>Rappel :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Echelle du Pont de Beaucaire : PK 267,700</li> <li>- Echelle Restitution ou Beaucaire-Tarascon : PK 269,600</li> </ul>				
<p>Ci-dessous, la nouvelle station dite "Restitution", au pied du nouveau pont.</p>				
1971				1971
<p><b>Station hydrométrique de Beaucaire-Tarascon (PK 269.600)</b></p>				
<p><b>Le nouveau pont sur le Rhône et la station dite "Restitution" où est mesuré automatiquement le débit "naturel" et complet, par "restitution" de la totalité du flux (système THALIE). Cliché CNR</b></p>				
<p><b>Conséquences hydrométrique de la nouvelle situation</b></p> <p>A partir de 1973 (ci-dessous) les courbes annuelles à l'échelle du Pont de Beaucaire (ex Echelle de l'écluse du Canal) sont en partie artificielles,, régulées par le système amont à Vallabrègues. Néanmoins, en cas de crues, les lachers d'eau sont traduits par les courbes à cette station. Les données de la station Restitution sont accessibles dans la Banque Hydro sur le site internet Eaufrance. Elles sont restituées depuis 1920 et actualisées constamment. De 1920 à 1960 les données sont issues de l'ancien Service de la Navigation. De 1960 à 1970, la CNR effectua les calculs de débits à partir de l'échelle du Pont de Beaucaire. Depuis 1970, on l'a vu ci-dessus, ces données proviennent de la station automatisée de Beaucaire-Tarascon.</p> <p>A partir de 1970, les courbes annuelles de cette chronologie doivent donc être interprétées à la lumière de tous ces changements. On les a néanmoins reproduites à titre de comparaison et pour compléter et terminer la traduction graphique de l'hydrométrie historique au XXe siècle.</p> <p><b>Les archives techniques des données de la CNR ne sont pas publiques en dehors de ce qui est disponible dans la Banque Hydro précitée.</b></p>				
<p><b>Météorologie :</b></p> <p>Après la relative modération des pluies de l'année précédente, l'alternance semble jouer avec celle-ci. Les pluies sont de nouveau abondantes sans véritables excès, bien que les cumuls au printemps soient très sensibles et peuvent expliquer en partie les hautes eaux et les crues en cette saison.</p>				



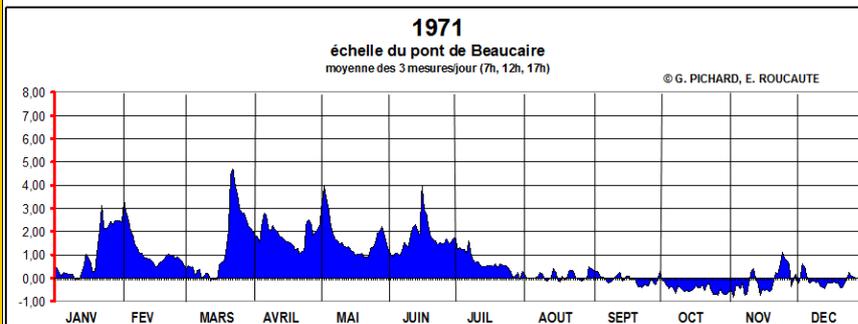
Total des pluies à Marseille : 579 mm  
 Total des pluies à Orange : 937 mm  
 Total des pluies à Montpellier : 967 mm  
 Total des pluies à Avignon : 705 mm

**Hydrologie :**

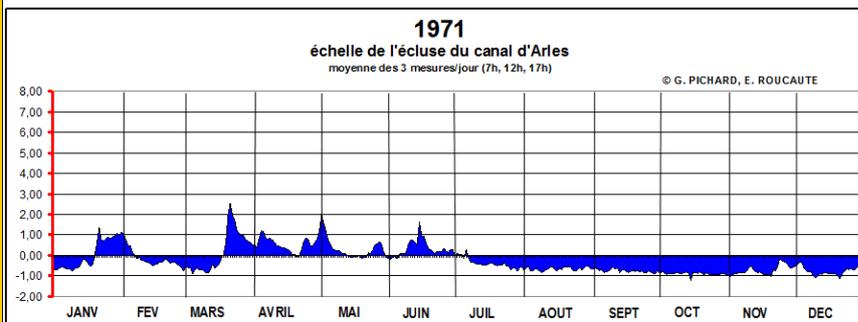
La courbe des hauteurs, mais aussi celle des débits calculés à la station Restitution (Voir les explications ci-dessus) montrent un effondrement caractéristique à partir du mois de juillet. On voit notamment une longue période de valeurs sous le zéro à Beaucaire, ce qui est inhabituel, même en 1921, année de grande sécheresse (voir cette date). Les débits furent également inhabituels de juillet à décembre (moyenne : 762,5 m<sup>3</sup>/s.). L'explication réside sans doute dans la nouvelle mise en service du complexe de Vallabrègues, même si la sécheresse estivale se fit sentir longtemps.

**La moyenne annuelle des débits à Beaucaire-Tarascon ou Restitution est faible malgré les hautes eaux du premier semestre 1228 m<sup>3</sup>/s.**

1971



1971



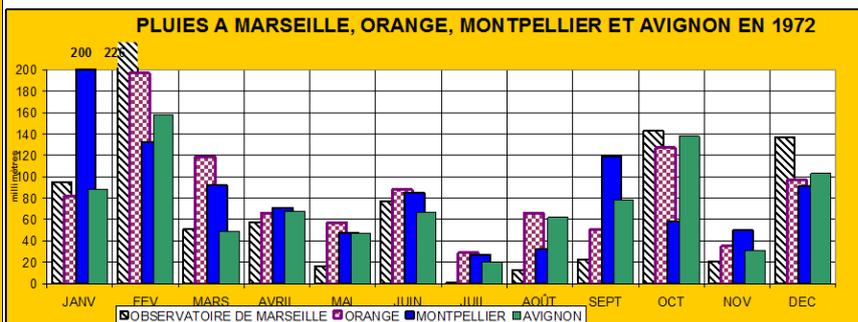
3 21-23 Crue du 21 au 23 mars. Maximum de 5 m 02 le 22 mars au matin à l'échelle de Beaucaire.

**1972**

**Météorologie :**

Année pluvieuse en bas Rhône, avec de forts cumuls en janvier et février, des pluies modérées au printemps, des précipitations d'automne sans excès. Les totaux annuels sont en forte hausse.

1972



1972

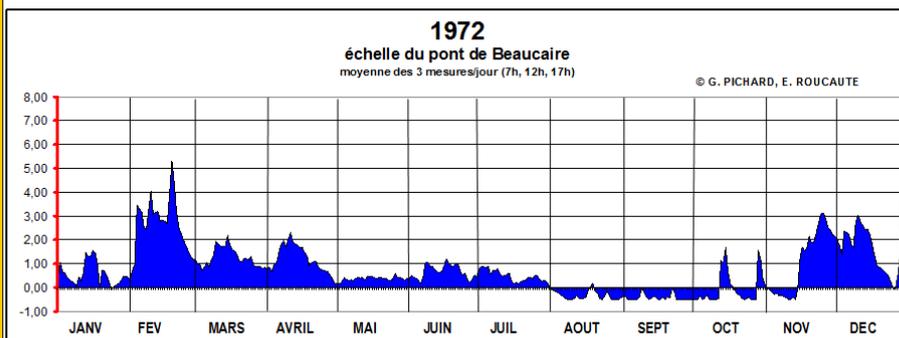
Total des pluies à Marseille 859 mm  
 Total des pluies à Orange 1014 mm  
 Total des pluies à Montpellier 1004 mm  
 Total des pluies à Avignon : 909 mm

**Hydrologie :**

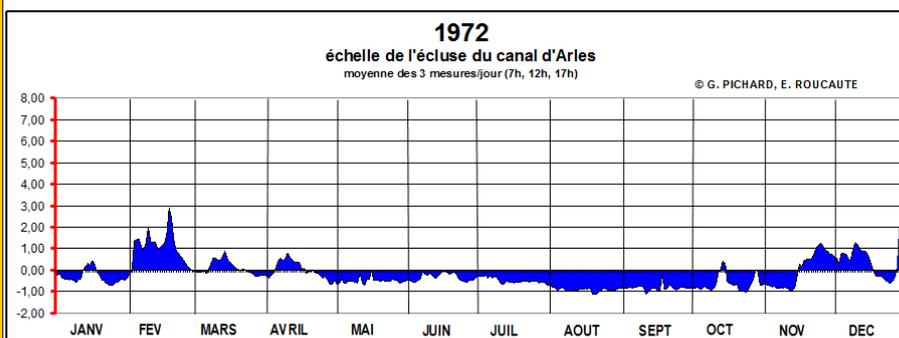
Les constatations faites en 1971 concernant la bassesse anormale des eaux à Beaucaire sont valables en 1972. Les cotes presque constamment négatives à Arles sont habituelles, par creusement du lit au XXe siècle. La seule pointe de crue importante est celle du 18-20 février, notamment à Beaucaire, qui a toute les allures d'un épisode "méditerranéen" ou cévenol. La Durance était très calme. Elle eut en revanche une crue de 876 m<sup>3</sup>/s. le 21 mars, sans répercussion sensible sur le Rhône. De mai à début novembre les eaux restent très basses et même longtemps sous le zéro à Beaucaire. Brusque remontée les 9 et 10 décembre. Les hauteurs minimales semblent avoir été maintenues à -0 m 50, sans aller au-dessous, à Beaucaire.

**Module à Beaucaire-Tarascon ("Restitution") : il reste faible en 1972 : 1258 m<sup>3</sup>/s.**

1972



1972



**Eaux moyennes annuelles :**

Beaucaire	0 m 74	- 0 m 50 ( <i>passim</i> , d'août à oct.-nov.)
Arles	- 0 m 21	- 1 m 21 le 19 août à 17 h.

**Etiages**

2 18-20

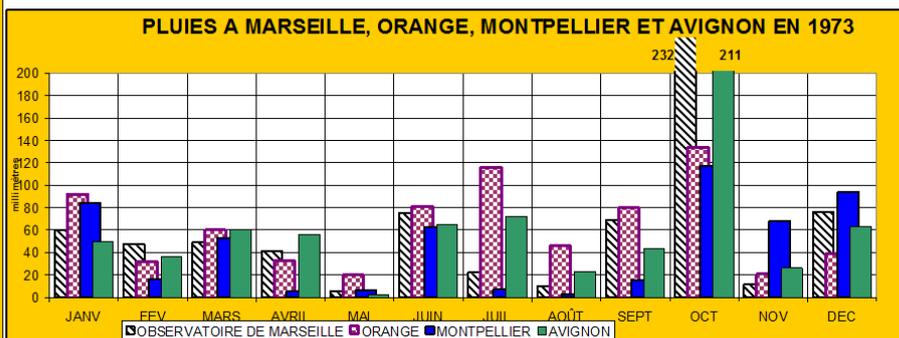
Crue du 18 au 20 février. Maximum de 5 m 44 le 19 février au soir à l'échelle de Beaucaire.

**1973**

**Météorologie :**

Pluies modérées jusqu'en septembre. Les pluies de décembre en Cévennes (166 mm ce mois à Alès) sont plus modérées en vallée du Rhône à Orange ou Avignon.

1973



1973

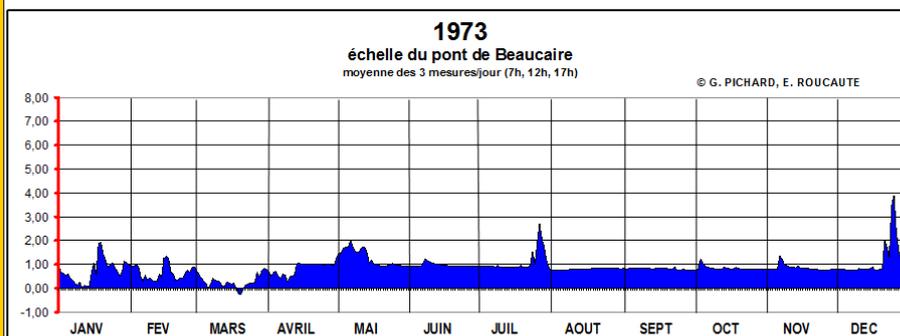
Total des pluies à Marseille 698 mm  
 Total des pluies à Orange 754 mm valeurs de décembre extrapolées  
 Total des pluies à Montpellier 531 mm  
 Total des pluies à Avignon : 706 mm

**Hydrologie :**

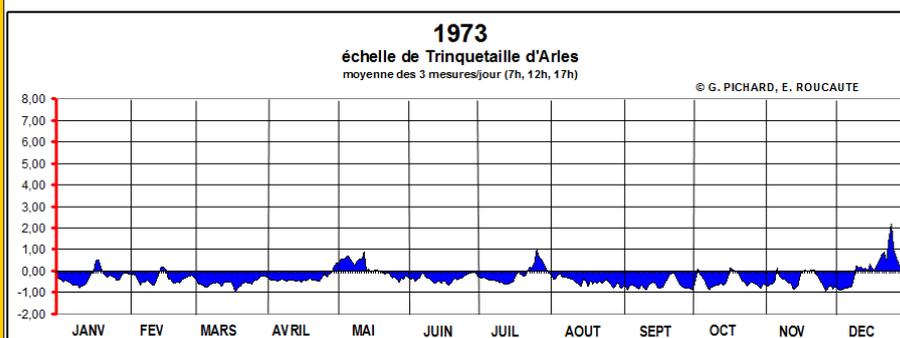
Sur les courbes de l'échelle du Pont de Beaucaire, conséquences des régulations aux usines de Vallabrègues, le calme est plat, sauf petits remous en juillet. La crue du 25 décembre (seulement 3830 m<sup>3</sup>/s à Beaucaire) est typiquement une crue flash cévenole : de 12 h à 16 h à cette station, la cote passa de 1 m 73 à 4 m 75. Le 23 décembre de très fortes pluies avaient fait monter rapidement l'Ardèche, la Cèze et le Gardon.

**Moyenne annuelle des débits à Beaucaire-Tarascon très basse : 1191 m<sup>3</sup>/s.**

1973



1973



Eaux moyennes annuelles :	Etiages	
Beaucaire	0 m 86	- 0 m 31 le 20 mars à 17 h.
Arles	- 0 m 32	- 1 m 05 le 13 novembre à 7 h.

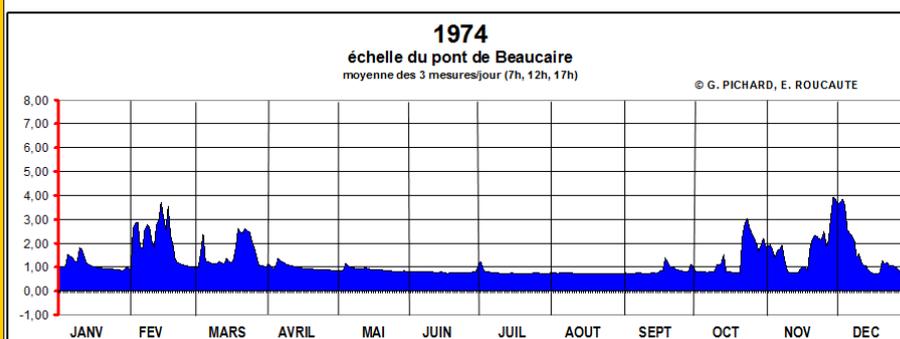
**1974**

**Hydrologie :**

La plus grande partie de l'année les eaux demeurent basses (d'avril à mi-octobre). Les petites crues de février et mars sont sans conséquences. La crue la plus haute fin novembre/début décembre reste très moyenne avec un maximum de 3700 m<sup>3</sup>/s. le 3 décembre

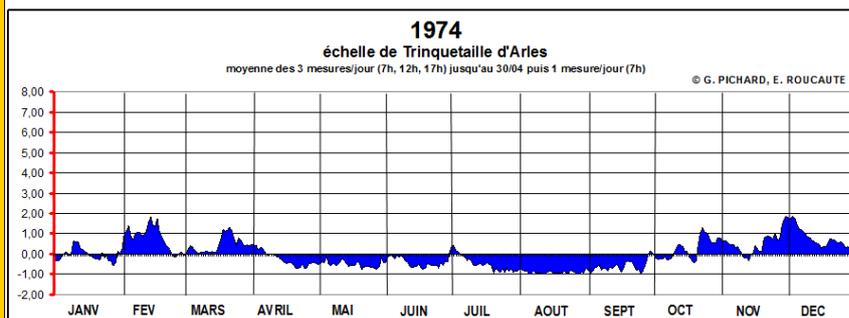
**La moyenne annuelle des débits à Beaucaire-Tarascon est basse : 1490 m<sup>3</sup>/s.**

1974



1974

1974

**Eaux moyennes annuelles :**

Beucaire 1 m 19  
Arles - 0 m 03

**Etiages**

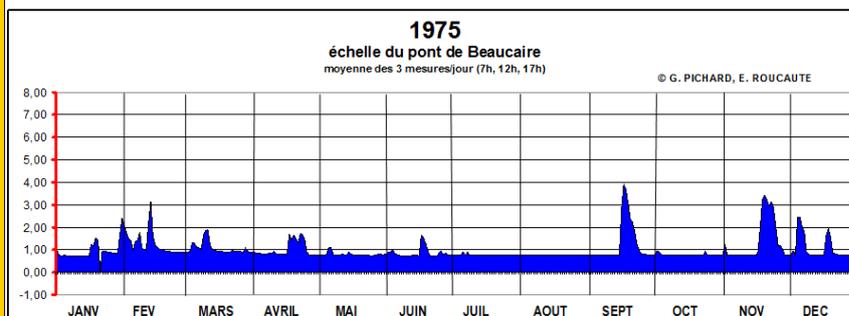
- 1 m 00 le 12 août

**1975****Hydrologie :**

Basses eaux, sauf une crue le 16 septembre dans la nuit du 16 au 17 : 4 m 25 à 0 h 00 (débit modeste : 3670 m<sup>3</sup>/s.).

Moyenne annuelle des débits à Beaucaire-Tarascon : 1658 m<sup>3</sup>/s.

1975



1975

**1976****Météorologie :**

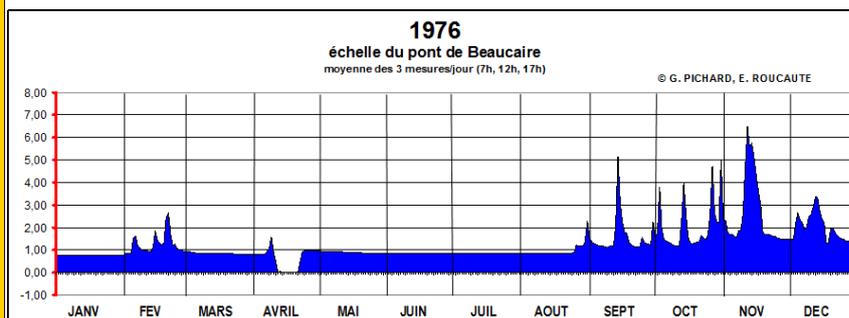
Un automne particulièrement "diluvien", qui n'aurait pas eu son pareil depuis l'année 1896. Le mois d'octobre reçut 307 mm de pluie (sur une normale annuelle moyenne de 551). Le 10 novembre, Marignane reçut 42 mm.

**Hydrologie :**

Le 13 septembre, une crue rapide, crue cévenole, marqua le début des montées successives du Rhône, rappelant en effet l'année 1896. Il y eut ainsi 4 montées des eaux successives en octobre toutes rapides et de type cévenol ou "méditerranéen". La plus grave crue se produisit le 11 novembre (une date historiquement fatidique mais pour des crues autrement plus catastrophiques...). Le jeudi 11, en effet, le Rhône cota 6 m07 à Avignon à 8 h. Les Ségonnax, quartier au nord d'Arles, furent envahis, y compris la voie ferrée, recouverte d'eau. A Beaucaire, le débit culmina à 8090 m<sup>3</sup>/s. mais la baisse intervint très vite. A Avignon, seules les allées de l'Oulle furent recouverte par le débordement hors du lit.

Moyenne annuelle des débits à Beaucaire-Tarascon : 1351 m<sup>3</sup>/s.

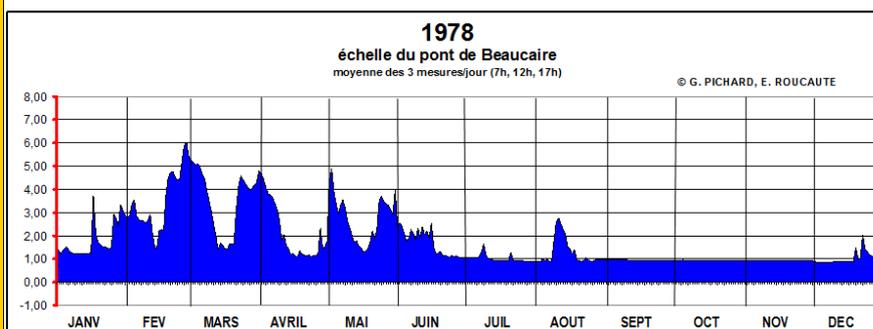
1976



1976

1976	<p>9 13</p> <p>10 2</p> <p>10 13</p> <p>10 26</p> <p>10 30</p> <p>11 10-15</p>	<p>Crue cévenole le 13 septembre : 5 m 50 le soir à l'échelle de <b>Beaucaire</b>.</p> <p>Premier pic de crue le 2 octobre : 4 m 30 le soir à l'échelle de <b>Beaucaire</b>.</p> <p>Deuxième pic de crue le 13 octobre : 4 m 45 le midi à l'échelle de <b>Beaucaire</b>.</p> <p>Troisième pic de crue le 26 octobre : 4 m 95 le midi à l'échelle de <b>Beaucaire</b>.</p> <p>Quatrième pic de crue le 30 octobre : 5 m 08 le soir à l'échelle de <b>Beaucaire</b>.</p> <p>Crue du 10 au 15 novembre. Maximum de 6 m 65 le 11 novembre au matin à l'échelle de <b>Beaucaire</b>.</p>	1976
1977	<p>1 1-3</p> <p>1 24</p> <p>1 29-31</p> <p>2 1</p> <p>2 2-28</p> <p>3 1</p> <p>5 4-7</p> <p>8 1-2</p> <p>10 23-24</p> <p>10 27-28</p> <p>12 8-11</p>	<p style="text-align: center;"><b>1977</b></p> <p><b>Hydrologie :</b></p> <p>Les très hautes eaux de fin janvier-février ont une origine océanique, provoquées notamment par la crue du haut Rhône et de la Saône. En mai, la crue de la Durance le 4 (881 m<sup>3</sup>/s) fut concomitante de celle du Rhône, suivie de relatives hautes eaux, habituelles en cette saison. Les crues "cévenoles/méditerranéennes d'octobre sont le résultat de pluies considérables dans la partie orientale du Gard et dans les Cévennes. Des routes furent coupées, des ponts submergés et des maisons menacées. les cotes d'alerte étaient vite franchies et surmontées de 1 m 40 à Avignon. Le pic de crue principal à Beaucaire atteignit 6 m 40, et à Arles même 4 m 40.</p> <p>La crue du 8 au 10 décembre fut également concomitante de celle de la Durance. Mais avec intervention des grandes et terribles rivières cévenoles : l'Ardèche, qui atteignit 8 m 90 le 8 décembre à midi, à Vallon (2580 m<sup>3</sup>/s). La Cèze, 7 m 85 à Bagnols avec 840 m<sup>3</sup>/s. En rive gauche, l'Ouvèze dont la cote d'alerte était dépassée le 8 à 14 heures. La Durance apporta 1250 m<sup>3</sup>/sec. à Bonpas le 9, à 18 heures. Le Rhône cota à Avignon 6500 m<sup>3</sup>/s, le 9/12 de 7 h à 12 h.</p> <p>La CNR donne pour Beaucaire, le 9/12 un débit maxi le 9 décembre de 7220 m<sup>3</sup>/s.</p> <p><b>La moyenne annuelle des débits à Beaucaire-Tarascon est très élevée, conséquence de cette série de crues répétitives : 2377 m<sup>3</sup>/s.</b></p> <div data-bbox="405 1025 1262 1352" style="text-align: center;"> <p><b>1977</b></p> <p><b>échelle du pont de Beaucaire</b></p> <p><small>moyenne des 3 mesures/jour (7h, 12h, 17h)</small></p> <p><small>© G. PICHARD, E. ROUCAUTE</small></p> </div>	1977
1978		<p style="text-align: center;"><b>1978</b></p> <p><b>Hydrologie :</b></p> <p>On peut considérer les importantes crues de l'hiver et du printemps 1978 comme la suite de la série de crues survenues depuis octobre 1977.. En février, les hautes eaux culminèrent avec la crue du 27 avec 7200 m<sup>3</sup>/s. Elle avait été précédée le 26 par celle de la Durance, avec 1350 m<sup>3</sup>/s</p>	1978

La moyenne annuelle des débits à Beaucaire-Tarascon demeure élevée : 1887 m<sup>3</sup>/s., essentiellement avec les apports de janvier à mars.



2	19-28	Crue du 19 février au 8 mars. Maximum de 6 m 14 le 27 février au matin et à midi à l'échelle de Beaucaire.
3	1-8	
3	22-31	Crue du 22 mars au 3 avril. Maximum de 4 m 96 le 31 mars au soir à l'échelle de Beaucaire.
4	1-3	
5	1-2	Premier pic de crue les 1 <sup>er</sup> et 2 mai. Maximum de 5 m 02 le 2 mai au matin à l'échelle de Beaucaire. Deuxième pic de crue le 30 mai : 4 m 72 le soir à Beaucaire.
5	30	

## 1979

### Météorologie :

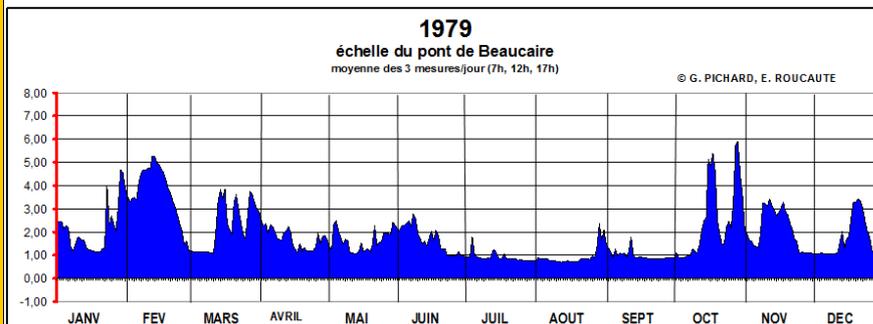
C'est en octobre que des pluies méditerranéennes "diluviennes" s'abatirent littéralement dans le Midi. Ainsi Montpellier reçut-elle 213 mm d'eau en 48 heures le 28. En fait la seconde moitié du mois avait été pluvieuse. Cette concentration provoqua deux pics de crues successives.

### Hydrologie :

Comme en 1978, mais plus tôt dans le mois de février de très hautes eaux culminent le 12 et 13 avec 5300 m<sup>3</sup>/s à Beaucaire. Une première montée rapide le 28 février avait été concomitante d'une crue de la Durance (782 m<sup>3</sup>/s.)

Les crues d'octobre furent la conséquence des pluies torrentielles méditerranéennes. La Durance apporta son lot une première fois le 17 avec 882 m<sup>3</sup>/s., et une deuxième fois le 27 avec 938 m<sup>3</sup>/s.,. Les lachers d'eau à Serres-Ponçon avaient été forcées. En même temps on déplorait un "déluge" en Camargue et aux Saintes-Maries, la digue du Petit Rhône aurait failli lâcher, sans de rapides interventions;

**Moyenne annuelle de débits à Beaucaire-Tarascon : 1838 m<sup>3</sup>/s.**



1979

1979

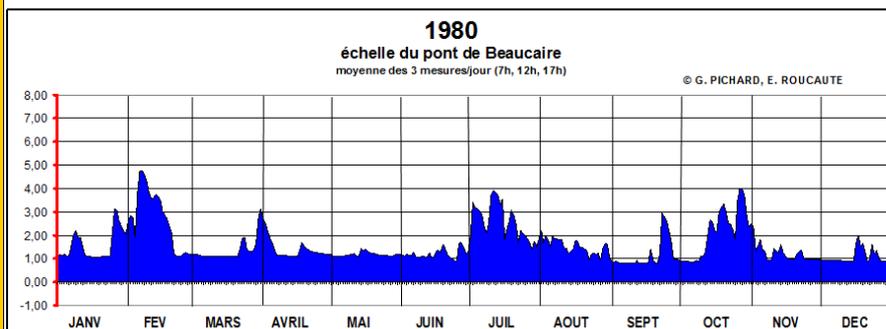
1	23	Premier pic de crue le 23 janvier : 4 m 42 à midi à l'échelle de Beaucaire.
1	29-30	Deuxième pic de crue les 29 et 30 janvier : maximum de 4 m 74 le 29 janvier à midi à l'échelle de Beaucaire.
2	6-18	Crue du 6 au 18 février. Maximum de 5 m 32 le 12 février au soir et le 13 au matin à l'échelle de Beaucaire.
10	15-18	Premier pic de crue du 15 au 18 octobre. Maximum de 5 m 54 le 17 octobre au soir à l'échelle de Beaucaire.
	27-29	Deuxième pic de crue du 27 au 29 octobre. Maximum de 6 m 02 le 28 octobre à midi à l'échelle de Beaucaire.

**1980**

**Hydrologie :**

Les eaux du Rhône conurent trois montées importantes, mais sans gravité : en février, juillet et octobre. La crue de février culmina le 7 avec 4760 m<sup>3</sup>/s. à Beaucaire.

La moyenne annuelle des débits à Beaucaire se maintient pourtant à 1838 m<sup>3</sup>/sec.



1980

1980

2 6-9 Crue du 6 au 9 février. Maximum de 4 m 86 le 6 février au soir à l'échelle de Beaucaire.

10 26-27 Crue les 26 et 27 octobre. Maximum de 4 m 28 le 26 octobre à 16h à l'échelle de Beaucaire.

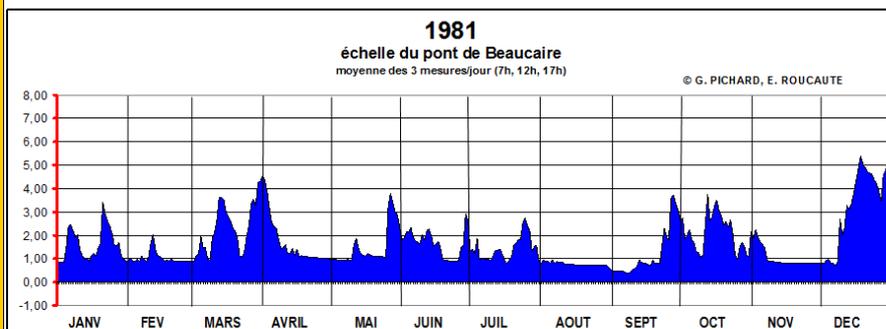
**1981**

**Hydrologie :**

L'année comporte de nombreuses crues, mais le plus souvent inférieures à 4 m à Beaucaire, donc non dangereuses. Celle du 30 mars fait exception mais ce sont les événements du mois de décembre qui retiennent l'attention. Mois très pluvieux et froid et surtout venteux en tempête, jusqu'à 140 Km/h. Entre Lapalud et Bollène, le Rhône était débordé et dans la plaine six fermes étaient inondées. A Beaucaire le débit maximum, le 19 décembre, était monté jusqu'à 5660 m<sup>3</sup>/s., à 5 m 60, sans dommages particuliers. Gonflée, par les pluies la Durance débita à la fin du mois 870 m<sup>3</sup>/s et le Rhône connaissait un deuxième pic de crue.

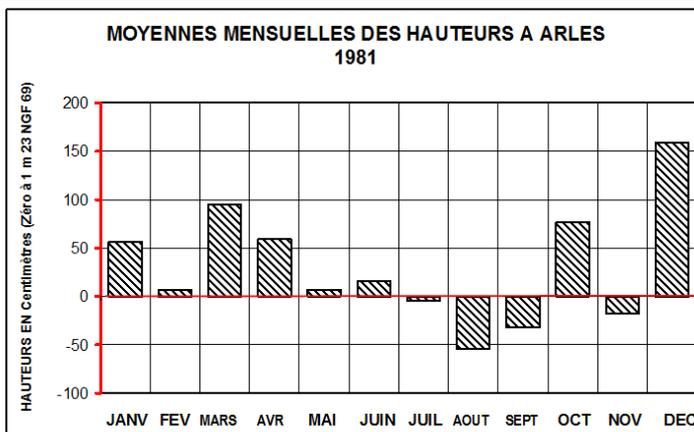
La crue maximum à Arles fut aussi le 19 décembre, avec 3 m 44.

Débit annuel moyen à Beaucaire-Tarascon élevé par la fréquence des hautes eaux : 1957 m<sup>3</sup>/s.



1981

1981

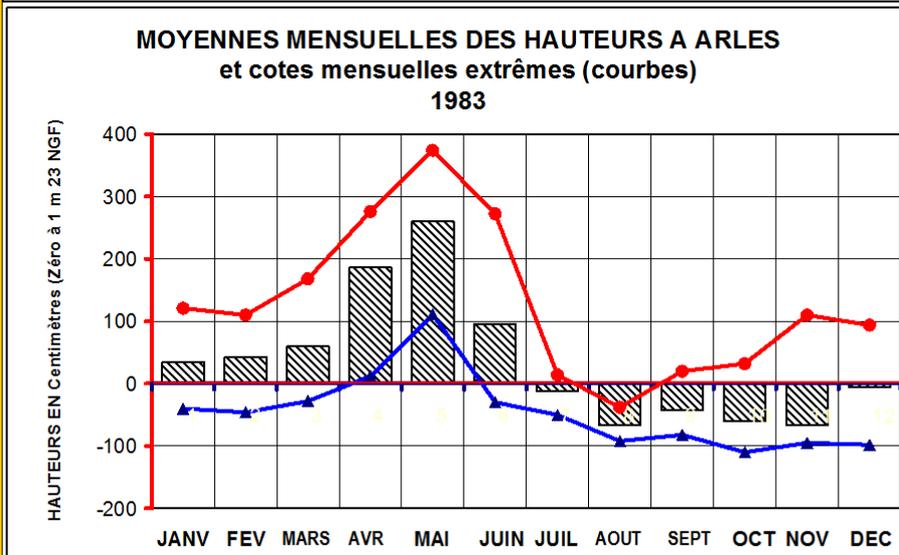
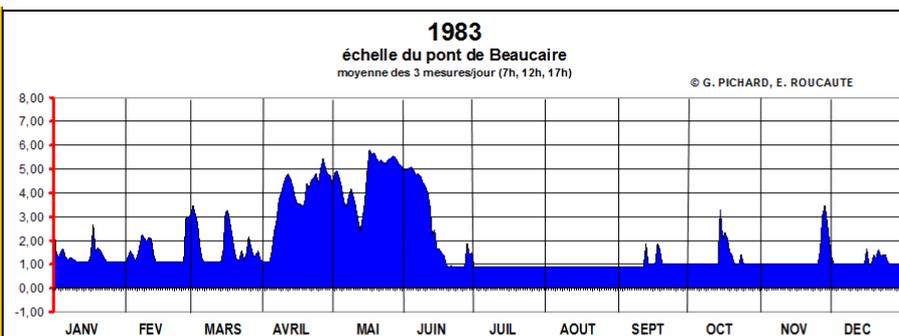


Étiage maxi à Arles : -0 m 90 le 31 août

Hauteurs maxi à Arles : 3 m 44 le 19 décembre

Source : archives des VNF à Arles-Trinetaille (disparues lors de la grande crue de 2003)

1981	<p>3 30-31 4 1-2</p> <p>12 17-26</p> <p>12 29-31</p>	<p>Crue du 30 mars au 2 avril. Maximum de <b>4 m 60</b> le 1<sup>er</sup> avril au soir à l'échelle de <b>Beaucaire</b>.</p> <p>Premier pic de crue du 17 au 26 décembre. Maximum de <b>5 m 60</b> le 19 décembre au soir à l'échelle de <b>Beaucaire</b>.</p> <p>Deuxième pic de crue du 29 au 31 décembre. Maximum de <b>5 m 34</b> le 29 décembre au soir à l'échelle de <b>Beaucaire</b>.</p>	1981
1982	<p style="text-align: center;"><b>1982</b></p> <p>Hydrologie</p> <p>Les hautes eaux de décembre 1981 . se poursuivent en janvier 1982. Deux crues successives renouvellent les craintes. A Beaucaire elle montent jusqu'à 5 m 42 et 5 m 20 sans dommages. C'est en octobre, novembre et décembre que se produisent les crues méditerranéennes les plus fortes. Celle des 9-10 novembre est typiquement un événement méditerranéen avec une crue brutale et soudaine (le plan d'eau monte de 5 m 46 au pont de Beaucaire entre le 8 à 7 h et le 9 à midi). Le débit maximum à Beaucaire fut de 7350 m<sup>3</sup>/s. L'apport de la Durance fut important jusqu'à 922 m<sup>3</sup>/s le 9. Le lendemain les plaines du Vaucluse étaient recouvertes et des fermes encore isolées par les eaux. L'eau s'étalait aussi sur les cultures en Camargue. Le journal Le Provençal titrait pourtant : "La crue du Rhône : rien de catastrophique". Il est vrai que la décrue fut tout aussi rapide que la montée en crue et l'époque faisait confiance en la maîtrise des éléments, une confiance qui effaçait presque dans les opinions la "culture du risque". D'autres montées en crue, moins hautes, se produisirent fin novembre et de hautes eaux dominèrent en décembre.</p> <p style="text-align: center;"><b>Continuation des fortes moyennes annuelles de débit à Beaucaire-Tarascon : 1980 m<sup>3</sup>/s.</b></p> <div data-bbox="416 887 1326 1223" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;"><b>1982</b> échelle du pont de Beaucaire moyenne des 3 mesures/jour (7h, 12h, 17h) © G. PICHARD, E. ROUCAUTE</p> </div>	<p>Premier pic de crue du 1<sup>er</sup> au 4 janvier. Maximum de <b>5 m 42</b> le 1<sup>er</sup> janvier au matin à l'échelle de <b>Beaucaire</b>.</p> <p>Deuxième pic de crue du 7 au 14 janvier. Maximum de <b>5 m 20</b> le 8 janvier au soir à l'échelle de <b>Beaucaire</b>.</p> <p>Premier pic de crue le 16 octobre : <b>4 m 30</b> à midi à l'échelle de <b>Beaucaire</b>.</p> <p>Deuxième pic de crue les 19 et 20 octobre. Maximum de <b>4 m 82</b> le 19 octobre à midi à l'échelle de <b>Beaucaire</b>.</p> <p>Premier pic de crue du 8 au 10 novembre. Maximum de <b>6 m 36</b> le 9 novembre à midi à l'échelle de <b>Beaucaire</b>.</p> <p>Deuxième pic de crue du 27 au 29 novembre. Maximum de <b>5 m 86</b> le 27 novembre au soir à l'échelle de <b>Beaucaire</b>.</p> <p>Crue du 9 au 26 décembre. Maximum de <b>5 m 10</b> le 23 décembre au soir à l'échelle de <b>Beaucaire</b>.</p>	1982
1983	<p style="text-align: center;"><b>1983</b></p> <p>Hydrologie :</p>	<p>L'année hydrologique se caractérise surtout par le flux considérable des eaux au printemps., mais encore une fois sans menacer directement les riverains et les défenses car à Beaucaire les cotes n'atteignirent pas les 6 m (5 m 54 en avril, 5 m 72 et 6400 m<sup>3</sup>/s. en mai)</p> <p style="text-align: center;"><b>Module ou moyenne des débits à Beaucaire-Tarascon élevé : 2057 m<sup>3</sup>/s.</b></p>	1983



**Etiage maxi à Arles : -1 m 10 le 9 octobre**  
**Hauteurs maxi à Arles : 3 m 74 le 17-19 mai**  
**Source : archives des VNF à Arles-Trinuetaille (disparues lors de la grande crue de 2003)**

- 4    10-14    Premier pic de crue du 10 au 14 avril. Maximum de 4 m 82 le 12 avril au matin à l'échelle de **Beaucaire**.
- 4    20-30    Deuxième pic de crue du 20 avril au 5 mai. Maximum de 5 m 54 le 27 avril à midi à l'échelle de **Beaucaire**.
- 5    1-5
- 5    9    Premier pic de crue le 9 mai : 4 m 28 à midi à l'échelle de **Beaucaire**.
- 5    16-31    Deuxième pic de crue du 16 mai au 11 juin. Maximum de 5 m 90 le 17 mai à midi à l'échelle de **Beaucaire**.
- 6    1-11

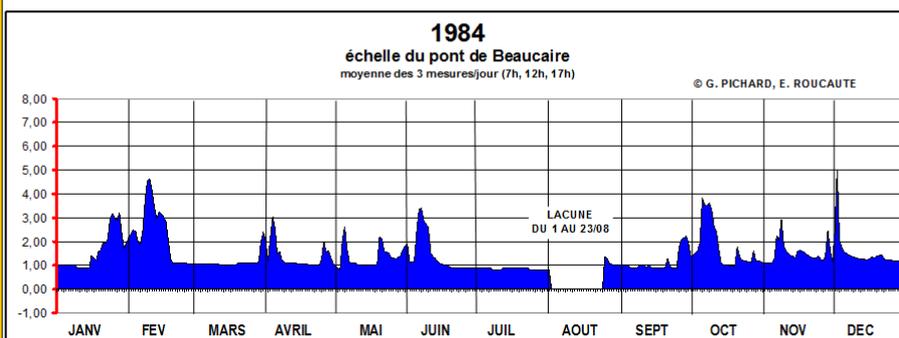
## 1984

### Le Rhône définitivement maîtrisé ?

**Hydrologie :**

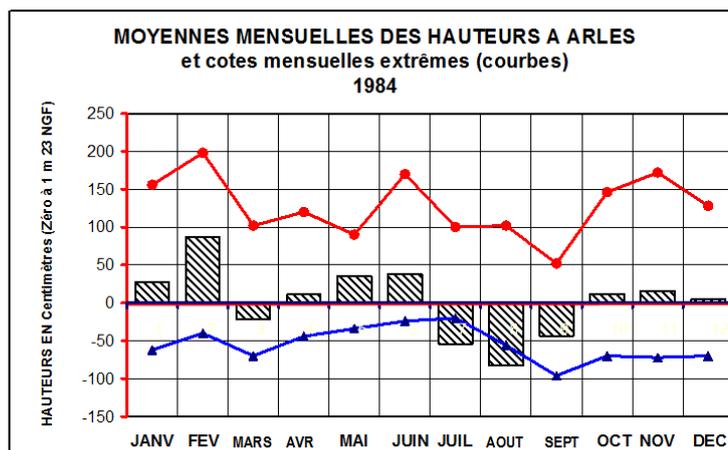
Comme les années précédentes, c'est la maîtrise des eaux qui apparaît manifeste aux yeux des contemporains. Les quelques lachers d'eau ne font passer à Beaucaire (échelle du Pont) que de médiocres débits de crues, des crues non menaçantes ou, comme celle du 2 décembre, très éphémère, produite par des événements méditerranéens secondaires.

**Débit moyen annuel à Beaucaire-Tarascon : 1678 m<sup>3</sup>/s. (en baisse)**



1984

1984



**Etiage maxi à Arles** : -0 m 96 le 9 septembre

**Hauteurs maxi à Arles** : 1 m 98 le 11 février

**Source** : archives des VNF à Arles-Trinuetaille (disparues lors de la grande crue de 2003)

2 9-11 Crue du 9 au 11 février. Maximum de 4 m 70 le 9 et le 10 février au soir à l'échelle de Beaucaire.

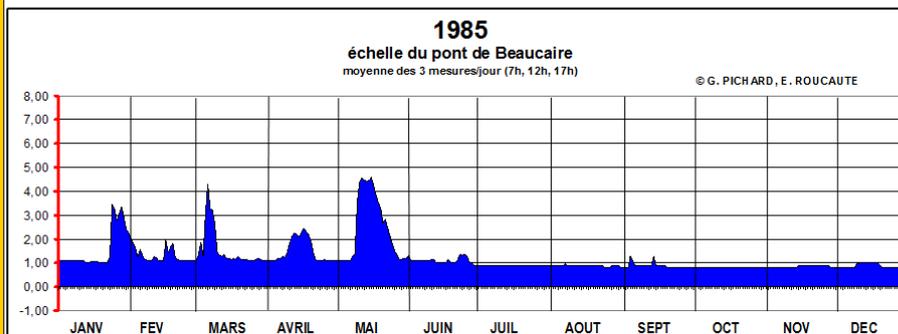
12 2 Crue le 2 décembre : 5 m 30 le matin à l'échelle de Beaucaire.

## 1985

### Hydrologie :

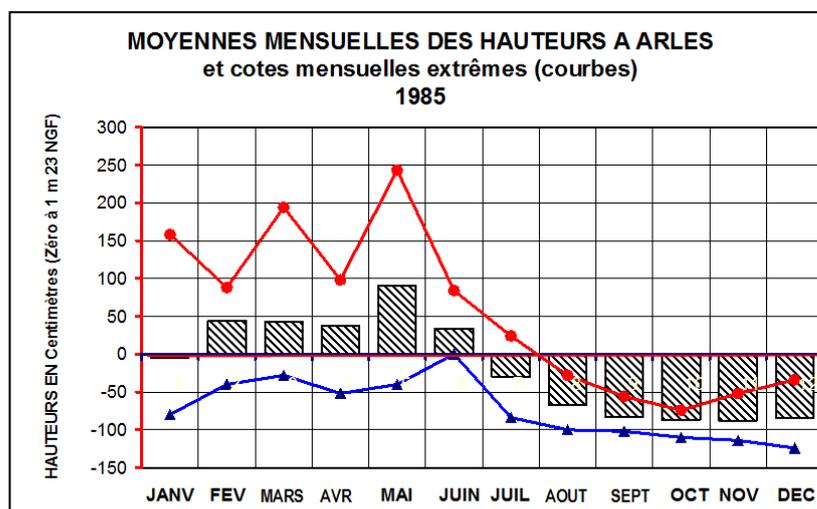
L'atonie hydrologique se poursuit, d'autant plus visible à l'échelle du pont de Beaucaire que la branche du "Vieux Rhône" est sous le contrôle du complexe et usine de Vallabrègues. Le lâcher d'eau de la crue du 15 mai ne se traduit à l'échelle CNR Restitution que par un débit de 4500 m<sup>3</sup>/s.

**Le module ou débit moyen annuel à Beaucaire-Tarascon est seulement de 1476 m<sup>3</sup>/s. en forte diminution.**



1985

1985



**Etiage maxi à Arles** : -1 m 24 le 18 décembre

**Hauteurs maxi à Arles** : 2 m 43 le 15 mai

**Source** : archives des VNF à Arles-Trinuetaille (disparues lors de la grande crue de 2003)

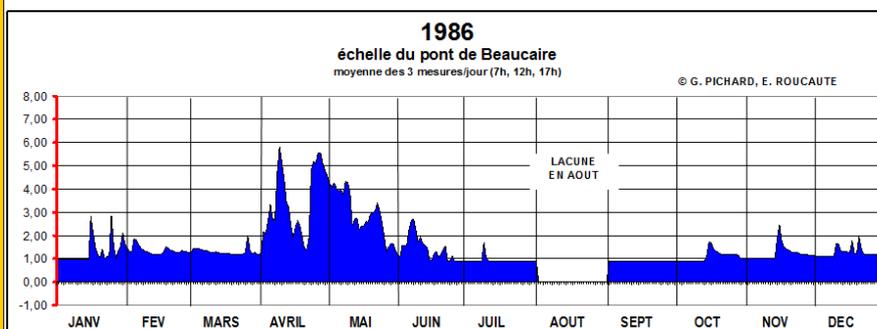
- 3 6 Crue le 6 mars : maximum de 4 m 42 à midi à l'échelle de **Beaucaire**.
- 5 10-16 Crue du 10 au 16 mai. Maximum de 4 m 72 le 11 mai au matin à l'échelle de **Beaucaire**.

**1986**

**Hydrologie :**

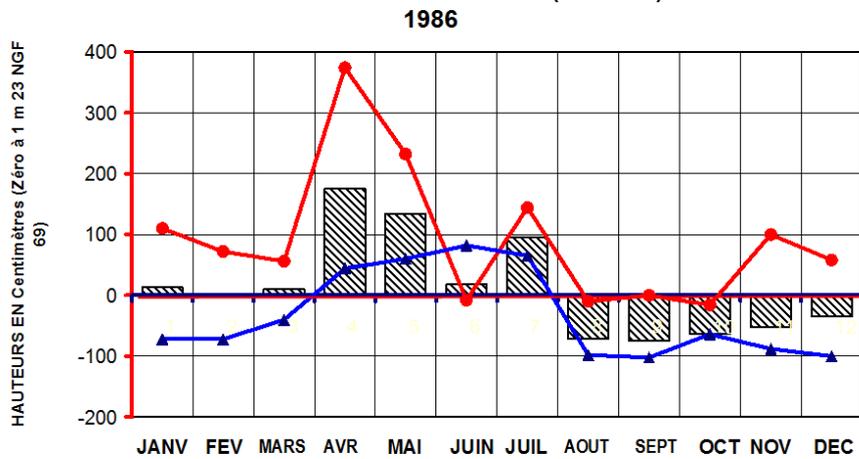
Le calme hydrologique de ces années 1980 est seulement troublé ici par les crues assez importantes du printemps. Celle du 9 avril, est une crue méditerranéenne concomitante à une crue de la Durance (6580 m<sup>3</sup>/s sur le Rhône à Beaucaire, 670 m<sup>3</sup>/s; sur la Durance à Cadarache). Crue rapide, redoublée par une autre, culminant le 27, plus soutenue par de hautes eaux qui règnent jusqu'aux 19/20 mai.

**Moyenne annuelle des débits à Beaucaire-Tarascon : 1709 m<sup>3</sup>/s.**



1986

**MOYENNES MENSUELLES DES HAUTEURS A ARLES et cotes mensuelles extrêmes (courbes)**



1986

**Étiage maxi à Arles : -1 m 02 le 22 septembre**

**Hauteurs maxi à Arles : 3 m 74 le 27 avril**

**Source : archives des VNF à Arles-Trinetaille (disparues lors de la grande crue de 2003)**

- 4 8-11 Premier pic de crue du 8 au 11 avril. Maximum de 5 m 84 le 9 avril au matin à l'échelle de **Beaucaire**.
- 4 23-30 Deuxième pic de crue du 23 avril au 4 mai. Maximum de 5 m 74 le 26 avril au soir à l'échelle de **Beaucaire**.
- 5 1-4
- 5 8-9 Crue les 8 et 9 mai. Maximum de 4 m 58 le 8 mai au soir à l'échelle de **Beaucaire**.

**1987**

**Quelques remous précurseurs dans le bassin**

1987

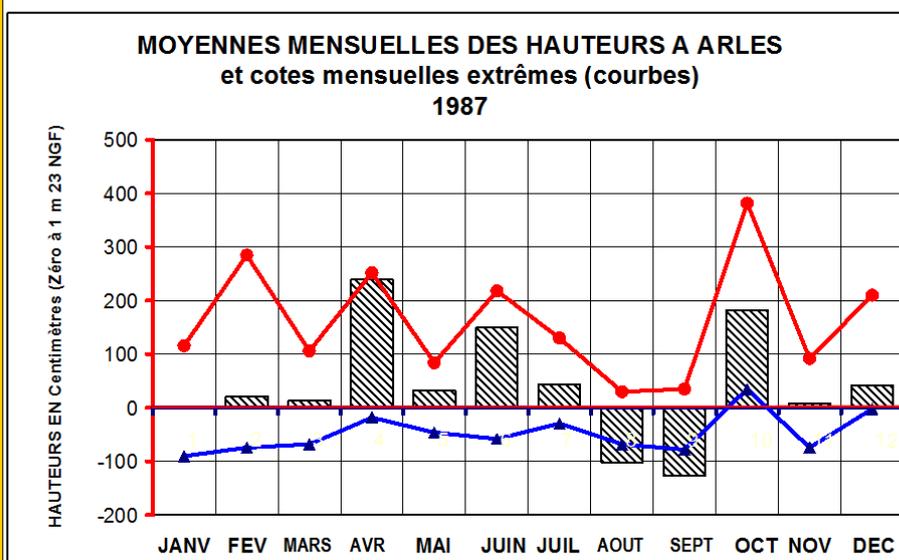
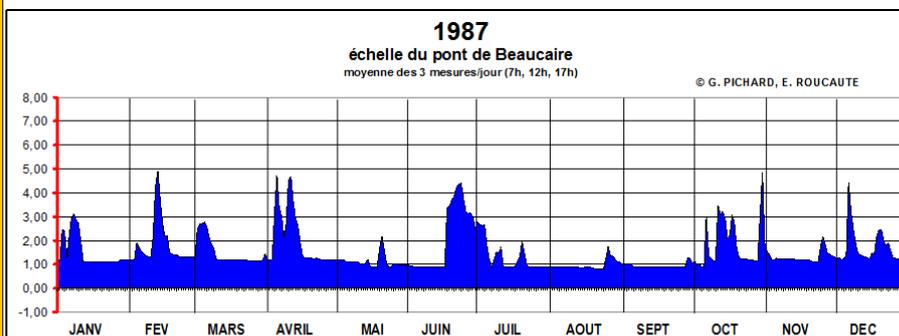
**Hydrologie :**

Le proche bassin bas rhodanien connaît en 1987 des remous précurseurs. Les pics de crues en février et en avril sont typiquement des épisodes méditerranéens. L'Ouvèze cote 1 m 60 à Vaison le 4 avril. Le même jour, l'Aygues était en crue à Nyons (1 m 30). La Durance eut deux maxima, le

1987

premier le 5 (680 m3/s), le second le 10 avril (798 m3/s. à Cadarache). A l'échelle Beaucaire-Tarascon le Rhône cota le 5/04, 7 m 42 (5900 m3/s.) et le 10/04 6 m 26. Il n'y eut aucun dégât particulier durant ces deux crues. D'autres épisodes de crues rapides méditerranéennes se produisirent en automne.

**Moyenne annuelle des débits à Beaucaire-Tarascon en hausse : 1980 m3/s.**



**Etiage maxi à Arles : -0 m 90 le 23 janvier**

**Hauteurs maxi à Arles : 3 m 82 le 30 octobre**

**Source : archives des VNF à Arles-Trinuetaille (disparues lors de la grande crue de 2003)**

Nota : lacune pour les moyennes en janvier

- 2 12-14 Crue du 12 au 14 février. Maximum de 5 m 10 le 13 février au matin à l'échelle de **Beaucaire**.
- 4 10-11 Crue les 10 et 11 avril. Maximum de 4 m 82 le 10 avril au soir à l'échelle de **Beaucaire**.
- 6 21-23 Crue du 21 au 23 juin. Maximum de 4 m 46 le 23 juin à midi à l'échelle de **Beaucaire**.
- 10 30 Crue le 30 octobre : 5 m 02 le matin à l'échelle de **Beaucaire**.
- 12 6 Crue le 6 décembre : 4 m 58 le matin à l'échelle de **Beaucaire**.

**1988**

**Des alertes sérieuses et dramatiques**

**Hydrologie :**

Alors que la surveillance du Vieux Rhône sur la branche de Beaucaire prend des allures d'intermittence à partir du second semestre, les événements extrêmes semblent prendre leur revanche sur les longues années passées de parfaite maîtrise apparente des éléments.

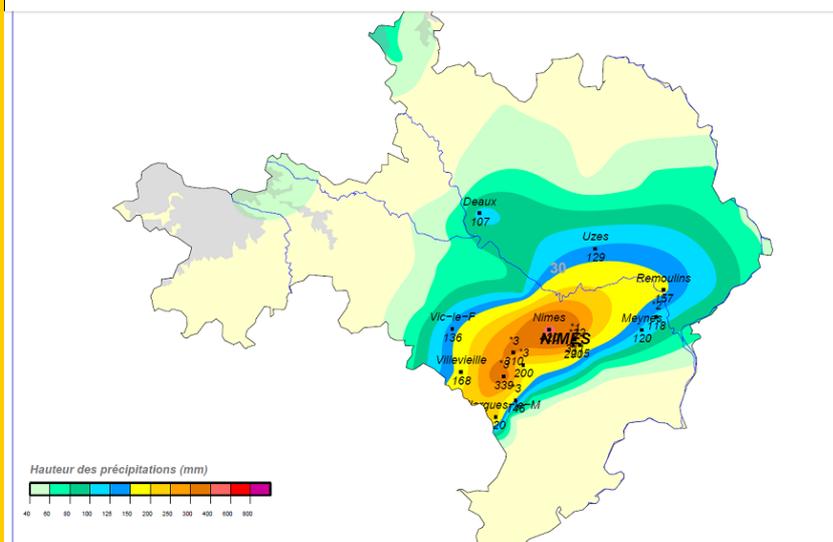
La date de 1988 est surtout marquée dans les environs du bassin du Bas Rhône par l'événement du 3 octobre arrivé à Nîmes. Un "épisode méditerranéen" qui a certainement marqué, avec les suivants, une étape décisive dans la prise de conscience de l'arrivée inattendus d'événements climatiques extrêmes. Les chiffres rapportés par METEO-FRANCE sont éloquentes : une intensité pluvieuse voisine de 50 mm/heure. Dans la matinée du 3 on mesura 311 mm à Nîmes-Kennedy, 228 mm à Courbessac dont 35 de 4 h à 7 h et 228 de 7 h à 13 h. Au Mas de Ponge, c'est une lame

1988

1988

NCE

d'eau de 420 mm qui s'abatit. La carte du Gard tracée par Météo-France donne une idée de l'extrême concentration de l'épisode sur la ville de Nîmes, ce qui en démultiplia d'autant l'impact émotionnel et les dommages matériels.



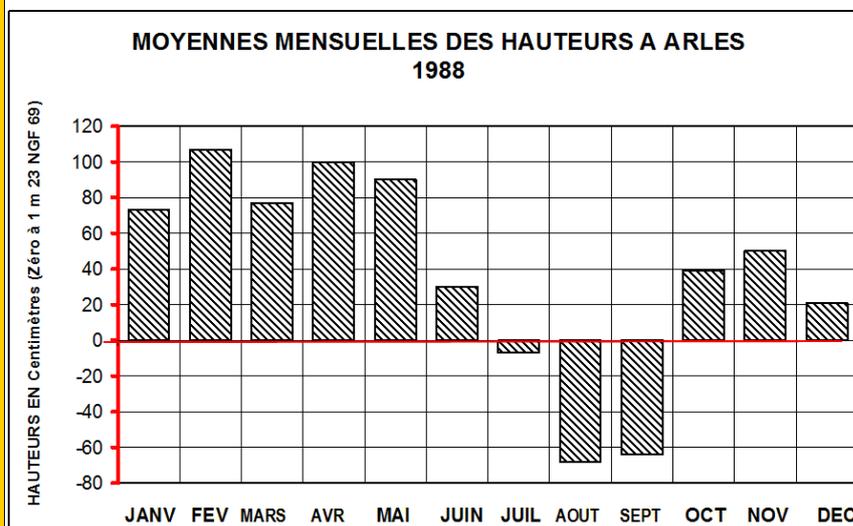
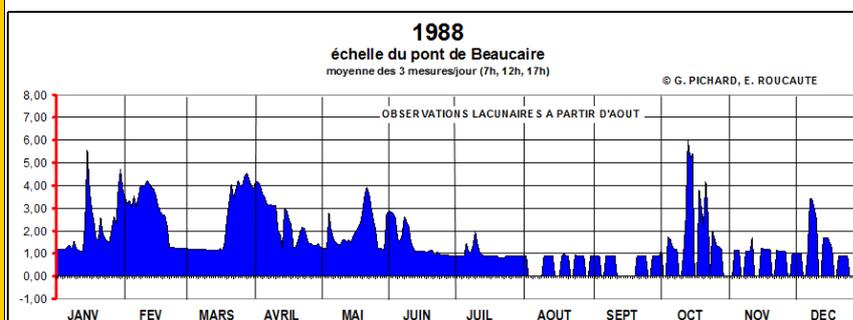
Extrait d'un document METEO-FRANCE édité le 11/08/2011 sur le site "Pluies extrêmes".

Voir aussi le site Nemausis et les photos de Georges Mathon :  
<http://www.nemausis.com/Nîmes/inondations/analyse.htm>

Sur le Rhône, une première crue rapide méditerranéenne le 5 janvier fit monter le débit à Beaucaire-Tarascon (Restitution) jusqu'à 5670 m<sup>3</sup>/s, simple alerte. Les hautes eaux de printemps n'apportèrent pas avec elles de vraies inquiétudes. Le "coup de tonnerre" d'octobre à Nîmes frappa d'autant plus les esprits. Dix jours après ces événements, Le journal Le Provençal titra : "l'automne meurtrier". Le 12 le Rhône avait largement dépassé sa cote d'alerte à Beaucaire Restitution avec 6240 m<sup>3</sup>/s.

1988

1988



1	15	Premier pic de crue le 15 janvier : <b>5 m 64</b> à midi à l'échelle de <b>Beucaire</b> .
1	29-30	Deuxième pic de crue les 29 et 30 janvier. Maximum de <b>4 m 78</b> le 30 janvier à midi à l'échelle de <b>Beucaire</b> .
2	11-12	Crue les 11 et 12 février. Maximum de <b>4 m 28</b> le 11 février à midi à l'échelle de <b>Beucaire</b> .
3	20	Premier pic de crue le 20 mars : <b>4 m 20</b> à midi à l'échelle de <b>Beucaire</b> .
3	23-29	Deuxième pic de crue du 23 au 29 mars. Maximum de <b>4 m 58</b> le 27 mars à midi à l'échelle de <b>Beucaire</b> .
3	31	Troisième pic de crue du 31 mars au 2 avril. Maximum de <b>4 m 26</b> le 31 mars à midi à l'échelle de <b>Beucaire</b> .
4	1-2	
10	12-14	Premier pic de crue du 12 au 14 octobre. Maximum de <b>6 m</b> le 12 octobre au matin à l'échelle de <b>Beucaire</b> .
10	20	Deuxième pic de crue le 20 octobre : <b>4 m 20</b> le matin à l'échelle de <b>Beucaire</b> .

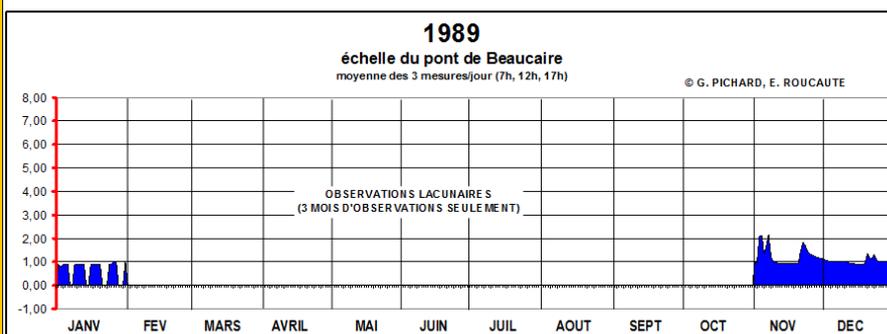
**1989**

**Hydrologie :**

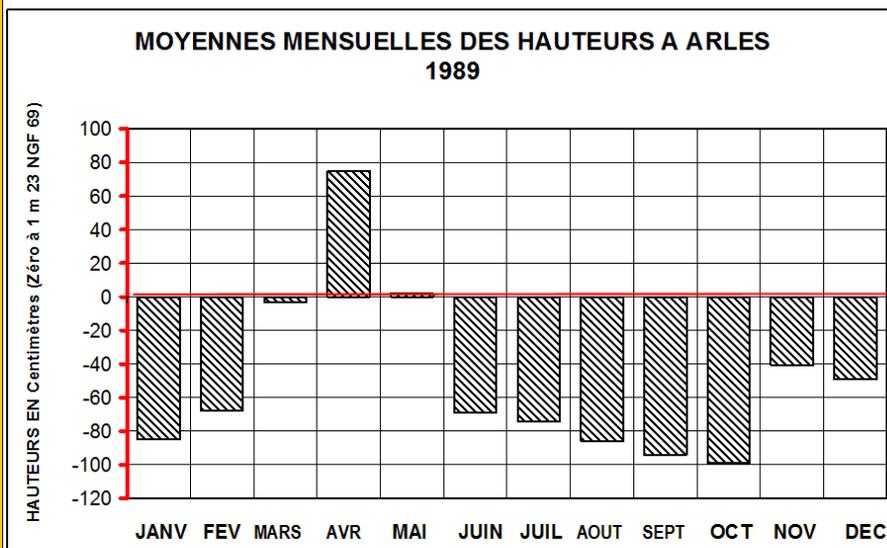
D'intermittent, le relevé des hauteurs sur le Vieux Rhône disparaît pendant de longs mois. Les données de l'échelle CNR Beaucaire-Tarascon affichent pour moyenne des débits de l'année une valeur très faible : 1070 m3/s. le Rhône est-il devenu un "dieu" assoupi ? La seule crue un peu notable arriva le 27 avril avec un débit de 5170 m3/s à Beaucaire-Tarascon, suivi d'une autre moindre un Premier mai : 3200 m3/s.

Les relevés à l'échelle du Pont de Beaucaire sont quasiment abandonnés jusqu'en octobre. En Arles, à l'échelle de Trinquetaille, les moyennes mensuelles sont toutes négatives, ou fortement négatives, sauf en avril et mai.

1989



1989



1990

**1990**

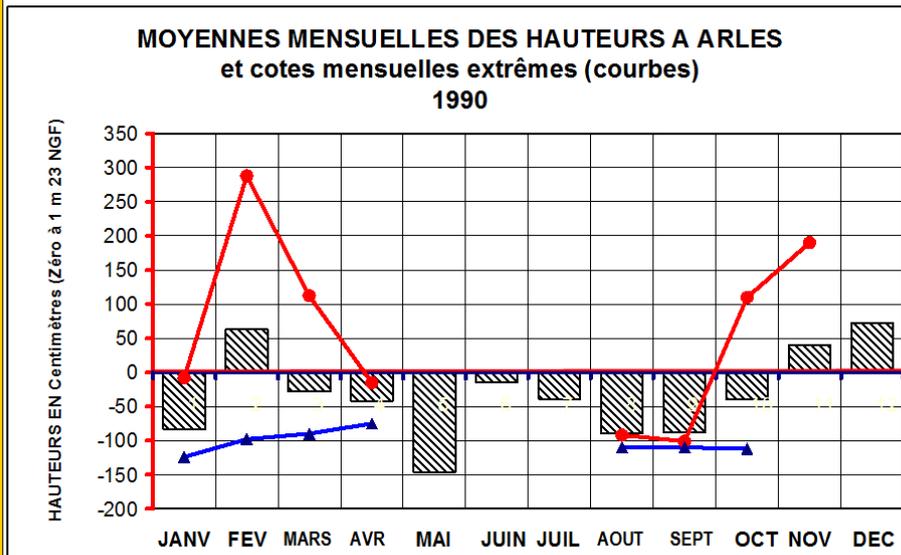
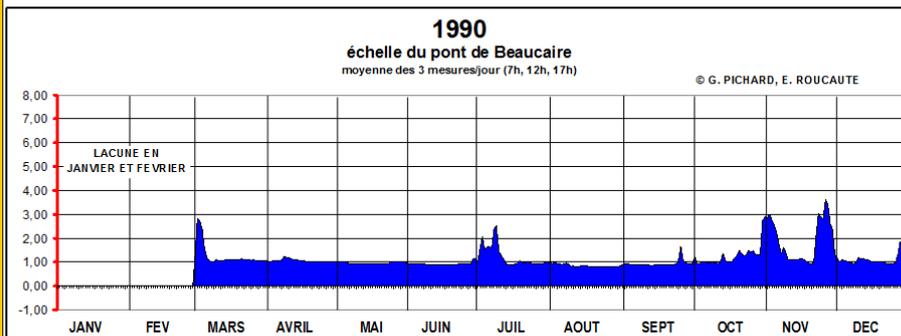
**Hydrologie :**

On ne quitte pas des valeurs très faibles pour un module rhodanien à Beaucaire-Tarascon, soit 1300 m3/s.

Les cotes de hauteurs reprennent en mars sur le Vieux Rhône, mais ratent la crue principale

1990

de l'année survenue le 17 février, avec 5210 m<sup>3</sup>/s, il est vrai de peu de conséquences.



**Etiage maxi à Arles :**

**Hauteurs maxi à Arles :** 2 m 88 le 18 février Et 1 m 90 le 25 novembre

**Source :** archives des VNF à Arles-Trinuetaille (disparues lors de la grande crue de 2003)  
Lacunes des valeurs extrêmes pour mai à juillet et décembre

### 1991

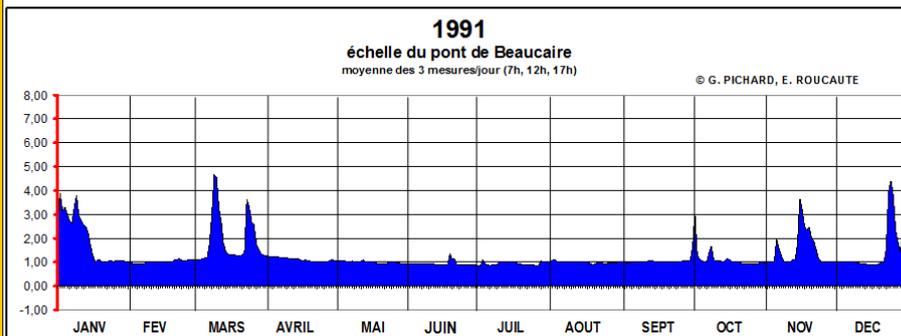
Retour d'épisodes graves sur le département du Gard

**Hydrologie :**

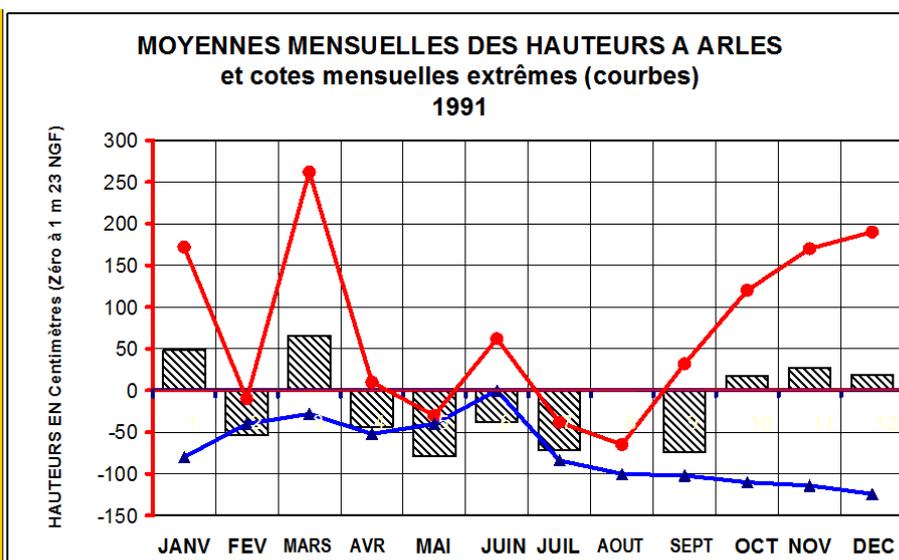
Le débit moyen annuel reste faible : 1380 m<sup>3</sup>/s à Beaucaire-Tarascon. La crue du 10 mars ne peut inquiéter les riverains avec ses 4550 m<sup>3</sup>/s. et 2 m 62 à Arles, pas plus que le reste de l'année

Sans que cela apparaisse aux échelles de Beaucaire et Beaucaire-Tarascon, la partie orientale du département du Gard fut encore noyée sous des trombes d'eau. De même, un orage épouvantable et le débordement de l'Aygues fin juillet-début août noyèrent des quartiers d'Orange (qu. Des Grès) Roquemaure fut pourtant la commune la plus touchée par des torrents de boue. De 18 à 23 heures il était tombé la pluie d'un tiers d'une année, soit 265 mm. A Châteauneuf-du-Pape, 230 mm. A Camaret-sur-Aigues, 263 mm en 3 heures.

1991



1991



**Etiage maxi à Arles : -1 m 04 le 3 août**

**Hauteurs maxi à Arles : 2 m 62 le 10 mars**

**Source : archives des VNF à Arles-Trinuetaille (disparues lors de la grande crue de 2003)**

3 9-10 Crue les 9 et 10 mars. Maximum de 5 m le 9 mars au soir à l'échelle de **Beaucaire**.

12 23-24 Crue les 23 et 24 décembre. Maximum de 4 m 50 le 24 décembre au soir à l'échelle de **Beaucaire**.

## 1992

**Seconde grave alerte après celle de Nîmes en 1988 : Vaison-la-Romaine**

### Hydrologie :

Jusqu'en octobre, le bas Rhône n'offre que de petites, rares et faibles crues. À peine plus élevée en avril et le 23 septembre. Le cataclysme pluvieux et boueux de l'Ouvèze à Vaison-la-Romaine, le 22, ne provoqua sur le Rhône qu'une crue rapide (flash flood) qui fit passer le débit à Beaucaire-Tarascon de 623 m<sup>3</sup>/s. le 21 à 1920 le 22 et 3350 le 23. La décrue arriva aussitôt. En revanche, les crues des mois d'octobre à décembre paraissent inaugurer une nouvelle période, beaucoup plus agitée que les années précédentes (Voir aussi, ci-dessous, le frontispice sous la date de 1998).

L'épisode ultra pluvieux de septembre 1992 n'eut donc qu'une influence limitée sur le Rhône, mais il marque une sorte de point de non-retour vers une autre conception du risque naturel et l'étude des phénomènes extrêmes. Le noyau pluvieux extrêmement concentré du 22 septembre (carte de METEO-France ci-dessous), avec une moyenne d'environ 215 mm, fit dramatiquement déborder les torrents et autres cours d'eau, dont l'Ouvèze elle-même, qui aurait débité 1900 m<sup>3</sup>/s. à une vitesse folle de 4 m/s.

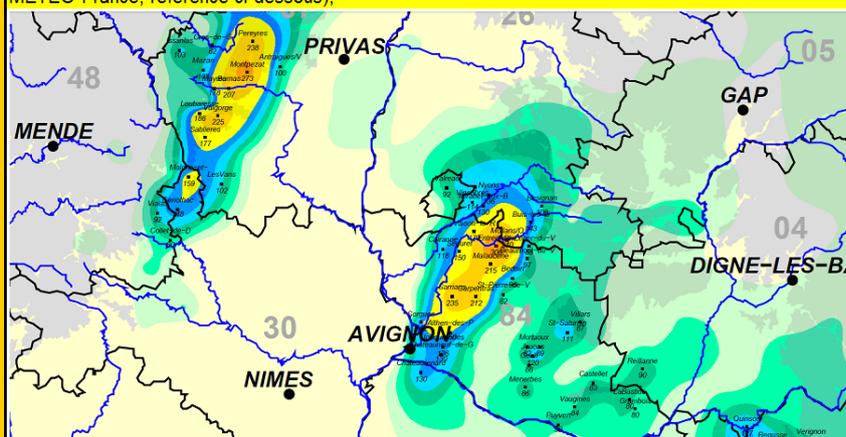
Les hautes eaux d'automne portent la marque d'une saison très pluvieuse et orageuse, avec une série de pics de crue successifs : le 29 oct. 4 m 70 à Beaucaire, 1er novembre : 4 m 60, 24 novembre 5 m 40, le plus élevé, 8 décembre 5 mètres.

1992

1992

## L'événement -choc de l'année 1992

Ci-dessous : cartographie de l'événement du 22 septembre en Cévennes et en Vaucluse, d'après METEO-France, référence ci-dessous),



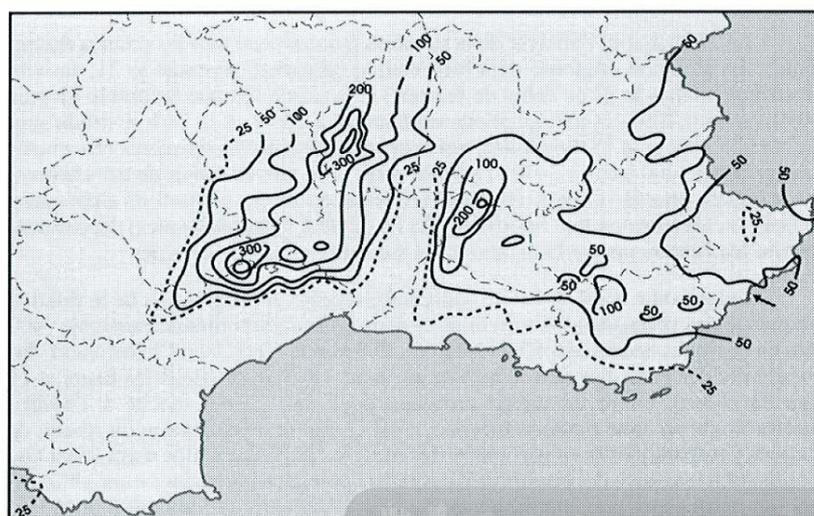
Hauteur des précipitations (mm)



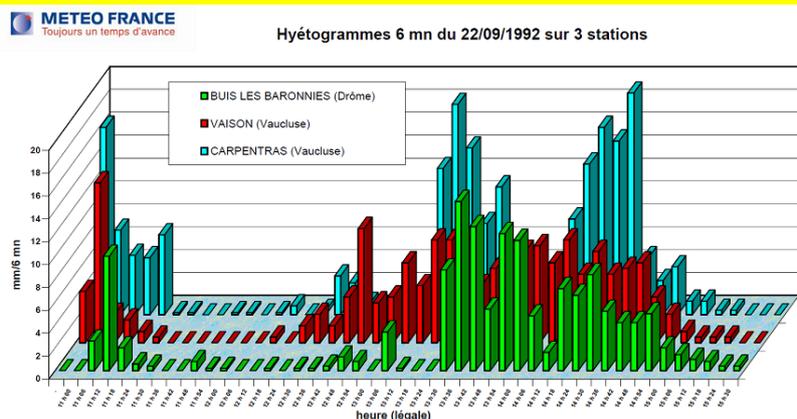
40 60 80 100 125 150 200 250 300 400 600 800

Extrait d'un document METEO-FRANCE édité le 02/08/2011 sur le site "Pluies extrêmes".

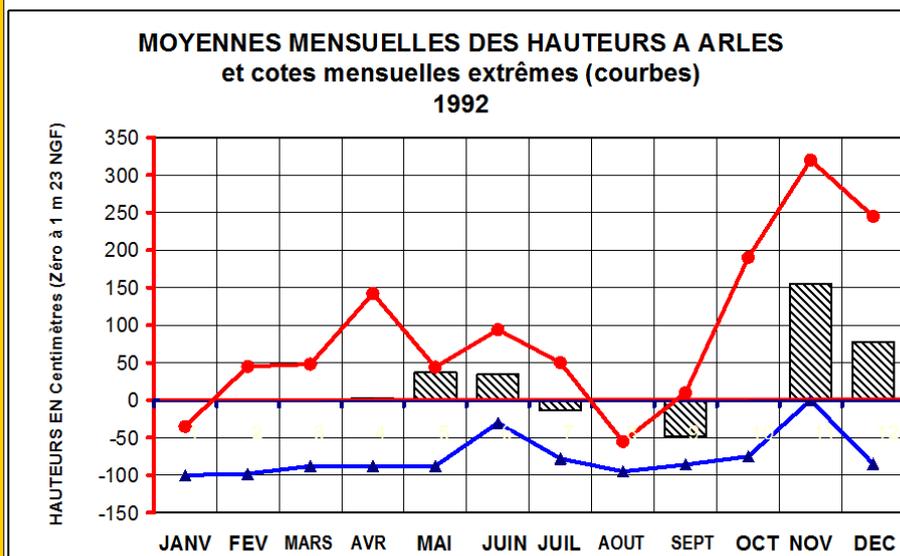
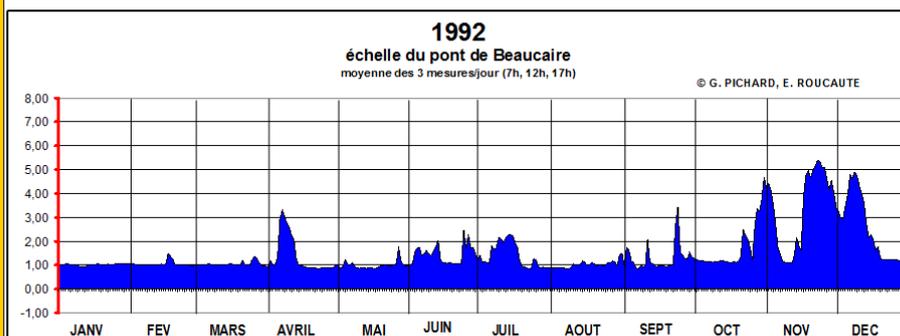
Ci-dessous : Précipitations cumulées du 21 septembre 1992, publié dans "La catastrophe de Vaison-la-Romaine et les violentes précipitations de septembre 1992. Aspects météorologiques", par B. Benech, H. Brunet, V. Jacq, M. Payen, J.C. Rivrain et P. Santuretta, *La météorologie* 8e série, n° 1, mars 1993, p. 72-90.



Ci-dessous, la très forte intensité des pluies tombées le 22 septembre, sur 3 postes pluviométriques, de 11 heures locales à 15 heures 30 locales, de six minutes en six minutes :



Document METEO-France édité le 19/07/2010. Site "Pluies extrêmes" d'internet.



**Etiage maxi à Arles** : -1 m 00 le 26 et 27 janvier..

**Hauteurs maxi à Arles** : 3 m 20 le 23 novembre

**Source** : archives des VNF à Arles-Trinuetaille (disparues lors de la grande crue de 2003)

Nota : les moyennes de janvier à avril, d'août et octobre n'ont pu être effectuées

10	30-31	Crue du 30 octobre au 2 novembre. Maximum de 4 m 70 le 30 octobre à midi et au soir à l'échelle de Beaucaire.
11	1-2	
11	16-29	Crue du 16 au 29 novembre. Maximum de 5 m 40 le 22 novembre toute la journée à l'échelle de Beaucaire.
12	6-11	Crue du 6 au 11 décembre. Maximum de 5 m le 8 décembre au soir à l'échelle de Beaucaire.

## 1993

### Le retour des crues extrêmes sur le Rhône Persistence de la vulnérabilité malgré les aménagements

#### Hydrologie

Jusqu'en septembre, le Rhône offre le même visage rassurant que les années précédentes. Les grandes alertes survenues dans les bassins proches en 1988 (Nîmes) ou en 1992 (Vaison-la-Romaine) ne semblaient pas pouvoir affecter la tranquillité d'un fleuve apparemment impassible et assagi. Aucun mouvement précurseur n'affectait en particulier le Vieux Rhône devant Beaucaire dont les eaux étaient tenues à une hauteur constante, très loin des excès passés, d'ailleurs très vite oubliés. Les crues ne dépassaient pas des normes moyennes.

A partir de la mi septembre, trois crues successives et ascendantes vont détruire l'illusion d'une invulnérabilité qu'illustrait par exemple l'état des digues du delta et l'impuissance des vieilles associations de défense

Pour une monographie des crues et inondations, de 1993-94 en basse vallée du Rhône, on peut se reporter à l'ouvrage : *Sept siècles d'histoire hydroclimatique du Rhône d'Orange à la mer (1300-2000)*, Méditerranée, Hors-Série Presses Universitaires de Provence, 2014 (sous presse en 2014). Comme pour toutes les années de crues, on peut aussi se reporter vers les nombreuses pages de documents accessibles avec la commande "transcription" située en haut de la page "détails" des crues de 1993 et aussi 1994, dans la Base HISTRHONE).

1993

1993

Le 11 octobre, le journal Le Provençal pouvait titrer "le Rhône est redevenu roi" et ajoutait qu'il s'était de nouveau rendu maître de ses possessions d'avant les aménagements. Le responsable CNR expliquait que ces aménagements permettaient un contrôle et une répartition des masses d'eau, mais qu'il était impossible de maîtriser une crue comme celle qui avait culminé le 10 octobre et qui désormais envahissait d'immenses espaces en Camargue : "*Il est ainsi passé à Vallabrègues 5 milliards de m<sup>3</sup> d'eau, soit une quantité qui remplirait le volume du grand barrage de Tignes en 8 heures, ou la retenue de Serre Ponçon en 48 heures !*".

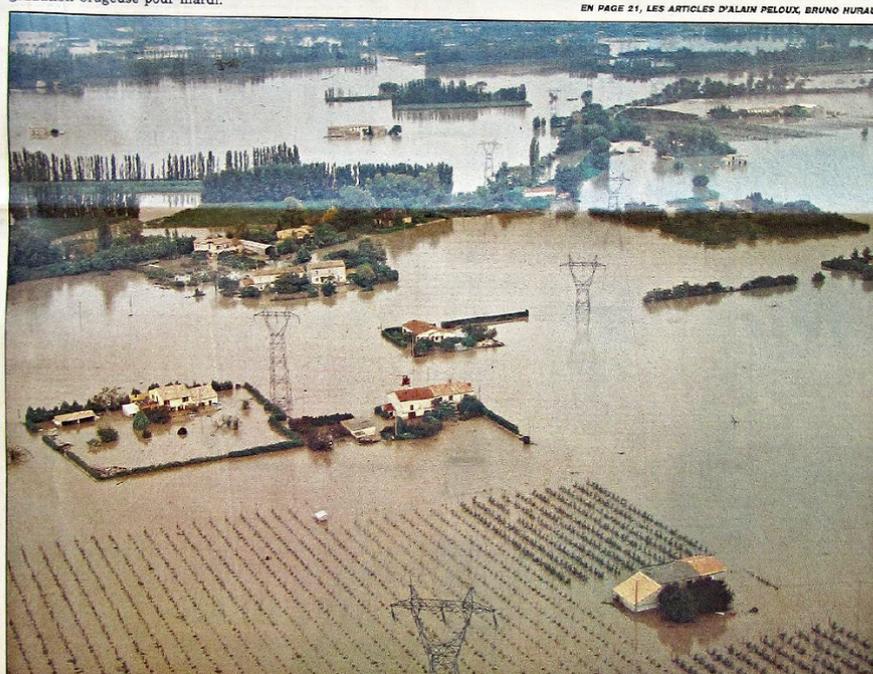
A la suite d'intenses épisodes pluvieux deux poussées de crue se produisirent déjà en septembre. A nouveau, un 22 septembre, comme l'année précédente, ces pluies firent croître rapidement les rivières cévenoles ! L'Ardèche à Vallon Pont d'Arc avec 1000 m<sup>3</sup>/s. dans la nuit, puis la Cèze. Le Rhône passa à Pont-St-Esprit de 0 m 39 à 1 m 45 en 3 heures. Le 23, des pré-alertes étaient déclarées à Avignon et Tarascon, puis des alertes le 23 et le 24 l'alerte était générale, mais la décrue apaisa les craintes. On avait atteint 6050 m<sup>3</sup>/s à Avignon et 6450 à Tarascon. L'Ouvèze, à nouveau, un an après avait renouvelé l'anxiété.

Cinq jours plus tard, le 30 septembre, nouvel et important épisode pluvieux, concernant en particulier le sud drômois et le nord vauclusien. Le Lez inondait Bollène et Valréas (dans ce dernier lieu il tomba 118 mm le 30/09 et les cumuls sur un mois atteignirent 538 mm le 6/10).

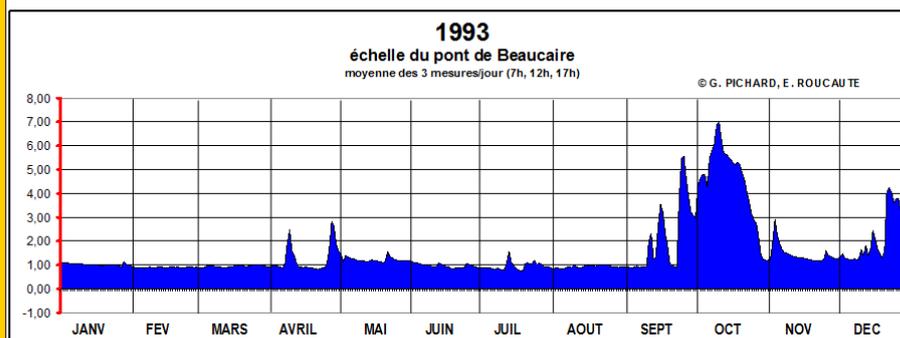
Encore cinq jours et le 5 octobre un nouvel épisode pluvieux se déversait sur les Cévennes. A nouveau l'Ardèche roulait 1000 m<sup>3</sup>/s. Le 6, l'alerte était générale en bas Rhône. Le Rhône passait par un maximum dans la nuit du 9 au 10, avec 8200 m<sup>3</sup>/s. à Avignon (5e rang après les crues de 1840, 1856, 1935 et 1951) et 10 000 m<sup>3</sup>/s. à Tarascon (3e rang depuis 153 ans, après 1856 et 1886). L'Echelle Restitution de Beaucaire-Tarascon enregistrait 9450 m<sup>3</sup>/s. le 10 octobre (avant les 11 000 de janvier 1994) La Durance avait apporté son lot de 1370 m<sup>3</sup>/s dès le 9 et fait un remous à Avignon évalué à une surcote de 25 cm.

Les dégâts aux digues et l'invasissement de la Camargue à partir du Petit Rhône étaient renforcés par les difficultés d'écoulement aux embouchures. La côte maritime connaissait le phénomène d'**empletin**, accompagné de vents forts du Sud-Sud-Ouest, les plus dangereux dans cette situation.

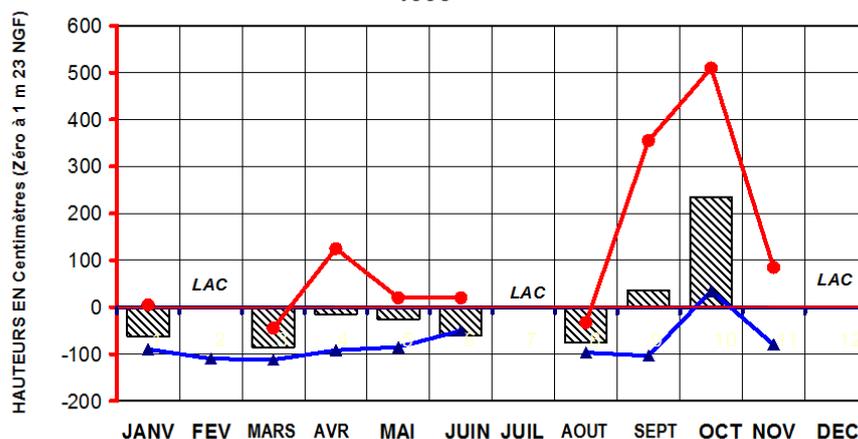
La crue de décembre annonçait qu'on n'en avait pas fini avec les inondations du Rhône.



Plaines autour de La Motte et Lapalud Le Provençal, édition d'Arles, 10 octobre 1993



**MOYENNES MENSUELLES DES HAUTEURS A ARLES  
et cotes mensuelles extrêmes (courbes)  
1993**



**Etiage maxi à Arles** : -1 m 12 le 12 mars

**Hauteurs maxi à Arles** : 5 m 10 le 10 octobre (5 m 24 en hauteur instantanée).

**Source** : archives des VNF à Arles-Trinuetaille (disparues lors de la grande crue de 2003)

*Les données arlésiennes, malgré 3 lacunes rendent assez bien compte de l'importance de la crue et du contraste avec les basses eaux qui régnaient jusque là. La crue de décembre n'apparaît pas.*

9	23-26	Crue du 23 au 26 septembre. Maximum de 5 m 85 le 24 septembre au soir à l'échelle de Beaucaire.
10	1-22	Crue du 1 <sup>er</sup> au 22 octobre. Maximum de 7 m 20 le 9 octobre à minuit à l'échelle de Beaucaire.
12	21-23	Crue du 21 au 23 décembre. Maximum de 4 m 35 le 22 décembre à midi à l'échelle de Beaucaire.

## 1994

### Les grandes crues se poursuivent

#### Hydrologie :

Il suffit de jeter un coup d'œil sur la courbe des hauteurs à Pont de Beaucaire (Vieux Rhône) pour prendre conscience que la période des "calmes plats" artificiellement aménagés par les installations de Vallabrègues est désormais bien terminée. Presque aucune saison échappe au passage des trop pleins d'eau venus d'amont.

Du 20 décembre 1993 au 8 janvier 1994, tout le linéaire bas Rhodanien resta sur le qui vive, passant successivement de préalerte en répit, de répit en nouvelle alerte. Préalerte du 20 au 24 décembre et, dès le lendemain, nouvelle préalerte le 25 jusqu'au 27. Nouvelle préalerte le jour de l'an à Tarnay, puis de proche en proche, à Avignon, (le 2), à Pont-St-Esprit (le 3), le 4 à Avignon où déjà le Rhône débite 4600 m<sup>3</sup>/s. A peine demande-t-on de lever les préalertes le 6, que les rivières de rive gauche sonnent (si l'on peut dire ainsi) l'alerte véritable: l'Ouvèze, l'Aygues et la Durance. Le 7 janvier le Rhône est enfin lui-même en état d'alerte dépassé et à Avignon il atteint la cote de 6 m 10 (7600 m<sup>3</sup>/s.) à midi., et 7900 m<sup>3</sup>/s à 21 h. Une heure 3/4 après le Rhône aurait roulé 10 050 m<sup>3</sup>/s à Tarascon. Le même jour la Durance avait apporté 2350 m<sup>3</sup>/s (évaluation EDF, Banque Hydro). Le SAC Vaucluse évaluait la surcote par le remous à Avignon à 0,60 m.

A Beaucaire, l'évaluation CNR (Banque hydro) porte le maximum du 8 janvier à 10500 m<sup>3</sup>/s pour 7 m 65. Avant cette crue, il n'y aurait de supérieur ici que celle du 31 mai 1856 à 7 m 95 (sans tenir compte des chagements du lit A Arles, la cote de 5 m 24, malgré le surcreusement du lit prouvé par l'évolution centenaire des étiages et par les études géomorphologiques, cette cote ne laisse pas que d'interroger. Comparer les cotes NGF depuis 1856 suppose en effet une préalable comparaison rigoureuse des nivellements qui se succédèrent depuis 1856. Les 5 m 58 sur le zéro de l'échelle de 1856 était non seulement mesuré dans un lit encore peu soumis à l'incision (début en 1853), mais le zéro de l'échelle n'était pas encore calé avec le premier NGF, celui de Bourdaloué, lequel fut réformé dès 1860 par rehaussement de 40 cm du zéro de l'échelle des marées à Marseille. On voit donc que le classement des crues par rapport aux données historiques anciennes demande un grand investissement en recherches multiples avant d'avancer de simples hypothèses à ce sujet.

Dès le 10 janvier se produisait d'autres épisodes pluvieux intenses affectant le Sud-Est et une brutale remontée des niveaux des affluents rive droite : crues des Gier, Cance, Doux, Eyrieux, Ardèche Cèze, jusqu'au Gard. La rive gauche était un peu moins touchée, mais l'Isère, la Drôme et encore

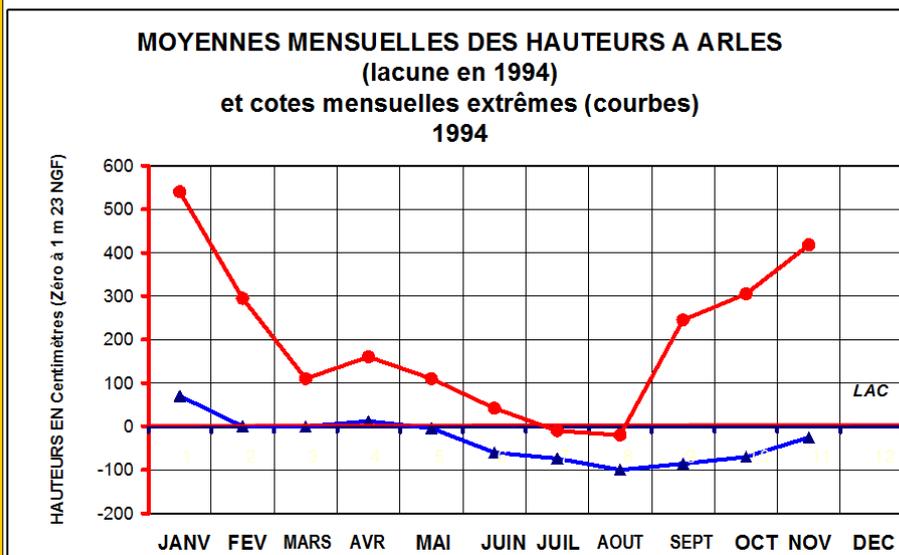
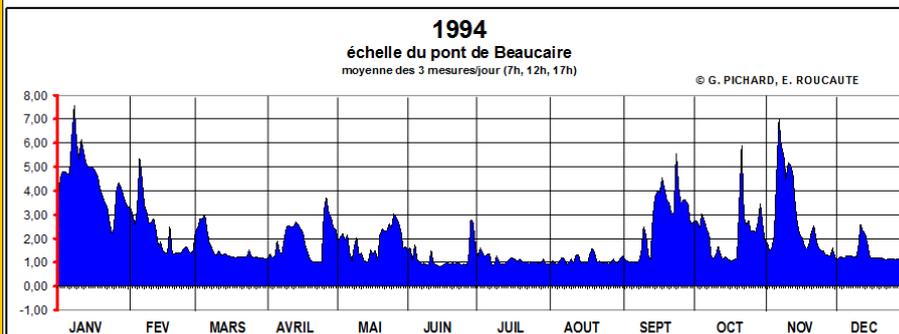
1994

assé

1994

l'Ouvèze, grossie par la Sorgue étaient aussi en crue. Une nouvelle pointe de crue se produisait le 11 à Arles (7000 m<sup>3</sup>/s), à Tarascon (8145 m<sup>3</sup>/s.)

C'est ensuite en automne que de nouveaux les crues devinrent encore menaçantes. A Beaucaire, dès septembre, les 5 m sont largement dépassés (5 m 70 le 23). Une crue rapide fait monter les eaux en octobre jusqu'à 6 m 95



**Etiage maxi à Arles :** -1 m 00 le 27 août  
**Hauteurs maxi à Arles :** 5 m 40 les 8-9 janvier  
**Source :** archives des VNF à Arles-Trinuetaille (disparues lors de la grande crue de 2003)

- 1 2-19 Premier pic de crue du 2 au 19 janvier. Maximum de 7 m 60 le 8 janvier au matin et à midi à l'échelle de **Beaucaire**.
- 1 26-28 Deuxième pic de crue du 26 au 28 janvier. Maximum de 4 m 35 le 27 janvier à midi et le soir à l'échelle de **Beaucaire**.
- 2 5-6 Crue les 5 et 6 février. Maximum de 5 m 40 à midi et le soir à l'échelle de **Beaucaire**.
- 9 15-18 Premier pic de crue du 15 au 18 septembre. Maximum de 4 m 60 le 17 septembre à midi à l'échelle de **Beaucaire**.
- 9 23-24 Deuxième pic de crue les 23 et 24 septembre. Maximum de 5 m 70 le 23 septembre à midi à l'échelle de **Beaucaire**.
- 10 20-21 Crue les 20 et 21 octobre. Maximum de 6 m 05 le 21 octobre à midi à l'échelle de **Beaucaire**.
- 11 5-12 Crue du 5 au 12 novembre. Maximum de 7 m 10 le 6 novembre au soir à l'échelle de **Beaucaire**.

### 1995

Confirmation d'une phase de hautes crues depuis octobre 1993 (1)

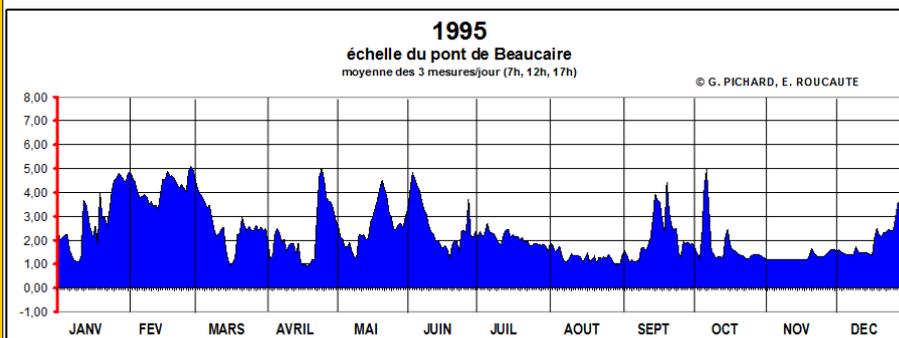
1995

#### Hydrologie :

Les données de 1995, par exception, reprennent à l'échelle du Pont de Beaucaire, leur allure précise d'avant la mise en service de l'usine Vallabrègues. Les hautes eaux dominent toute l'année continuant une période (une véritable phase hydrologique ?) qui va perdurer jusqu'en 2002. Voir à ce sujet le frontispice (sur fond vert clair) de l'année 1998, ci-dessous.

Les crues restent moyennes mais fréquentes presque en toute saison.

1995



- 1 24-31 Crue du 24 janvier au 4 février. Maximum de **4 m 90** le soir du 31 janvier et le 1<sup>er</sup> février à midi et le soir à l'échelle de **Beaucaire**.
- 2 1-4
- 2 14-28 Crue du 14 février au 2 mars. Maximum de **5 m 10** le 27 février au matin et à midi à l'échelle de **Beaucaire**.
- 3 1-2
- 4 22-25 Crue du 22 au 25 avril. Maximum de **5 m** le 24 avril toute la journée à l'échelle de **Beaucaire**.
- 5 19-21 Crue du 19 au 21 mai. Maximum de **4 m 60** le 19 mai au soir et le 20 mai au matin à l'échelle de **Beaucaire**.
- 6 1-5 Crue du 1<sup>er</sup> au 5 juin. Maximum de **4 m 90** le 2 juin au soir à l'échelle de **Beaucaire**.
- 9 19 Crue le 19 septembre : **4 m 60** à midi à l'échelle de **Beaucaire**.
- 10 5-6 Crue les 5 et 6 octobre. Maximum de **5 m 25** le 5 octobre au soir à l'échelle de **Beaucaire**.

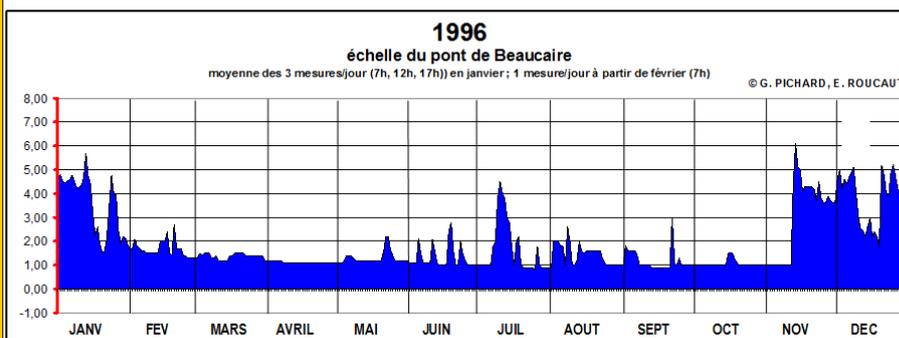
**1996**

**Confirmation d'une phase de haues crues depuis octobre 1993 (2)**

**Hydrologie :**

Les données de l'échelle du Pont de Beaucaire retraduisent en 1996, sur le Vieux Rhône, la régulation du débit en amont à Vallabrègues. Les lâchers d'eaux lors des crues prennent des formes abruptes (comme ci-dessous en novembre). Le niveau des pointes de crue augmente, jusqu'à plus de 6 mètres

**Avec 1796 m<sup>3</sup>/s. le module reste élevé à Beaucaire-Tarascon (Restitution).**



1996

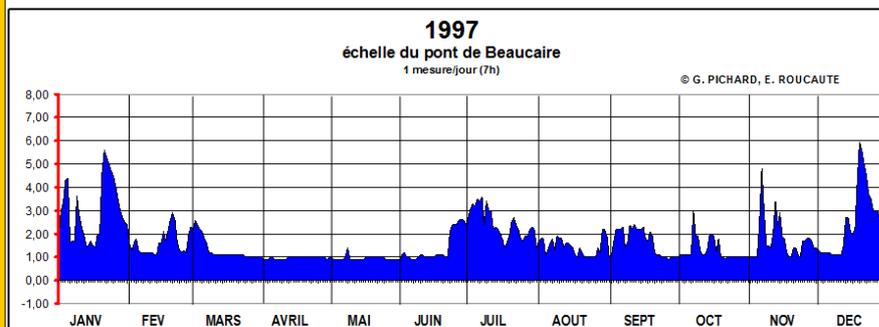
1996

- 1 1-15 Premier pic de crue du 1<sup>er</sup> au 15 janvier. Maximum de **5 m 90** le 13 janvier à midi à l'échelle de **Beaucaire**.
- 1 23-26 Deuxième pic de crue du 23 au 26 janvier. Maximum de **5 m** le 24 janvier au matin à l'échelle de **Beaucaire**.
- 7 9-10 Crue les 9 et 10 juillet. Maximum de **4 m 60** le 9 juillet à midi à l'échelle de **Beaucaire**.
- 11 12-23 Crue du 12 au 23 novembre. Maximum de **6 m 10** le 13 novembre au matin à l'échelle de **Beaucaire**.
- 12 1-8 Premier pic de crue du 1<sup>er</sup> au 8 décembre. Maximum de **5 m 10** le 8 décembre au matin à l'échelle de **Beaucaire**.
- 12 20-28 Deuxième pic de crue du 20 au 28 décembre. Maximum de **5 m 20** le 25 décembre au matin à l'échelle de **Beaucaire**.

**1997****Confirmation d'une phase de crues (et hautes eaux) depuis octobre 1993 (3)****Hydrologie :**

Malgré des débits moyens en baisse, ceux-ci sont encore supérieurs à 1500 m<sup>3</sup>/s. Les crues aux allures d'épisodes méditerranéens multiplient encore les montées soudaines, en hiver et pendant une grande partie de l'automne. A noter l'absence de hautes eaux au printemps et leur apparition hors saison, au début de l'été (jusqu'à plus de 3 m à Beaucaire).

Aucune crue ne revêt un caractère très dommageable.



1997

1997

- |    |       |   |
|----|-------|---|
| 1  | 4-5   | Premier pic de crue les 4 et 5 janvier. Maximum de 4 m 40 le 4 à midi et le 5 au matin à l'échelle de <b>Beucaire</b> . |
| 1  | 20-26 | Deuxième pic de crue du 20 au 26 janvier. Maximum de 5 m 60 le 21 janvier au matin à l'échelle de <b>Beucaire</b> .     |
| 11 | 6     | Crue le 6 novembre : 4 m 80 le matin à l'échelle de <b>Beucaire</b> .   |
| 12 | 18-22 | Crue du 18 au 22 décembre. Maximum de 6 m 40 le 19 décembre au soir à l'échelle de <b>Beucaire</b> .                    |

**Hydrologie :** Lacune des hauteurs du Rhône à Beaucaire en 1998.

**1998****Fin d'une phase de hautes eaux et de grandes crues ? Ou simple pause ?  
Pour une réflexion sur les longues et moyennes durées****Hydrologie :**

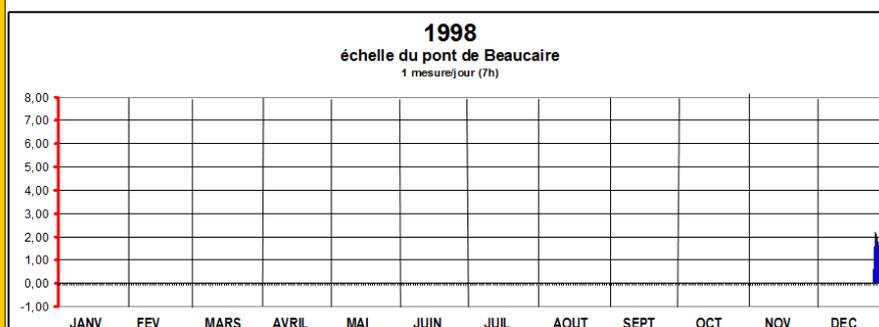
Lacune dans la suite des données du Pont de Beaucaire. Les données de l'échelle Beaucaire-Tarascon (Restitution), outre une baisse sensible du module annuel (1460 m<sup>3</sup>/s.) ne peuvent faire état que d'une crue maximum de 3610 m<sup>3</sup>/s le 6 novembre. Dès 1999, le même module grimpe jusqu'à 2080 m<sup>3</sup>/s. Celui de 2000 se maintient à 1790. En 2001, à nouveau 2080 m<sup>3</sup>/s. et en mars une crue de 6650 m<sup>3</sup>/s, le 24 (moyenne de mars : 4910 m<sup>3</sup>/s.). En 2002, le module est encore à 1890 m<sup>3</sup>/s avec une crue extrême de 9300 m<sup>3</sup>/s le 26 novembre. En 2003 seulement, le module ou moyenne annuelle des débits s'effondre à 1390 m<sup>3</sup>/s. Mais le 3 décembre se produit la grande crue centennale dont une conférence de consensus fixa finalement le niveau à 10900 m<sup>3</sup>/s.

Les dix années 2003-2012 établissent le module à Beaucaire à 1477 m<sup>3</sup>/s. C'est seulement en 2013 que celui-ci dépasse les 2000. On peut donc faire l'hypothèse d'une période de hautes eaux et de crues fréquentes et importantes entre 1993 et 2002 et une décennie suivante d'eaux moyennes ou basses, y compris 2003 qui compte la crue record rappelée ci-dessus, évoquant ainsi les niveaux semblables ou même supérieurs du XIXe siècle, qui comme la crue de 1840 intervenaient, comme celle de 2003, en des périodes de basses et très basses eaux.

**Aux statisticiens de confirmer, infirmer ou nuancer ce schéma général, qui trouve pourtant de fréquents exemples analogues au cours des sept siècles dont la chronologie détaillée est ici en voie d'achèvement.**

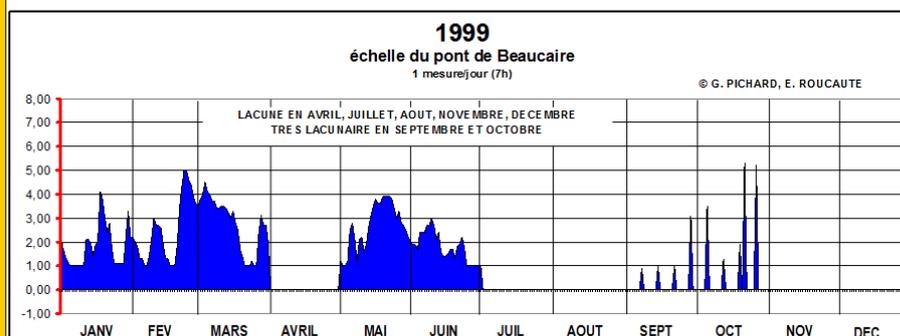
1998

1998



**1999****Hydrologie :****Voir aussi ci-dessus le frontispice (sur fond vert clair) de l'année 1998**

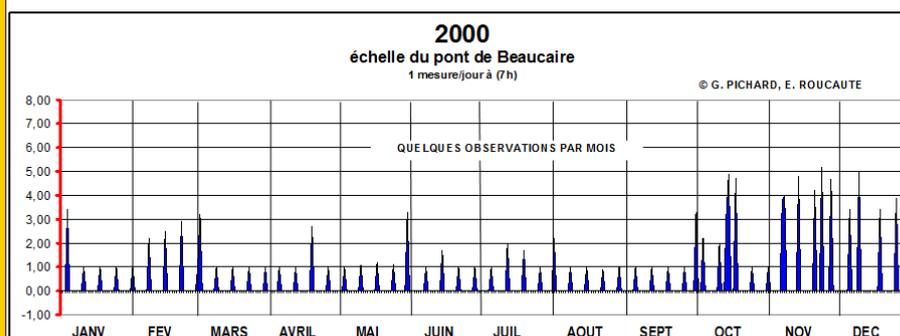
La reprise des mesures au Pont de Beaucaire mentionne les grandes crues de fin d'hiver et de printemps. Celles d'octobre sont à peine esquissées par des mesures intermittentes. Une autre époque s'ouvre en fait, celle des radiotransmissions et des calculs de débits automatisés par des modèles (systématiquement recueillis dans la base Thalie de la CNR).



1999

1999

- |    |       |  |
|----|-------|--|
| 1  | 18    | Crue le 18 janvier : 4 m 10 le matin à l'échelle de <b>Beaucaire</b> .                                   |
| 2  | 22-26 | Crue du 22 au 26 février. Maximum de 5 m les 23 et 24 février au matin à l'échelle de <b>Beaucaire</b> . |
| 3  | 3-6   | Crue du 3 au 6 mars. Maximum de 4 m 50 le 4 mars au matin à l'échelle de <b>Beaucaire</b> .              |
| 10 | 26    | Crue le 26 octobre : 5 m 60 le matin à l'échelle de <b>Beaucaire</b> .                                   |

**2000****Voir aussi ci-dessus le frontispice (sur fond vert clair) de l'année 1998**

2000

2000

- |    |       |   |
|----|-------|---|
| 10 | 13-16 | Crue du 13 au 16 octobre. Maximum de 4 m 90 le 14 octobre au matin à l'échelle de <b>Beaucaire</b> .  |
| 11 | 6-15  | Crue du 6 au 15 novembre. Maximum de 5 m 50 le 23 novembre au matin à l'échelle de <b>Beaucaire</b> . |
| 12 | 9     | Crue le 9 décembre : 5 m à midi à l'échelle de <b>Beaucaire</b> .                                     |