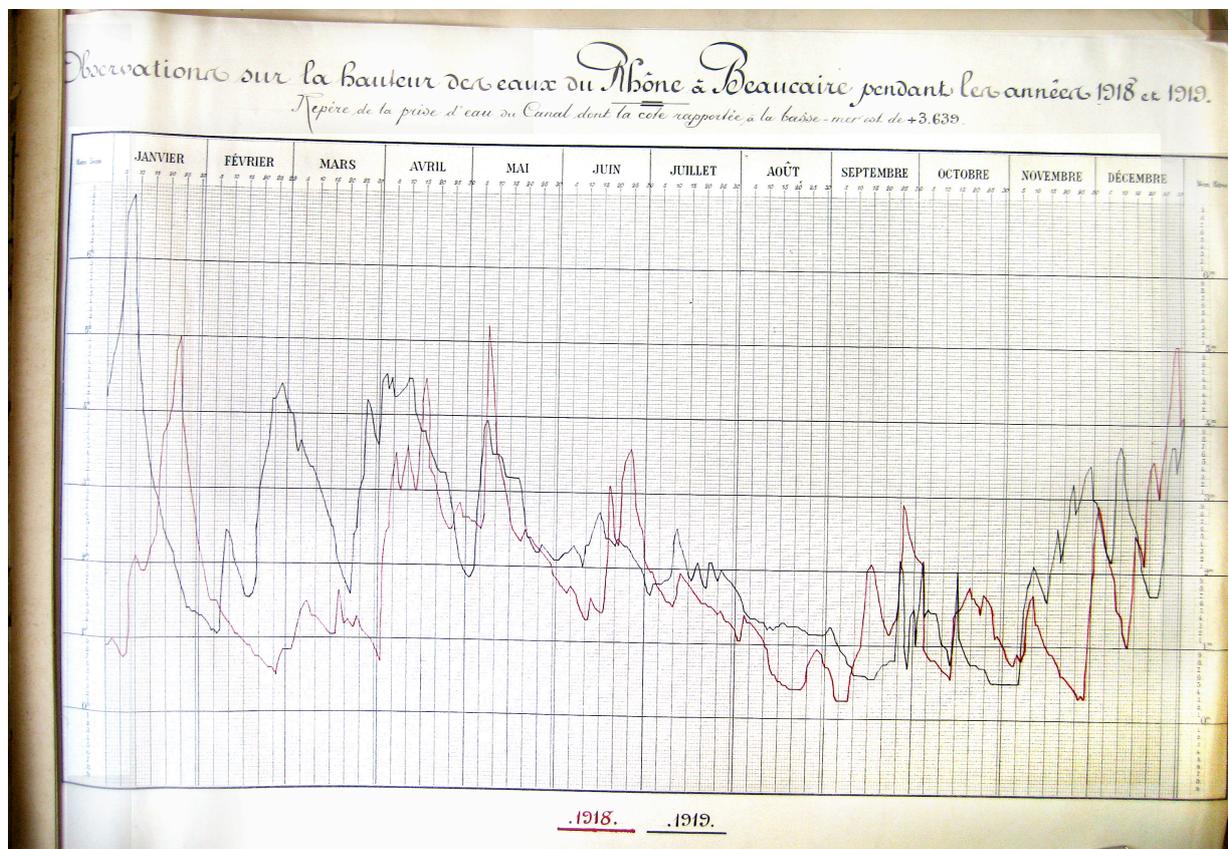
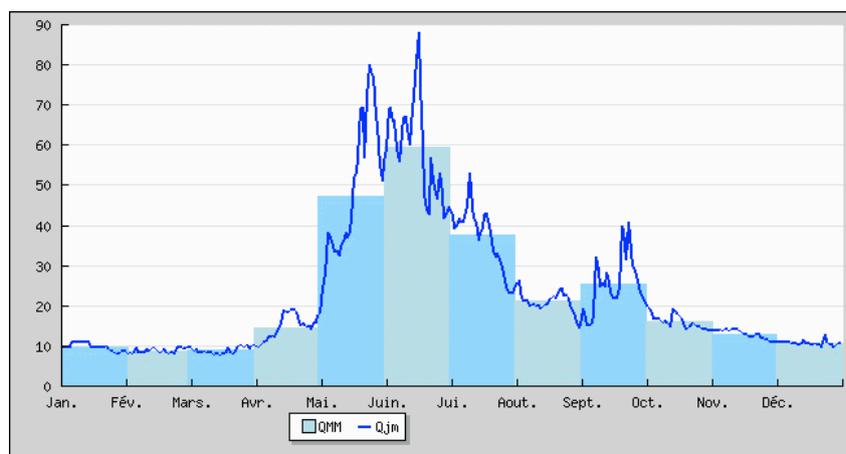


AD Hérault, 5 F 1348, Canal de Beaucaire à Aigues-Mortes. Hauteurs du Rhône à Beaucaire.
 Courbe rouge : 1^{ère} année citée. Courbe noire : 2^e année citée.

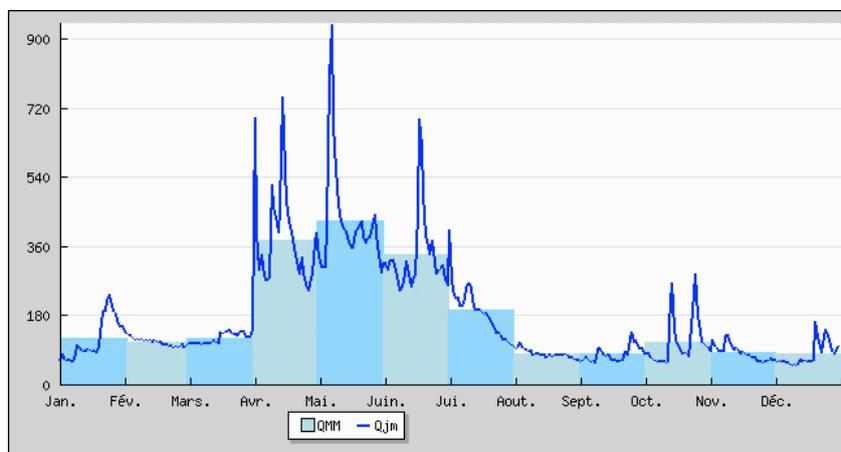


Banque HYDRO du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, Débits journaliers et moyennes mensuelles de la Durance à L'Argentière-la-Bessée (www.hydro.eaufrance.fr).
 Origine des données : DREAL-PACA/HYDRO-MEDD/DE



Auteurs : Georges PICHARD, Emeline ROUCAUTE

Banque HYDRO du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, Débits journaliers et moyennes mensuelles de la Durance à Saint-Paul-les-Durance [Jouques-Cadarache] (www.hydro.eaufrance.fr). Origine des données : EDF/HYDRO-MEDD/DE



QMM : écoulement mensuel mesuré - Qjm : débit journalier moyen

Débits mensuels en m³/s

	QMM	QMN	V
J	120.0	120.0	
F	112.0	112.0	
M	120.0	120.0	
A	375.0	375.0	
M	428.0	428.0	
J	339.0	339.0	
J	194.0	194.0	
A	80.90	80.90	
S	79.90	79.90	
O	110.0	110.0	
N	84.00	84.00	
D	79.20	79.20	

Pic de crue le 8 mai 1918 : 935 m³/sec.

• Janvier 1918 :

Le petit Provençal, 25 janvier 1918

Auteurs : Georges PICHARD, Emeline ROUCAUTE

Avignon, 24 janvier 1918 :

"Le Rhône grossit énormément. La crue que l'Ardèche forme à Vallon atteint 5 m 50, donnant au Rhône 5 m 50 à Pont-Saint-Esprit, 5 m 10 à Beaucaire, 4 m 55 à Avignon. Certains quartiers d'Avignon sont inondés. La crue continue".

ADV, 3 S 76, Hauteurs des eaux du Rhône à Avignon, Arles et Beaucaire, 1904-1934.

24 janvier 1918 : Le Rhône atteint la cote de 3,54 m le matin, 3,55 m le midi et 3,45 m le soir à l'échelle de l'écluse d'Arles.

23 janvier 1918 : Le Rhône atteint la cote de 4,22 m le matin, 4,52 m le midi et 4,82 m le soir à l'échelle de Beaucaire.

24 janvier : 5,10 m le matin, 5,04 m le midi, 4,80 m le soir.

25 janvier : 4,08 m le matin, 3,98 m le midi, 3,88 m le soir.

PARDE, Maurice, *Le régime du Rhône*, t. II, Lyon, Géocarrefour, 2004, p. 561.

24 janvier 1918 : 5,74 m à Pont-Saint-Esprit, 4,58 m à Avignon, 4,98 m à Aramon, 5,12 m à Beaucaire, 3,55 m à Arles.

● Avril 1918 :

ADV, 3 S 76, Hauteurs des eaux du Rhône à Avignon, Arles et Beaucaire, 1904-1934.

14 avril 1918 : Le Rhône atteint la cote de 3,42 m le matin, 3,66 m le midi et 4 m le soir à l'échelle de Beaucaire.

15 avril : 4,22 m le matin, 4,22 m le midi, 4,22 m le soir.

16 avril : 4,60 m le matin, 4,46 m le midi, 4,22 m le soir.

● Mai 1918 :

Banque HYDRO du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, Débits journaliers et moyennes mensuelles de la Durance à Saint-Paul-les-Durance [Jouques-Cadarache] (www.hydro.eaufrance.fr). Origine des données : EDF/HYDRO-MEDD/DE

8 mai 1918 : Crue de la Durance. 935 m³/s à Saint-Paul-les-Durance/Jouques.

ADV, 3 S 76, Hauteurs des eaux du Rhône à Avignon, Arles et Beaucaire, 1904-1934.

7 mai 1918 : Le Rhône atteint la cote de 2,63 m le matin, 3,10 m le midi et 3,53 m le soir à l'échelle de l'écluse d'Arles.

8 mai : 3,66 m le matin, 3,51 m le midi, 3,16 m le soir.

7 mai 1918 : Le Rhône atteint la cote de 4,42 m le matin, 4,96 m le midi, 5,28 m le soir à l'échelle de Beaucaire.

8 mai : 5,08 m le matin, 4,80 m le midi, 4,52 m le soir.

PARDE, Maurice, *Le régime du Rhône*, t. II, Lyon, Géocarrefour, 2004, p. 561.

8 mai 1918 : 5,09 m à Pont-Saint-Esprit, 4,44 m à Avignon, 5,20 à Aramon, 5,30 m à Beaucaire, 3,70 m à Arles.

● Décembre 1918 (voir aussi janvier 1919) :

Auteurs : Georges PICHARD, Emeline ROUCAUTE



Région
Provence
Alpes
Côte d'Azur

VIVIAN, Huguette, *Averses extensives et crues concomitantes dans l'Arc alpin. Etude hydrométéorologique*, Lille, 1977, t. I, p. 275-277.

Pluies décembre 1918.

ADV, 3 S 76, Hauteurs des eaux du Rhône à Avignon, Arles et Beaucaire, 1904-1934.

25 décembre 1918 : Le Rhône atteint la cote de 4 m le matin, 4,10 m le midi et 4,12 m le soir à l'échelle de Beaucaire.

26 décembre : 4,38 m le matin, 4,38 m le midi, 4,44 m le soir.

27 décembre : lacune.

28 décembre : 5 m le matin, 5,08 m le midi, 5,10 m le soir.

29 décembre : 5,04 m le matin, 4,92 m le midi, 4,66 m le soir.

30 décembre : 4 m le matin, 3,94 m le midi, 3,96 m le soir.

31 décembre : 4,08 m le matin, 4,14 m le midi, 4,20 m le soir.

PARDE, Maurice, *Le régime du Rhône*, t. II, Lyon, Géocarrefour, 2004, p. 561.

28 décembre 1918 : 5,33 m à Aramon, 3,50 m à Arles.

Archives DREAL Rhône-Alpes, Carton Statistiques : Tableau des crues très importantes du Rhône, 1911-1931.

28 décembre 1918 : 5,95 m à Roquemaure.

PARDE, Maurice, "Les crues de décembre 1918 et janvier 1919 dans le bassin du Rhône, in *Recueil des travaux de l'institut de géographie alpine*, t. VII, n°1, p. 227-239.

Auteurs : Georges PICHARD, Emeline ROUCAUTE



Région
Provence
Alpes
Côte d'Azur

ACTUALITÉ

LES CRUES DE DÉCEMBRE 1918 ET JANVIER 1919
DANS LE BASSIN DU RHÔNE

Par M. Maurice PARDÉ.

L'automne de 1918 en France avait été caractérisé dans l'ensemble par une certaine sécheresse et la situation atmosphérique sur l'Europe occidentale, pendant cette période, ne fut troublée que par de rares dépressions. Mais, derrière ce calme trompeur, les vents et les nuages préparaient une redoutable offensive; à partir du 17 décembre et pendant trois semaines, les centres cycloniques se sont succédé sur nos côtes avec une persistance anormale. Il en est résulté de graves inondations dans toute la France. Comme toujours, les méfaits de la Seine ont provoqué les commentaires les plus prolixes et les plus indignés de notre grande presse; mais, n'en déplaise aux habitants de la capitale, la crue dont ils ont eu à se plaindre, malgré sa gravité relative, ne peut être comparée aux inondations grandioses qui ont sévi dans le bassin du Rhône. Et si, comme l'affirme un grand mais naïf prosateur, la providence céleste doit être louée d'avoir bénévolement dirigé le cours des fleuves à travers les grandes villes, il convient de la remercier tout particulièrement d'avoir épargné à Paris le voisinage du Rhône.

Malgré la rareté des documents que nous possédons sur des

Parade
1918
1919
1920
1921
1922
1923
1924
1925
1926
1927
1928
1929
1930
1931
1932
1933
1934
1935
1936
1937
1938
1939
1940
1941
1942
1943
1944
1945
1946
1947
1948
1949
1950
1951
1952
1953
1954
1955
1956
1957
1958
1959
1960
1961
1962
1963
1964
1965
1966
1967
1968
1969
1970
1971
1972
1973
1974
1975
1976
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
1987
1988
1989
1990
1991
1992
1993
1994
1995
1996
1997
1998
1999
2000
2001
2002
2003
2004
2005
2006
2007
2008
2009
2010
2011
2012
2013
2014
2015
2016
2017
2018
2019
2020
2021
2022
2023
2024
2025

Auteurs : Georges PICHARD, Emeline ROUCAUTE

Région
Provence
Alpes
Côte d'Azur

— 228 —

événements aussi récents, nous allons tenter de décrire, en nous plaçant au point de vue géographique, ces derniers débordements du grand fleuve alpestre, et nous essaierons d'en définir le caractère.

L'historique de ces crues peut se résumer ainsi : du 22 au 24 décembre des pluies océaniques provoquent une formidable poussée du Rhône supérieur et de ses affluents. Le 31 décembre, à la suite d'une nouvelle averse océanique, une recrudescence se déclare sur le Haut-Rhône et se joint au premier maximum de la Saône. La crue ainsi formée, inférieure à la précédente, chemine jusqu'au Bas-Rhône; mais, au moment où elle commence à s'affaïsser, elle se trouve soudain, sous le coup de violentes averses méditerranéennes, rajeunie et doublée par l'intervention des affluents torrentiels du Rhône moyen et inférieur.

1^{re} Grande crue du Rhône supérieur. — Le lundi 16 décembre, une dépression peu menaçante apparaît sur l'Écosse (756 mm.); le lendemain elle s'est étendue vers le Sud et le baromètre tombe à 756 au Helder; les vents du Sud-Ouest s'établissent sur nos régions. Le 18, la dépression se creuse et un minimum de 741 est enregistré à Aberdeen. Les pluies commencent dans la plus grande partie de la France, n'épargnant, suivant l'usage, que le Languedoc, la Provence, les Alpes et Préalpes méridionales, domaine des pluies méditerranéennes. L'averse se poursuit pendant toute la nuit et continue le lendemain, accompagnée en certains endroits d'éclairs et de tonnerre. Une première crue se manifeste sur le Rhône supérieur; dans la cluse de Chambéry, la Leysse occasionne des dommages et l'Isère, à Grenoble, monte brusquement de 1 m. 20. Mais ce n'était encore qu'une alerte; le 20, le baromètre monte rapidement en Irlande et sur la France, le vent passe au Nord-Ouest, accompagné seulement de giboulées locales, et les rivières rentrent dans leur lit. Le 21, un beau temps froid règne sur la France où la pression atteint 765 millimètres.

Mais déjà, de Valentia, sentinelle avancée des stations météoro-

Auteurs : Georges PICHARD, Emeline ROUCAUTE



Région
Provence
Alpes
Côte d'Azur

— 229 —

rologiques européennes vers l'Ouest, l'alarme est de nouveau donnée; le baromètre baisse, présageant une bourrasque prochaine. Le 22, celle-ci apparaît nettement sur les Iles Britanniques et sur la Manche (751 à Holy-Head, 755 à Galais); dans la nuit les pluies générales ont recommencé, déterminées par un faible vent du Sud-Ouest. Elles tombent sur un sol déjà saturé; par une circonstance plus défavorable encore, cette grande averse, à son début, est accompagnée d'une température assez froide et les précipitations, particulièrement abondantes sur l'écran condensateur du Jura, des Préalpes de Savoie et des Alpes, se manifestent d'abord sous forme de neige. Dans les régions basses la pluie était fine. Pendant la nuit, la température se releva, l'intensité de l'averse augmenta. Le 23 au matin, la grande dépression océanique, au lieu de se déplacer, ce qui eût rapidement mis fin au mauvais temps, se creusait pour ainsi dire sur place et son minimum, très profond, se trouvait à Aberdeen (732 mm.). A ce moment la pluie est devenue torrentielle et chaude, et son effet est aggravé par la fonte des neiges tombées la veille. La Saône, le Doubs, l'Ain, le Rhône supérieur et ses affluents, l'Isère commencent à monter avec une rapidité foudroyante et le Rhône, à Lyon, croît de 1 m. 00 en vingt-quatre heures. A midi environ, la pluie cesse à Grenoble, mais la température s'adoucit encore, le baromètre, un instant stationnaire, descend de nouveau. L'averse reprend avec une force redoublée et la fonte des neiges s'accélère sur les premières pentes.

Cette fois une grave inondation devenait certaine; le Doubs montait de 8 centimètres à l'heure à Besançon, la crue prenait sur l'Ain et le Rhône supérieur des proportions énormes. Le 24, la dépression, cause de tout le mal, s'éloigne enfin vers la mer du Nord (741 à Lerwick) pendant qu'un minimum secondaire apparaissait sur l'Italie, présageant des vents du Nord imminents. Néanmoins la pluie tomba encore une bonne partie de la journée, mais elle ne semble pas avoir sensiblement augmenté les maxima déjà atteints par l'effet des pluies de la veille et de la nuit.

17

Auteurs : Georges PICHARD, Emeline ROUCAUTE

Région
Provence
Alpes
Côte d'Azur

— 230 —

La limite de l'averse vers le Sud, suivant la règle, traversait le bassin du Drac. Ce torrent monta donc médiocrement et ne dépassa pas 1 m. 80 le 24 au matin à Fontaine (4 m. 20 en 1856). L'Isère, beaucoup plus dangereuse, éprouvait une grande crue et atteignait à 9 heures 3 m. 30 à Grenoble, cote dépassée ou égalée trois fois seulement depuis 1882, mais bien inférieure à celle de novembre 1850 : 5 m. 35. Sur le Rhône, dans la traversée du Jura, l'inondation prenait un caractère exceptionnel et la cote de 4 m. 84, enregistré à Seyssel dans la nuit du 23 au 24, dépassait toutes les hauteurs connues à cette station, sauf celle de janvier 1910 (5 m.). L'Arve, à Bonneville, s'était élevée à 2 m. 72, niveau extraordinaire, surtout à cette saison (2 m. 80 en juin 1910, 2 m. 45 en octobre 1888). Le Fier, dans les gorges célèbres de Lovagny, croissait de plus de 30 mètres. Le lac d'Annecy débordait, ainsi que le lac du Bourget, brusquement envahi par les flots du Rhône. La Valserine était énormément 311 millimètres d'eau étaient tombés à Saint-Pierre-d'Entremont depuis le 19 et 196 à Saint-Jean-de-Maurienne. Encore les précipitations durent-elles être bien plus abondantes à Samoëns, à Thônes, à Rumilly, à Chambéry, à Gruseilles, bref dans la zone toujours très arrosée en pareil cas des Préalpes de Savoie.

En même temps, l'Ain, démesurément grossi par tous ses affluents, subissait une crue terrible. Sur tout son cours il battait de loin les records des crues antérieures. On imagine quelles pluies ont dû s'abattre sur son bassin en sachant que lors de la plus forte inondation connue jusqu'alors, celle de mars 1800, les précipitations suivantes furent enregistrées : 358 millimètres à Saint-Claude en six jours, 162 à Nantua, 250 à Champagnole en quatre jours. Or, le 24 décembre 1918, la puissante rivière atteignait 8 mètres à Thoirette (7 m. en octobre 1841, 6 m. 95 en janvier 1910), 3 m. 85 à Pont-d'Ain où le lit majeur est très large (3 m. 75 en mars 1806) et 5 m. 70 à midi à Chazey (5 m. 35 en 1806). Cette grosse crue, forte peut-être de 3.000 mètres cubes, se présenta au confluent avec une sensible avance sur le maximum du Rhône supérieur : 4 m. 72 au Sault le 25, à

Auteurs : Georges PICHARD, Emeline ROUCAUTE

Région
Provence
Alpes
Côte d'Azur

— 231 —

18 heures, contre 4 m. 80 en octobre 1850, 4 m. 90 en mai 1856, 4 m. 73 en janvier 1910. Elle fut renforcée néanmoins par des débits déjà très élevés du fleuve et cette combinaison engendra le maximum à Lyon. Le 25, à 4 heures, le fleuve, dont les eaux furieuses et chargées d'épaves de tout genre présentaient un spectacle majestueux et effrayant, atteignait la cote de 5 m. 90 au pont Morand (6 m. 50 au-dessus des plus basses eaux observées). L'étiage dura cinq heures.

Les plus hautes crues connues à cet endroit ont été : 5 m. 81 en août 1851, 5 m. 75 en août 1852, 6 m. 25 en mai 1856, 5 m. 77 en décembre 1882, 5 m. 53 en janvier 1890, 5 m. 58 en janvier 1910. Les riverains étaient donc victimes d'une crue tout à fait anormale. Il est même possible que son débit maximum, certainement supérieur à 4.500 mètres cubes, ait égalé celui de 1856, car depuis soixante ans le fond du lit, aux abords du pont Morand, s'est abaissé nettement. A La Mulatière, au confluent de la Saône, la cote de 9 m. 57 (l'étiage est en ce point à 3 m. 33), inférieure seulement au record de novembre 1840 (10 m. 04), était enregistrée à 12 heures.

A partir de Lyon cette crue formidable mais classique a évolué et s'est propagée comme la plupart de ses devancières. En particulier, elle ressembla curieusement pour les cotes atteintes à l'inondation de décembre 1882, qui constituait jusqu'alors le plus remarquable exemple des phénomènes de cette catégorie.

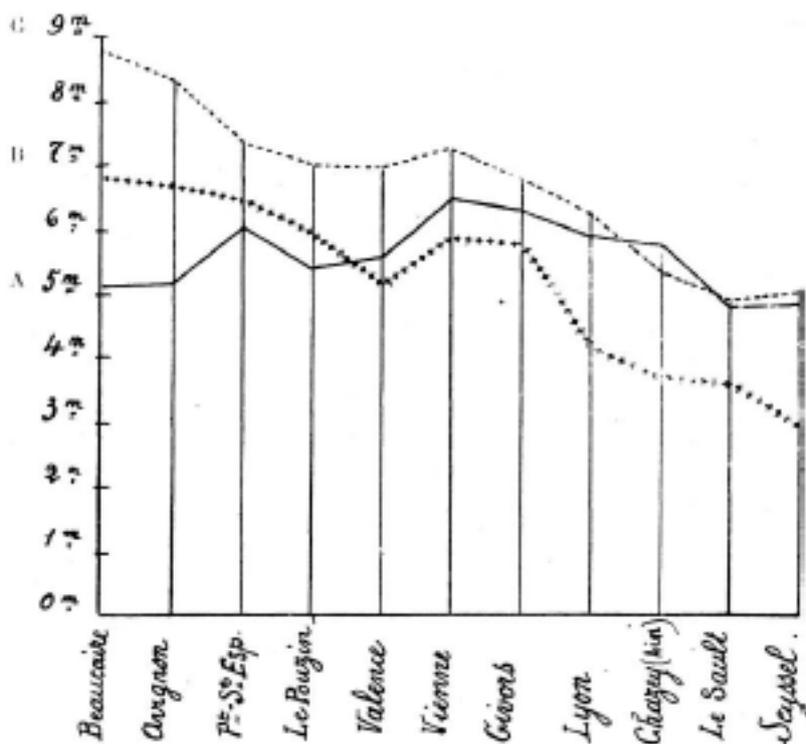
La Saône éprouvait à ce moment une forte montée, mais, comme toujours, son maximum était très en retard sur celui du fleuve; le Doubs venait seulement d'atteindre son apogée à Besançon et le flot de la Saône n'était pas encore arrivé à Gray. La grande rivière commençait pourtant à grossir dans la traversée de Lyon, mais son débit n'a que peu renforcé le flot du Rhône. Néanmoins les niveaux atteints ont été très élevés jusqu'au delà de Vienne : 6 m. 30 à Givors, qui fut en grande partie submergée, contre 6 m. 34 en 1882, 6 m. 81 en 1856, 6 m. 64 en novembre 1896; 6 m. 50 à Vienne, cote égale à celle de 1882,

Auteurs : Georges PICHARD, Emeline ROUCAUTE



— 232 —

contre 7 m. 25 en 1856 et 7 m. 10 en 1840. Mais aucun affluent d'aval n'avait été impressionné par les pluies sauf l'Isère, et le



Hauteurs atteintes par les crues du Rhône en décembre 1918 et janvier 1919.

A Crue océanique de décembre 1918.

B Crue générale de janvier 1919.

C Tracé des plus hautes cotes connues jusqu'alors.

maximum de cette rivière, 3 m. 14 à Romans contre 5 m. 60 en 1856, était passé au confluent dans la nuit du 24 au 25. L'inondation s'est donc progressivement atténuée. On enregistra 5 m. 53 à Valence (7 m. en 1856, 6 m. 70 en 1840), 6 m. 02 à Pont-Saint-Espirit où le lit du fleuve s'est exhaussé beaucoup ces dernières années, 5 m. 16 à Avignon (8 m. 30 en 1840), enfin

Auteurs : Georges PICHARD, Emeline ROUCAUTE

— 233 —

5 m. 10 à Beaucaire le 28 (8 m. 77 en 1856, cote ramenée en réalité à 7 m. 95 par la rupture des digues d'amont).

2° Recrudescence du Rhône supérieur. — Pendant que l'inondation roulait en s'atténuant vers la Méditerranée, la crue de la Saône se rapprochait lentement de Lyon. Puissante sur le Doubs où elle avait atteint 7 m. 72 à Besançon (9 m. 57 en janvier 1910), bien moins grave sur la Saône supérieure, elle ne dépassa pas, à Chalon, 5 m. 76 (7 m. 29 en 1840), niveau des grandes crues ordinaires. Mais la situation atmosphérique, très favorable le 25 et le 26, n'avait pas tardé à se troubler encore. Le baromètre baissait le 27 et le temps redevenait menaçant sur les Îles Britanniques. Le 29, une nouvelle bourrasque apparaissait sur l'Irlande et la pluie recommençait en France. Le 30, une recrudescence assez forte se manifestait de nouveau sur le Haut-Rhône. Il y eut deux poussées successives sur l'Ain à Chazey (3 m. 67 le 30, 3 m. 50 le 1^{er} janvier) et sur le fleuve au Sault (3 m. 55 le 31, 3 m. 62 le 1^{er}). Il en résulta à Lyon un maximum de 4 m. 18 le 31. Il n'y avait là rien d'extraordinaire, mais les eaux se maintinrent pendant deux jours très près du maximum, et juste à ce moment le flot de la Saône arrivait enfin : 5 mètres au pont de la Feuillée le 1^{er} janvier (7 m. 45 en 1840). Ces deux crues, la première de la Saône et la deuxième du Rhône, se combinèrent donc, comme cela était déjà arrivé en mars 1876, en novembre 1896, en avril 1902, en février 1904. En conséquence, le Rhône moyen monta une seconde fois fortement sans atteindre les hauteurs précédemment observées. Les eaux s'élevèrent à 9 m. 08 à La Mulatière, à 5 m. 70 à Givors, à 5 m. 88 à Vienne le 1^{er}, à 5 mètres à Valence le 2 (l'Isère avait subi une faible crue : 1 m. 50 à Grenoble), à 4 m. 90 à Avignon le 3. Le 4 au matin, sur tout son cours le Rhône baissait lorsqu'un coup de théâtre se produisit.

3° Crue méditerranéenne. — Depuis les derniers jours de décembre les dépressions se succédaient sans relâche sur les

Auteurs : Georges PICHARD, Emeline ROUCAUTE



Région
Provence
Alpes
Côte d'Azur

— 234 —

Iles Britanniques, amenant dans nos régions des vents du Sud-Ouest et des pluies océaniques modérées. Ces bourrasques de plus en plus rapprochées finissent par chevaucher véritablement les unes sur les autres, presque sans laisser au baromètre le temps de remonter dans les intervalles d'accalmie. Le 4, elles se creusent et s'avancent vers le Sud-Est. Les minima 734 sur la mer du Nord et près de la Bretagne, sont maintenant sur les côtes de France. Le 5, le baromètre, exceptionnellement bas, tombe à 727 millimètres sur le Cotentin et la Vendée. Alors, en même temps que le vent du Sud-Ouest noie le bassin de la Seine sous des pluies abondantes, l'appel d'air s'étend jusqu'à la Méditerranée et, le 4, les vents chauds du Sud et du Sud-Est se déclenchent furieusement en Provence; l'ouragan pousse d'épais nuages sur les Préalpes méridionales et contre les Cévennes où des orages éclatent; au Nord des bassins supérieurs de la Durance et du Drac c'est un véritable feu qui sévit sur les Alpes françaises, tandis qu'en Suisse il élève la température à 14°. Les affluents inférieurs du Rhône soumis aux influences météorologiques de la Méditerranée, le Gier, la Gance, le Doux, l'Erieux, l'Ardèche, la Gèze (6 m. à Bagnols), le Gardon, le Drac (2 m. à Fontaine), la Drôme, la Sorgues, la Durance, même le Rhône supérieur (3 m. 35 à Lyon) subissent des crues généralement moyennes (il n'en pouvait être autrement à cette époque de l'année) mais rapides, et leurs flots combinés viennent d'un coup ranimer la crue du Rhône défaillante.

Comme il arrive fréquemment dans des circonstances analogues, ce brusque afflux d'eau produit sur le Rhône moyen et inférieur des maxima simultanés qui se devancent et se poursuivent. C'est ainsi qu'à Valence la Gance et le Doux font remonter le fleuve jusqu'à 5 m. 19, le 5 à 23 heures, alors que l'Erieux et la Drôme avaient à midi élevé les eaux à 5 m. 92 au Pouzin (cote dépassée trois fois seulement depuis 1840). A Pont-Saint-Esprit, l'Ardèche (7 m. à Vallon contre 17 m. 30 en septembre 1890) déterminait un maximum de 6 m. 50 à la même heure. La Sorgues et l'Ouvèze éprouvent une crise vio-

Auteurs : Georges PICHARD, Emeline ROUCAUTE

Région
Provence
Alpes
Côte d'Azur

— 235 —

lente et la Durançe (4 m. 17 à Mirabeau, 17 h. le 5) atteignait son apogée au confluent dans la nuit du 5 au 6.

Le flot de ces dernières devança légèrement celui des rivières cévenoles qui s'était propagé lentement (6 m. 80 à Roquemaure contre 8 m. 82 en 1856, le 6 à 7 h.). A Avignon on observa 6 m. 00 le 6 à 18 heures. La nappe d'inondation envahissait une partie des faubourgs et venait battre les remparts. A Aramon le fleuve, haut de 7 m. 45 (cote dépassée sept fois seulement depuis 1840), submergeait la campagne. A Beaucaire le maximum de 6 m. 80 resta étale de minuit à 7 heures, le 7; à Arles il s'éleva à 4 m. 80 (5 m. 58, malgré la rupture de nombreuses digues, en 1856).

On put croire un instant que le fléau allait prendre des proportions encore plus inquiétantes. Le baromètre était remonté le 6 sur l'Europe occidentale; mais le 7, un centre cyclonique prodigieusement profond (719 mm. en Irlande) surgissait de nouveau. Les pluies méditerranéennes recommencèrent et il en résulta des recrudescences de plusieurs rivières, entre autres l'Ardèche, la Sorgues, le Gardon, le Verdon. Mais pas assez fortes ou mal concordantes, elles n'eurent d'autre effet que de retarder la décroissance du Rhône. Les eaux à Avignon descendirent à 6 m. 39 le 7, à 5 m. 80 le 8, à 5 m. 67 le 9, à 4 m. 45 le 10. La longue durée de l'inondation aggrava les dégâts occasionnés. Le 8, la digue de Caderousse se rompit et une vague dévastatrice de 5 mètres d'épaisseur se répandit sur les plaines environnantes.

La situation atmosphérique se rétablit peu à peu, la crue était finie. Somme toute, depuis le confluent de l'Érieux jusqu'à la mer elle avait de beaucoup dépassé celle de décembre et approché de plus ou moins près le niveau des plus grandes crues connues, si l'on excepte les terribles crues générales de 1840 et 1856.

Cette crue peut elle-même être rangée dans la catégorie des inondations générales du fleuve. Elle n'appartient entièrement ni au type cévenol classique, ni au type ordinaire des crues

Auteurs : Georges PICHARD, Emeline ROUCAUTE



Région
Provence
Alpes
Côte d'Azur

— 236 —

provoquées par les affluents inférieurs de rive gauche, ni enfin au type océanique. Presque tous les affluents, peut-on dire, collaborèrent à la formation des maxima imposants qu'on enregistre à partir du Pouzin, et la crue torrentielle des cours d'eau méditerranéens se greffa sur le flot lentement décroissant de la Saône et du Haut-Rhône. Cette crue mérite d'autant plus de retenir l'attention qu'elle est survenue en retard sur la date ordinaire des phénomènes de ce genre (15 octobre-15 décembre).

Conclusion. — Comme on le voit, le Rhône a donc subi coup sur coup des crises remarquables et fort différentes par leur origine et leur évolution. L'étude de ces inondations confirme et nous permet de formuler les règles suivantes :

1° Les crues de la Saône se produisent toujours en même temps que les crues du Rhône supérieur, mais leur maximum arrive au confluent avec un retard moyen de cinq ou six jours et n'est dangereux en aval que dans le cas assez rare d'une recrudescence du Rhône.

2° Les plus grandes crues classiques du Rhône supérieur, provoquées en hiver¹ par les pluies océaniques qui s'abattent avec une énergie particulière sur les Préalpes du Nord et le Jura, ne sont pas à elles seules assez puissantes pour conserver un caractère exceptionnel au delà de Vienne ou de Tournon. Les pluies océaniques n'impressionnent pas les affluents, sauf la Saône qui arrive en retard et l'Isère dont le flot passe en avance. Ces crues se dépriment donc en cheminant vers l'aval ou tout au moins n'augmentent pas. Cela suffit pour que dans le Bas-Rhône elles restent bien inférieures aux crues méditerranéennes, lesquelles sont dues uniquement aux affluents inférieurs du fleuve, nombreux et exposés, par suite d'averses torrentielles, à rouler de gros débits. La cote de 5 m. 10 atteinte

¹ Depuis 1840, sur 64 crues de plus de 4 mètres au pont Morand, 47 ont eu lieu d'octobre à mars, 20 en décembre et janvier.

Auteurs : Georges PICHARD, Emeline ROUCAUTE



Région
Provence
Alpes
Côte d'Azur

— 237 —

à Beaucaire le 28 décembre a été dépassée vingt et une fois depuis 1900 par des crues totalement ou partiellement méditerranéennes. Les grandes crues générales enfin sont les plus fortes de toutes.

3° Des crues relativement médiocres, mais générales, en raison du grand nombre et de la puissance des affluents, peuvent avoir des résultats bien plus graves que le gonflement exceptionnel d'un seul groupe de rivières.

4° La superposition d'une crue méditerranéenne à une crue océanique est possible sur le Bas Rhône; à quelques jours d'intervalle, des dépressions successives peuvent déterminer des pluies océaniques sur les bassins du Rhône supérieur, de la Saône, de l'Isère, méditerranéennes sur les bassins du Drac, de la Durance, des torrents cévenols. C'est pourquoi une véritable catastrophe peut avoir lieu sur le Bas Rhône au cas où une crue analogue à celle du 25 décembre à Lyon serait rejointe en cours de route par une série de crues méditerranéennes plus fortes que celles du 5 au 7 janvier. Cette possibilité a déjà été réalisée plusieurs fois et surtout, d'une façon grandiose, en 1840. Rien ne dit que l'avenir ne réserve pas aux riverains des surprises encore plus désastreuses.

5° Le régime du Rhône et de ses affluents est extrêmement complexe et déterminé par des facteurs climatiques dont l'action, le plus souvent distincte, est parfois conjuguée. C'est une des raisons qui rendent l'étude de notre grand fleuve alpestre si attrayante pour ceux qui s'y adonnent¹.

¹ On trouvera dans notre article : *Les phénomènes torrentiels sur le rebord oriental du Massif Central*, paru dans ce même fascicule du *Revue*, des notions générales sur les crues du Rhône et des tableaux indiquant les hauteurs atteintes aux diverses stations par les principales d'entre elles.

Auteurs : Georges PICHARD, Emeline ROUCAUTE



- 238 -

Note complémentaire. — Des renseignements nouveaux nous sont parvenus après la rédaction de l'article précédent.

1° *Pluies.* — La pluie totalisée des 22 et 23 décembre fut, à Mouthé, 147 millimètres; à Vercei, 92; à Pontarlier, 115; à Longeville, 112. Pour l'ensemble des stations de l'Ain les chiffres correspondants durent varier de 100 à 250 millimètres.

2° *Rapidité d'évolution.* — La durée de la croissance, dans la première crue, fut : à Thoirette, 34 heures; à Chazey, 40 heures; à Seyssel, 34 heures; au Sauld, 50 heures, plus une étale de 15 heures; au pont Morand, 48 heures.

3° *Recrudescence du haut Rhône.* — Deux maxima furent observés : 4 m. 18 le 31 (les eaux restèrent pendant 16 heures au-dessus de 4 m.), 4 m. 05 le 1^{er} janvier (les eaux restèrent pendant 16 heures encore au-dessus de 4 m.).

4° *Maxima atteints à diverses échelles.* — Entre Lyon et Valence les maxima suivants furent enregistrés, en outre de ceux déjà indiqués :

	Condrieu.	Chavanay.	St-Pierre-de-Bœuf.	Serrières.	Andance.	Saint-Vallier.	Tournon.
1 ^{re} crue...	7 ^m 04	6 ^m 51	6 ^m 30	6 ^m 08	6 ^m 73	6 ^m 94	5 ^m 20
2 ^e crue...	6 46	6 20 (?)	6 18	5 65	6 10	6 42	4 74

5° *Maxima atteints sur le moyen et le bas Rhône en outre des maxima déjà indiqués :*

	Le Pouzin ¹ .	Rochemaure.	Le Teil.	Bourg-St-Andéol.	Rochemaure.	Aramon.
Maxima connus.	7 ^m 05	5 ^m 06	6 ^m 11	6 ^m 25	8 ^m 52	8 0 (?)
1 ^{re} crue.....	5 09	4 36	5 80	5 53	5 95	5 33
2 ^e et 2 ^e crues....	5 92	4 70	5 95	5 83	6 80	7 43

6° *Durée de la crue méditerranéenne.* — Les eaux restèrent au-dessus de 6 mètres pendant 94 heures à Beaucaire.

¹ Fond relevé depuis la plus grande crue connue.

Auteurs : Georges PICHARD, Emeline ROUCAUTE

— 239 —

7° *Crués des affluents.* — Le Doux à Tournon atteignit 2 m. 79 le 5, la Drôme à Crest 1 m. 90 (4 m. 30 en 1842).

8° *Deuxième crue de l'Ardèche.* — La deuxième crue de l'Ardèche : 7 mètres à Vallon le 8, surleva les eaux décroissantes de 14 centimètres à Pont-Saint-Espirit, de 9 à Roquemaure. En aval la décrue fut seulement ralentie.

Auteurs : Georges PICHARD, Emeline ROUCAUTE



Région
Provence
Alpes
Côte d'Azur