

COMMISSION DES INONDATIONS

MONOGRAPHIE DE LA CRUE

DE JANVIER-FÉVRIER-MARS 1910

RAPPORT

PAR

M. NOUAILHAC-PIOCH

INGÉNIEUR EN CHEF DES PONTS ET CHAUSSÉES

ET PAR

M. ED. MAILLET

INGÉNIEUR ORDINAIRE DES PONTS ET CHAUSSÉES

COMMISSION DES INONDATIONS

MONOGRAPHIE DE LA CRUE
DE JANVIER-FÉVRIER-MARS 1910

RAPPORT

PAR

M. NOUAILHAC-PIOCH

INGÉNIEUR EN CHEF DES PONTS ET CHAUSSÉES

ET PAR

M. ED. MAILLET

INGÉNIEUR ORDINAIRE DES PONTS ET CHAUSSÉES

(7 avril 1910.)

1. *Objet du rapport.* — La Seine vient d'avoir à Paris une crue absolument exceptionnelle : on peut dire une crue séculaire. Le niveau maximum atteint au pont de la Tournelle, le vendredi 28 janvier 1910, de midi à minuit, 8 m. 42, est le plus élevé depuis celui de 1658 (8 m. 81).

Le présent rapport a pour objet d'en donner une monographie sommaire au point de vue hydrologique seulement.

2. *Documents statistiques de cette monographie.* — La collection complète des observations hydrométriques et pluviométriques faites avant, pendant et après cette crue, au cours des mois de janvier, février et mars 1910, est jointe à la suite de notre rapport pour permettre tous rapprochements utiles.

Nous y ajoutons également : 1° une carte hydrologique du bassin de la Seine indiquant la position des postes d'observations, et 2° un tableau des crues et décrues horaires à l'échelle du pont d'Austerlitz, du 27 janvier au 5 février 1910 inclus, permettant de calculer les débits emmagasinés aux heures correspondantes dans le champ d'inondation situé à l'amont immédiat de Paris.

3. *Comparaison avec les crues antérieures.* — Le tableau suivant permet de comparer, pour quelques stations, la crue de janvier 1910 et les crues antérieures les plus fortes connues (1).

RIVIÈRES.	STATIONS.	COTES des SUB- MERSIONS en centi- mètres.	COTES MAXIMA ET DATES.					
			DATES DIVERSES.		1876.	JAN- VIER 1910.		
Seine.....	Bray-sur-Seine.....	180	313 (1861)	301 (1850)	285	312		
<i>Idem</i>	Montereau.....	300	470 (1861)	468 (1836)	468 (1866)	435	528	
<i>Idem</i>	Melun.....	340	606 (1861)	638 (1836)	527 (1866)	492	640	
<i>Idem</i>	Paris (La Tournelle).	402 (1)	881 (1658)	791 (1740)	743 (1802)	640 (1836)	650	842
<i>Idem</i>	Paris (Austerlitz).....	422	"	"	"	"	669	862
<i>Idem</i>	Bezons.....	480	657 (1883)				692	792
<i>Idem</i>	Mantes.....	526	760 (1883)				769	813
<i>Idem</i>	Vernon.....	475	898 (1658)	656 (1883)			665	711
Marne.....	Chalifert.....	370	590 (1784)	501 (1814)			442	526
Aisne.....	Pontavert.....	250	458 (1784)	387 (1882)			352	369
Oise.....	Venette.....	425	700 (1784)	599 (1882)			553	527

(1) Pour les caves du port de Berry (amont).

Ce tableau montre quelle gravité exceptionnelle ont atteint les submersions, et il suffit à donner une idée des conséquences désastreuses de la crue de janvier 1910. Nous n'insisterons pas ici à ce sujet, nous contentant, à titre d'indication, de renvoyer au plan qui représente, d'après Belgrand, les zones d'inondation de Paris en 1658, 1740 et 1802 (*La Seine, Études hydrologiques*, Paris, Dunod, 1872, p. 319), et d'observer que la crue de janvier 1910 est intermédiaire entre celles de 1658 et 1740.

La crue de l'Yonne a plutôt été inférieure ou égale dans la partie haute à celles de 1836 et 1866, mais un peu plus forte à Sens, comme on le vérifie ci-dessous :

RIVIÈRES.	STATIONS.	COTES EN CENTIMÈTRES ET DATES.		
		1836.	1866.	1910.
Yonne.....	Clamecy.....	386	316	260
Cousin.....	Avallon.....	340	250	270
Armançon.....	Aisy.....	331	575	305
Yonne.....	Sens.....	420	430	450

(1) Mentionnons aussi pour le pont de la Tournelle les crues suivantes : 7 m. 66 en février 1649, 7 m. 83 en janvier 1651, 7 m. 55 en 1690, 7 m. 62 en 1711, 7 m. 33 en février 1764.

La crue de la Haute-Seine a atteint des niveaux inconnus jusqu'à ce jour :

RIVIÈRES.	STATIONS.	COTES MAXIMA CONNUES AVANT 1910 ET DATES.						
		Dates diverses.	Septembre 1866.	Mars 1876.	Décembre 1882 - Janvier 1883.	Octobre - Novembre 1896.	Février 1897.	Janvier 1910.
Seine.....	Gomméville.....	182 (1836)	182	125	140	120	97	261
Barse.....	La Guillotière.....	190 (1873)	168	148	162	148	154	180
Oource.....	Autricourt.....	144 (1836)	144	132	130	138	120	165
Seine.....	Nogent.....	301 (1861)	292	"	292	290	282	334
Idem.....	Bray.....	313 (1861)	"	285	291	287	279	342

La crue de la Marne est aussi une des plus importantes connues :

RIVIÈRES.	STATIONS.	COTES MAXIMA CONNUES AVANT 1910 ET DATES.					
		Dates diverses.	Mars 1876.	Décembre 1882 - Janvier 1883.	Octobre - Novembre 1896.	Février 1897.	Janvier 1910.
Marne.....	Chaumont.....	194 (1840)	150	135	160	133	188
Idem.....	Saint-Dizier.....	423 (1882)	394	423	433	396	517
Idem.....	Damery.....	446 (1882)	426	446	414	406	463
Idem.....	Chalifert.....	590 (1784)	442	460	357	427	526
Grand-Morin.....	Pommeuse (près Cou- lommiers).	310 (1881)	290	255	290	298	292

Les crues de l'Aisne et de l'Oise sont importantes; mais, comme elles sont inférieures à la crue de 1882 (1), d'après le premier des tableaux ci-dessus, nous croyons inutile d'entrer ici dans le détail.

On peut donner comme il suit un bref aperçu de l'importance de la crue par comparaison avec les plus fortes crues des 80 dernières années.

Sur la Haute-Seine, à l'amont du confluent de l'Yonne, et sur la Marne, la crue est supérieure de 0 m. 30, 0 m. 60, ou même peut-être 1 mètre à certains points, vers Saint-Dizier.

(1) Toutefois la crue des 3-4 mars 1910 à Venette a atteint la cote 5 m. 92.

Sur l'Yonne et sur la Seine, entre Montereau et Paris, avant le confluent de la Marne, la crue est assez comparable à celle de 1836 (1).

Elle est supérieure, au contraire, dans la partie amont de la traversée de Paris, d'environ 1 m. 98 aux mêmes crues; à l'aval du pont d'Auteuil, 1 m. 19; à Bezons et jusqu'au confluent de l'Oise, de 1 mètre, grâce à la coïncidence approximative des maxima à Melun et Chalifert. Au contraire, la faiblesse relative du flot de l'Oise atténuée, après le confluent de ces deux cours d'eau, les niveaux du fleuve; et ceux-ci ne sont supérieurs que d'une cinquantaine de centimètres seulement aux crues de 1876 et 1883. La partie maritime même, vers Rouen, a encore été plus ménagée à cause de la coïncidence de l'arrivée du maximum et des marées de morte eau. L'amélioration du mouillage dans la basse Seine et la Seine maritime paraît aussi avoir agi dans un sens très favorable.

Finalement, il semble que la crue n'ait été réellement très supérieure aux plus fortes crues connues des 80 dernières années que, peut-être dans certaines parties de la Marne, et, sans aucun doute, sur la Seine, du confluent de la Marne au confluent de l'Oise, mais principalement à Paris même.

Les renseignements anciens nous manquent pour la Haute-Seine; mais le premier des tableaux ci-dessus montre que la Marne à Chalifert et la Seine à Melun ont déjà eu au cours du siècle dernier des crues aussi élevées à très peu près, à savoir en 1844 à Chalifert et en 1836 à Melun. Ces dates sont malheureusement trop reculées pour que le service hydrométrique, organisé seulement en 1854, ait au sujet de ces crues des renseignements détaillés. Cependant l'on sait que les maxima à Paris — la Tournelle en 1836 (6 m. 40) et en 1844 (5 m. 89) — n'ont pas atteint ceux de 1876 (6 m. 50). *Il a fallu en janvier 1910 l'arrivée presque simultanée des maxima principaux à ces deux stations de Chalifert et de Melun pour déterminer l'importance colossale de la crue, du confluent de la Marne au confluent de l'Oise.*

Si même la crue de la Marne avait eu l'importance de celle de 1784 (5 m. 90 à Chalifert, soit 0 m. 64 de plus qu'en janvier 1910), on aurait pu avoir à la Tournelle 30 à 40 centimètres de plus, c'est-à-dire à très peu près le niveau indiqué par Belgrand pour la crue de 1658 (8 m. 81 d'après ses calculs et le témoignage de Deparcieux, et non 8 m. 25 comme l'indique le repère de l'échelle de ce pont).

Si enfin le maximum de l'Yonne, indiqué par le second tableau ci-dessus, et le maximum du Loing avaient coïncidé avec celui de la Haute-Seine, on peut penser que les niveaux auraient encore été plus élevés et supérieurs à ceux de 1658 et même à celui de 9 m. 04, apocryphe ou non, que men-

(1) La crue du Loing à Nemours en janvier 1910 paraît avoir été tout à fait extraordinaire.

tionnent le père Coste et les documents historiques de l'Académie des sciences, comme crue de juillet 1615.

Notons encore, pour les très grandes crues, les circonstances défavorables que l'on observe sur les durées de propagation des maxima des crues (*Suppl.*, p. 45) : plus ces derniers sont forts, et plus les durées augmentent pour l'Yonne et diminuent pour la Haute-Seine. C'est là un fait regrettable pour les grandes crues dues à un seul phénomène météorologique, puisque le flot maximum passe toujours au confluent à Montereau avant celui de la Haute-Seine; mais ce fait peut agir dans un sens plus favorable quand les grandes crues sont dues à deux phénomènes météorologiques successifs, parce que le second maximum de l'Yonne a ainsi plus de chance de passer après le maximum de la Haute-Seine, toujours unique, même dans ce cas.

4. *Les pluies et le mécanisme de la crue.* — On sait (1) que, dans le bassin de la Seine, depuis 1874 les crues de saison froide (1^{er} novembre — 1^{er} mai) d'au moins 5 mètres au pont d'Austerlitz ont toujours été précédées d'une saison chaude dont le total moyen des pluies dans le bassin est supérieur à la moyenne des totaux analogues (371 m/m pour 120 stations environ et 29 ans). Cette sorte de loi s'est encore vérifiée en 1909-1910, puisque la moyenne géométrique des pluies de la saison chaude 1909 a été de 435 millimètres. Un pareil chiffre méritait d'appeler l'attention, car il était le plus élevé depuis celui (497 m/m) de la saison chaude 1896, qui fut suivie de deux crues de plus de 5 mètres au pont d'Austerlitz (5 m. 30 le 1^{er} novembre 1896, 5 m. 60 le 15 février 1897). Au surplus, de petites crues eurent lieu en juillet, septembre et octobre.

Dès lors, suivant la terminologie de Belgrand, dans une bonne partie du bassin de la Seine, au 1^{er} novembre, le *point de ruissellement* pour les terrains imperméables, le *point de saturation* pour les terrains perméables étaient déjà à peu près réalisés.

Mais il fallut encore des pluies (ou neiges) abondantes en décembre, et surtout très considérables en janvier pour amener la crue. Le tableau suivant donne des indications à cet égard et quelques renseignements analogues pour les grandes crues de mars 1876, décembre 1882 et janvier 1883.

La comparaison de ces totaux de pluies explique suffisamment que la crue de janvier 1910 ait été exceptionnelle; mais il semble plus difficile d'en conclure pourquoi elle a dépassé autant les trois autres crues. On le comprend

(1) E. Maillet, *C. R.*, 14 mai 1906, et *Annales des Ponts et Chaussées*, 1906, 3^e trimestre, p. 53-72.

STATIONS PLUVIOMÉTRIQUES.	PLUIES ANTÉRIEURES		PLUIES DES		PLUIES DES		
	28 novembre- 9 décembre 1910.	15-31 décembre 1910.	9-27 janvier 1910.	18-21 janvier 1910.	13 février- 15 mars 1876.	9 novembre- 9 décembre 1882.	21 décembre 1882- 3 janvier 1883.
	Château-Chinon.....	137	100	239	120	325	265
Les Settons.....	191	115	353	199	719	494	352
Clamecy.....	69	56	103	68	141	161	97
Avallon.....	53	49	110	56	128	178	71
Auxerre (Île Brûlée)..	56	49	167	92	183	162	63
Châtillon-sur-Seine..	46	47	143	83	156	200	72
Chanceaux.....	34	14	171	103	254	211	137
Langres.....	64	49	197	97	220	200	103
Chaumont (Plateau)..	68	79	154	79	230	270	146
Wassy.....	54	65	128	57	228	221	89
Sainte-Menehould...	54	55	124	60	198	167	56
Montcornet.....	50	48	81	23	"	195	92
Hirson.....	54	56	52	16	211	188	103
Coulommiers.....	47	61	99	45	"	175	56
Toucy.....	78	69	165	54	198	232	82

mieux en examinant cet autre tableau ci-dessous contenant, pour les mêmes stations et les mêmes crues, les totaux des pluies tombées au moment du maximum d'intensité des précipitations.

STATIONS PLUVIOMÉTRIQUES.	BASSINS.	PLUIES					
		du 21 au 25 septembre 1866.	du 9 au 13 mars 1876.	du 22 au 28 novembre 1882.	du 26 au 28 décembre 1882.	du 11 au 15 janvier 1899.	du 18 au 21 janvier 1910.
Château-Chinon.....	Yonne.....	140	87	83	68	106	120
Les Settons.....	<i>Idem.</i>	151	201	172	190	189	199
Clamecy.....	<i>Idem.</i>	81	48	31	24	40	68
Avallon.....	<i>Idem.</i>	95	22	41	24	38	56
Auxerre (Île Brûlée)..	<i>Idem.</i>	88	67	34	19	39	92
Châtillon-sur-Seine..	H ^e .-Seine..	101	53	41	48	54	83
Chanceaux.....	<i>Idem.</i>	124	62	61	51	76	103
Chaumont (Plateau)..	Marne....	44	72	55	53	52	97
Langres.....	<i>Idem.</i>	81	67	93	86	65	79
Wassy.....	<i>Idem.</i>	82	39	53	46	?	57
Sainte-Menehould...	Aisne....	52	34	59	22	52	60
Montcornet.....	Oise.....	?	?	34	41	52	23
Hirson.....	<i>Idem.</i>	69	58	59	61	46	16
Coulommiers.....	G ^d .-Morin..	?	?	66	12	46	45
Toucy.....	Loing.....	103	66	49	37	83	54
Maximum correspondant au pont d'Austerlitz (environ)...		5 ^m 40	6 ^m 69	6 ^m 12	6 ^m 24	3 ^m 10	8 ^m 62

Incidence toutefois, pour montrer combien il est aléatoire de conclure de l'importance des pluies journalières celle de la crue, nous ajoutons dans ce tableau les résultats analogues pour la grande crue de septembre 1866 et la crue ordinaire du 16 janvier 1899, en observant toutefois qu'un essai précis de comparaison exigerait la distinction des crues, en crues simples et crues multiples.

Quoi qu'il en soit, les pluies du 28 novembre au 9 décembre, et du 15 au 31 décembre 1909 avaient occasionné en décembre des crues ordinaires atteignant pour la Seine, à Paris (pont d'Austerlitz) les cotes maxima de 3 m. 10 le 7 et 3 m. 45 le 31. La décroissance au même pont fut arrêtée à la cote 1 m. 90 le 11, à cause de la nouvelle période de pluies et neiges qui commence le 9 janvier 1910. Les torrents d'eau tombés du 18 au 21, pendant quatre jours, déterminèrent une crue exceptionnelle et presque subite de l'Yonne, du Loing et du Grand-Morin, crues dont l'influence, qui se fait sentir, comme on sait, de un jour et demi à quatre jours *au plus* à Paris, explique les montées si rapides de la Seine à Montereau et à Paris du 18 au 22. En même temps se produisent des crues extraordinaires de la Haute-Seine et de la Marne; les maxima de ces dernières à propagation plus lente ne parviennent à Paris que les 27 et 28 et y sont la cause tout à fait prédominante du maximum le 28. Ce dernier est en effet nettement dû à la coïncidence de l'arrivée des maxima de la Marne et de la Haute-Seine et d'une seconde crue du Loing, soutenus par un mouvement modéré de la Haute-Yonne qui a retardé la décrue de l'Yonne à Sens.

— Quelques détails plus complets ne seront pas inutiles.

L'Yonne à Clamecy monte de 2 m. 22 (maxima 2 m. 60, le 20 à minuit), le Cousin à Avallon de 2 mètres (maximum 2 m. 70, le 20 à 3 heures du soir), l'Armançon à Aisy de 3 m. 16 (maximum 3 m. 65, le 20 à 3 heures du matin).

Du 20 au 21 janvier, en vingt-quatre heures, les croissances en ces trois stations sont respectivement de 1 m. 06, 1 mètre et 2 m. 26.

En même temps, le Grand-Morin, dont les eaux arrivent de Coulommiers à Paris en trente-six heures, a une montée rapide de 1 m. 89 (maxima 2 m. 80 le 19, 2 m. 85 le 20 à minuit). Le Loing, qui a rarement des crues importantes, mais dont le flot se propage dans les grandes crues avec une vitesse exceptionnelle depuis les sources jusqu'à Nemours (durée de propagation vingt-deux heures, au lieu de quarante-six pour les crues ordinaires), a une crue subite, supérieure, croyons-nous, à toutes les crues connues; sa montée est de 2 m. 13 (maximum de 4 m. 25 le 20 à 5 heures du soir). Ses eaux sont aussi à Paris en trente-six ou quarante-huit heures, et produisent d'abord à Melun une montée de la Seine encore bien plus rapide qu'elle ne l'est à Montereau. De plus les niveaux s'élèvent à Paris en très peu de temps à la cote de 6 mètres le 22 (montée de 2 m. 99 en trois jours, du 19 au 22). La montée continue ensuite un peu moins vite à raison d'environ 0 m. 45

par vingt-quatre heures en moyenne jusqu'à l'arrivée des flots maxima de la Marne et de la Haute-Seine. Par surcroît de malheur, une nouvelle série de pluies accompagnées de fonte partielle de neiges sont survenues, après une baisse extraordinaire du baromètre le 23, de 33 ^m/_m en vingt-quatre heures, les 24-25 janvier, produisant une notable recrudescence de l'Yonne supérieure (montée de 0 m. 42 à Clamecy, maximum 1 m. 42 le 25), du Loing (montée 0 m. 92 à Nemours, maximum 3 m. 18 le 25), du Grand-Morin (montée de 1 m. 74 à Coulommiers, maximum 2 m. 92 le 25). Ces flots supplémentaires arrêtent momentanément la décroissance de l'Yonne à Sens, renforcent les niveaux à Montereau, à Melun et à Chalifert; et l'on peut estimer en toute vraisemblance que c'est à la superposition des effets de ce second phénomène météorologique survenu à un intervalle trop court après la première série de grandes pluies du 18 au 21 qu'est dû le maximum colossal du 28, vérifiant ainsi la quinzième loi de Belgrand (1).

Après une baisse profonde de 4 m. 12 au pont d'Austerlitz à Paris, la Seine a éprouvé une série d'oscillations à des niveaux élevés avec les maxima et minima suivants :

DATES.	MAXIMA.	MINIMA.
7 février.....	"	4 ^m 50
12 —	5 ^m 46	"
14 —	"	5 33
17 —	5 61	"
22 —	"	4 40
1 ^{er} mars.....	5 61	"

Signalons que lors des derniers maxima secondaires de la Seine à Paris, la plus forte crue de l'Oise s'est produite en février et mars, à Venette (près Compiègne), et s'est élevée à la cote 5 m. 92 les 3 et 4 mars; elle a donc été comparable à celle de décembre 1882 mentionné dans le premier des tableaux ci-dessus.

5. *La cause du maximum de la Seine à Paris.* — Un fait capital retenir, c'est que les crues extraordinaires de la Marne et de la Haute-Seine coïncidant avec la recrudescence des affluents torrentiels semblent être la cause la plus importante du maximum du 28 janvier 1910 à Paris.

C'est une occasion pour nous de rappeler le résultat suivant mentionné sans le *Supplément du Manuel hydrologique* : Pour presque toutes les crues dépassant 4 mètres au pont d'Austerlitz à Paris, les maxima de la Seine à

(1) Belgrand, *La Seine*, p. 286 et 287.

Montereau et de la Marne à Chalifert, toujours élevés, ont lieu à vingt-quatre heures d'intervalle au plus.

Si d'une manière analogue l'on envisage les crues d'au moins 5 mètres au pont d'Austerlitz depuis 1872, le plus fort maximum a lieu généralement, à un jour près environ, en même temps qu'un maximum de la Seine à Montereau et de la Marne à Chalifert, ce dernier pouvant n'être que secondaire et dû au Grand-Morin. Il n'y a pas d'exception pour la Marne, et il n'y en a qu'une ou deux pour la Seine à Montereau. Cependant ce n'est pas là une règle absolue, car elle est en défaut en septembre 1866, où le maximum à Paris, correspondant au maximum de Chalifert, n'est qu'un maximum secondaire.

Disons en passant que si l'on voit dans le *Supplément* (p. 32) que le maximum des crues d'au moins 4 mètres à Paris est fréquemment dû à l'Yonne, cette dernière expression n'a qu'un sens relatif, au point de vue de l'annonce des crues. Ce n'est là qu'une confirmation de la quinzième loi de Belgrand sur l'écoulement des crues de la Seine et des cours d'eau en général, loi dont nous avons parlé plus haut et qui est ainsi conçue : « *Le maximum d'un cours d'eau mixte* correspond à une crue torrentielle arrivant à la suite d'un grand nombre de crues successives. » Mais les niveaux extraordinaires élevés du 28 janvier sont surtout dus aux apports des débits exceptionnels de la Marne et de la Haute-Seine, grossis progressivement par les deux séries de pluies du 18 au 21 et du 24 et 25, comparativement à ceux des affluents torrentiels, l'Yonne, le Loing et le Grand-Morin, dans leur seconde série de crues.

6. *Conclusions.* — Telle est la monographie succincte de cette crue absolument exceptionnelle dont le maximum principal s'est formé en 9 jours, un jour de plus que celle de 1658. Nous rappellerons en terminant à l'occasion de cette monographie ce que Belgrand disait au sujet du *Calcul des probabilités du retour des grandes crues de la Seine*, dans son ouvrage *la Seine* (p. 315) :

« Les phénomènes météorologiques, qui ont produit la crue de 1658, se manifestent donc encore de nos jours. Ils se sont renouvelés trois fois de 1732 à 1872, en cent-quarante années, dans les crues de 1784, 1836 et 1866, soit une fois tous les quarante-sept ans, et ils ont été séparés par des intervalles de trente-cinq ans en moyenne; mais pour qu'il résulte une crue semblable à celle de 1658 il faut qu'ils se produisent à cinq à six jours au plus l'un de l'autre; la probabilité de ce rapprochement est très petite, et, par des calculs qu'il me paraît inutile de reproduire ici, on démontrerait que le retour de la crue de 1658, dans les mêmes conditions, c'est-à-dire par l'effet de deux crues seulement des affluents, exigerait des milliers d'années.

« Les arrangements des crues des affluents qui peuvent donner une inondation extraordinaire de la Seine sont nombreux; mais la probabilité du retour de chacun d'eux ne doit pas être beaucoup plus grande que celle de la crue

« de 1658; les grands débordements de la Seine sont donc des phénomènes
« très rares.

« Néanmoins, *les arrangements de crues très ordinaires*, qui produisent des
« débordements sont possibles tous les ans: les grands cataclysmes qui en
« sont la conséquence, peuvent donc se renouveler plusieurs fois par siècle, et
« pas du tout dans un autre, sans qu'on puisse en conclure qu'il y ait rien
« de changé dans le régime du fleuve. Ceux qui voient les choses autrement,
« raisonnent comme des joueurs qui spéculent sur un arrangement des numéros
« d'une loterie; de ce qu'une certaine combinaison aurait enrichi un joueur
« heureux, on serait très mal fondé à faire des spéculations sur le retour de
« cette combinaison qui est un fait purement fortuit. Je ne veux pas dire que
« le régime des fleuves ne soit pas soumis à des lois météorologiques qu'on
« découvrira peut-être un jour; mais il est certain qu'aujourd'hui nous ne
« savons absolument rien de ces lois, surtout pour des rivières dont les débors-
« dements sont produits, comme ceux de la Seine, par des arrangements de
« crues très ordinaires des affluents. »

A ces assertions, écrites en 1872, il y a trente-huit ans, par Belgrand, l'éminent fondateur du Service hydrométrique central du bassin de la Seine et des annonces de crue, nous n'avons rien à ajouter, rien à retrancher: les circonstances qui ont présidé à la formation et au développement de la crue exceptionnelle dont nous terminons ici la monographie sommaire (1) en vérifient cruellement la science profonde et le bon sens.

(1) La présente monographie, pour être complète, aurait dû comporter toutes constatations utiles concernant les jaugeages de débit des cours d'eau du bassin de la Seine ainsi que les champs d'inondations ou lits majeurs du fleuve et de ses affluents, si utiles à connaître pour l'étude du régime des eaux courantes et semi-courantes et surtout des eaux dormantes emmagasinées temporairement dans les bassins régulateurs de ces lits majeurs.

Malheureusement ces données n'ont pu encore nous parvenir, et il nous a été impossible d'en faire état dans la présente monographie.

RELEVÉS HYDROMÉTRIQUES

PAR BASSINS

JANVIER, FÉVRIER ET MARS 1910

BASSIN DE L'YONNE (JANVIER 1910).

DATES.	YONNE à CHÂTEAU- CHINON. (Corancy.)	YONNE à CLAMECY.	COUSIN à AVALLON.	SEREIN à PRÉCT-SOUS- THIL.	CURE à SAINT-PÈRE.	CURE à VERMONTON.	ARMAN- CON à SEMUR.	BRENNE à MONTBARD.	ARMAN- CON à AIST. (Pont.)	ARMAN- CON à TONNERRE.	YONNE à SENS. (Pont.)	SEINE à MONTREAU.
1.....	0,54	0,45	0,89	-0,09	1,02	0,95	0,62	1,10	0,78	1,67	1,75	2,18
2.....	0,52	0,44	0,87	-0,11	1,01	0,87	0,58	1,00	0,69	1,56	1,70	2,06
3.....	0,50	0,44	0,86	-0,20	0,97	0,82	0,56	0,95	0,68	1,45	1,56	2,00
4.....	0,50	0,39	0,84	-0,23	0,94	0,73	0,55	0,90	0,65	1,30	1,50	1,92
5.....	0,48	0,39	0,84	-0,08	0,92	0,70	0,55	0,85	0,60	1,19	1,56	1,86
6.....	0,60	0,40	0,83	-0,10	0,91	0,67	0,54	0,80	0,55	1,12	1,48	1,73
7.....	0,56	0,39	0,82	-0,15	0,90	0,65	0,52	0,75	0,56	1,07	1,50	1,74
8.....	0,44	0,38	0,76	-0,18	0,90	0,60	0,50	0,75	0,52	1,00	1,54	1,72
9.....	0,42	0,40	0,73	-0,22	0,92	0,60	0,50	0,70	0,50	0,97	1,46	1,62
10.....	0,44	0,40	0,71	-0,22	0,96	0,58	0,48	0,70	0,51	0,91	1,42	1,58
11.....	0,56	0,40	0,70	-0,22	0,99	0,55	0,48	0,68	0,49	0,86	1,40	1,50
12.....	0,60	0,46	0,88	0,05	1,10	0,95	0,46	0,65	0,52	0,87	1,40	1,48
13.....	0,62	0,55	0,83	0,21	1,05	0,90	0,48	0,85	0,65	1,32	1,66	4,95
14.....	0,66	0,38	0,79	-0,01	1,02	0,82	0,48	0,80	0,60	1,18	1,63	1,91
15.....	0,72	0,40	0,82	0,05	1,00	0,80	0,46	0,95	0,64	1,20	1,52	1,80
16.....	0,64	0,54	0,80	0,11	1,19	0,80	0,50	1,15	0,70	1,31	1,54	1,58
17.....	0,60	0,43	0,85	0,00	1,05	0,78	0,52	1,25	0,77	1,52	1,60	1,90
18.....	0,76	0,48	1,08	0,26	1,32	0,95	0,60	1,35	0,90	1,59	1,62	1,88
19.....	1,04	0,71	1,60	1,70	1,89	1,50	2,50	2,20	1,34	2,05	1,88	2,11
20.....	1,22	2,60	2,70	2,45	3,25	3,00	2,35	3,40	3,65	3,15	2,20	2,61
21.....	1,02	2,30	1,80	1,50	2,30	3,60	1,70	3,00	2,50	3,60	3,64	3,37
22.....	0,92	1,47	1,30	0,61	1,90	2,42	1,54	2,70	1,99	3,30	4,44	4,12
23.....	0,80	1,06	1,10	0,29	1,70	1,85	1,05	2,52	1,65	3,05	4,30	4,92
24.....	0,78	1,00	1,06	1,50	1,92	1,63	0,98	2,35	1,35	2,92	3,86	4,79
25.....	0,78	1,42	1,45	1,10	1,80	2,45	1,44	2,55	1,80	2,80	3,52	5,08
26.....	0,66	1,14	1,06	0,32	1,30	1,70	1,12	2,20	1,51	3,04	3,48	5,28
27.....	0,66	0,82	0,96	0,25	1,20	1,48	0,66	1,80	0,98	2,80	3,47	4,99
28.....	0,60	0,68	0,92	0,05	1,92	1,30	0,65	1,60	0,86	2,32	3,21	4,76
29.....	0,68	1,05	1,35	1,26	1,75	2,17	1,15	2,30	1,51	2,25	2,72	4,54
30.....	0,60	0,82	1,03	0,48	1,35	1,65	0,92	2,10	1,30	2,70	2,83	4,37
31.....	0,50	0,66	0,90	0,13	1,10	1,28	0,60	1,85	0,98	2,38	2,83	4,30
Altitudes	340,23	144,70	179,34	319,0	148,23	113,00	244,44	205,26	194,50	131,71	62,42	46,07
Surfaces des versants...	100 ^{ha}	856 ^{ha}	360 ^{ha}	250 ^{ha}	154 ^{ha}	#	315 ^{ha}	710 ^{ha}	1,490 ^{ha}	#	10,100 ^{ha}	21,014 ^{ha}

(1) Chiffre rectifié en mai 1910, au lieu de la cote 5 m. 11 indiquée en janvier par l'observateur.

BASSIN DE L'YONNE (FÉVRIER 1910).

DATES.	YONNE à CHÂTEAU- CHINON. (Corancy.)	YONNE à CLAMECY.	COUSIN à AVALLOX.	SEREIN à PRÉCY-SOCS- THIL.	CURE à SAINT-PÈRE.	CURE à VERMENTOY.	ARMAN- CON à SEMUR.	BRENNE à MONTBARD.	ARMAN- CON à AISY. (Pont.)	ARMAN- CON à TONNERRE.	YONNE à SENS. (Pont.)	SEINE à MONTREAU.
1.....	0,40	0,53	0,85	-0,02	1,05	1,12	0,58	1,60	0,83	2,08	2,65	4,22
2.....	0,40	0,47	0,79	-0,10	1,00	1,00	0,55	1,40	0,75	1,88	2,22	3,90
3.....	0,45	0,45	0,77	-0,11	0,97	0,95	0,55	1,25	0,70	1,70	1,95	3,60
4.....	0,40	0,60	0,84	0,12	1,05	1,10	0,58	1,20	0,85	1,70	1,80	3,35
5.....	0,40	0,54	0,80	0,02	1,10	0,95	0,60	1,20	0,78	1,72	1,77	3,22
6.....	0,50	0,40	0,78	-0,05	0,95	0,88	0,60	1,15	0,69	1,76	1,72	3,15
7.....	1,05	0,66	1,70	1,65	1,90	1,65	1,65	2,70	1,93	1,94	1,76	3,10
8.....	1,12	1,18	1,60	1,18	2,30	2,42	1,40	2,65	1,88	2,65	2,25	3,20
9.....	0,96	1,10	1,46	1,43	2,00	2,20	1,12	2,70	1,85	2,98	2,82	3,39
10.....	0,88	1,06	1,18	0,35	1,60	1,92	0,78	2,60	1,72	2,99	3,29	3,66
11.....	0,80	0,81	1,04	0,18	1,50	1,52	0,66	2,40	1,27	2,75	3,20	3,88
12.....	0,76	0,73	0,98	0,14	1,48	1,37	0,65	2,10	1,08	2,34	3,00	3,81
13.....	0,66	0,73	0,94	0,07	1,40	1,28	0,60	1,70	0,96	2,10	2,55	3,71
14.....	0,60	0,61	0,90	-0,12	1,25	1,15	0,58	1,55	0,80	1,92	2,27	3,64
15.....	0,56	0,52	0,80	-0,12	1,65	1,07	0,56	1,40	0,71	1,81	1,96	3,63
16.....	0,68	0,73	0,93	0,03	1,40	1,25	0,58	1,40	0,83	1,67	1,86	3,52
17.....	0,58	0,86	0,85	0,20	1,22	1,12	0,57	1,40	0,79	1,64	1,92	3,47
18.....	0,58	0,58	0,79	0,17	1,20	1,07	0,55	1,30	0,71	1,59	1,88	3,37
19.....	0,58	0,51	0,74	-0,04	1,18	1,02	0,55	1,25	0,68	1,50	1,72	3,23
20.....	0,74	0,47	0,82	0,00	1,17	0,95	0,56	1,20	0,66	1,50	1,58	3,02
21.....	0,86	0,64	0,78	-0,02	2,05	1,17	0,60	1,25	0,75	1,51	1,58	2,90
22.....	0,78	1,19	1,03	0,78	1,75	1,90	0,80	1,70	1,15	1,58	1,73	2,89
23.....	0,76	0,83	0,94	0,07	1,35	1,22	0,78	1,60	0,88	1,98	2,06	3,10
24.....	0,74	0,90	1,06	0,45	1,70	1,62	0,75	1,80	1,20	1,82	2,39	3,21
25.....	0,80	0,76	0,93	0,05	1,38	1,35	0,80	1,70	0,96	2,12	2,27	3,26
26.....	0,78	0,73	1,15	0,23	1,75	1,44	0,78	1,60	0,93	1,90	2,28	3,22
27.....	0,74	0,84	1,14	0,63	1,76	1,73	0,80	1,80	1,12	2,02	2,40	3,25
28.....	0,70	0,75	0,97	0,10	1,40	1,42	0,95	1,80	1,05	2,22	2,56	3,37

BASSIN DE L'YONNE (MARS 1910).

DATES.	YONNE à CHATEAU- CHINON. (Corancy.)	YONNE à CLAMECY.	COUSIN à AVALLON.	SEREIN à PRÉCY-SOCS- THIC.	CURE à SAINT-PERE.	CURE à VERMONTON.	ARMAN- CON à SEMUC.	BRENNE à MONTBARD.	ARMAN- CON à AÏST. (Pont.)	ARMAN- CON à TONNERRE.	YONNE à SENS. (Pont.)	SEINE à MONTEBEAU.
1.....	0,76	0,63	0,88	0,05	1,38	1,15	0,92	1,60	0,98	1,97	2,12	3,43
2.....	0,64	0,63	0,81	- 0,05	1,30	1,08	0,90	1,40	0,80	1,86	2,18	3,42
3.....	0,58	0,49	0,76	- 0,10	1,20	1,02	0,85	1,30	0,70	1,75	1,96	3,31
4.....	0,54	0,44	0,73	- 0,18	1,19	0,95	0,80	1,25	0,67	1,52	1,75	3,28
5.....	0,50	0,47	0,71	- 0,20	1,19	0,89	0,74	1,20	0,63	1,42	1,57	3,19
6.....	0,48	0,41	0,70	- 0,29	1,00	0,82	0,66	1,10	0,60	1,33	1,46	3,07
7.....	0,48	0,38	0,69	- 0,31	0,98	0,77	0,65	1,00	0,55	1,20	1,32	2,92
8.....	0,48	0,37	0,68	- 0,35	0,98	0,75	0,64	0,95	0,51	1,12	1,15	2,76
9.....	0,50	0,40	0,66	- 0,35	0,97	0,70	0,62	0,95	0,50	1,05	1,10	2,58
10.....	0,42	0,42	0,65	- 0,40	0,95	0,68	0,60	0,90	0,50	1,03	0,92	2,32
11.....	0,46	0,41	0,64	- 0,42	0,95	0,65	0,57	0,85	0,49	0,98	0,90	2,30
12.....	0,48	0,39	0,62	- 0,35	0,94	0,80	0,58	0,80	0,49	0,90	1,24	2,14
13.....	0,50	0,39	0,69	- 0,10	1,12	0,95	0,60	0,80	0,50	0,86	1,36	2,03
14.....	0,48	0,42	0,67	- 0,31	0,95	0,77	0,60	0,85	0,51	0,89	1,36	2,00
15.....	0,42	0,39	0,63	- 0,37	0,83	0,65	0,56	0,80	0,48	0,84	1,34	1,98
16.....	0,40	0,38	0,62	- 0,40	0,95	0,62	0,55	0,75	0,46	0,80	1,42	1,82
17.....	0,42	0,39	0,60	- 0,42	0,80	0,62	0,52	0,70	0,45	0,79	1,44	1,74
18.....	0,58	0,39	0,60	- 0,43	0,89	0,60	0,50	0,68	0,45	0,79	1,42	1,66
19.....	0,40	0,41	0,74	- 0,27	1,15	0,95	0,54	0,75	0,55	0,78	1,44	1,60
20.....	0,38	0,45	0,69	- 0,40	0,90	0,88	0,52	0,70	0,50	0,78	1,46	1,72
21.....	0,34	0,41	0,66	- 0,41	0,85	0,85	0,50	0,70	0,45	0,77	1,42	1,68
22.....	0,34	0,40	0,63	- 0,45	0,85	0,80	0,48	0,68	0,43	0,76	1,42	1,48
23.....	0,34	0,39	0,61	- 0,47	0,80	0,72	0,46	0,68	0,43	0,72	1,40	1,40
24.....	0,34	0,38	0,59	- 0,48	1,00	0,68	0,45	0,68	0,44	0,70	1,40	1,35
25.....	0,34	0,39	0,58	- 0,49	0,90	0,65	0,44	0,65	0,42	0,67	1,38	1,27
26.....	0,34	0,39	0,58	- 0,50	0,75	0,62	0,42	0,65	0,41	0,65	1,38	1,75
27.....	0,34	0,38	0,57	- 0,52	0,72	0,60	0,40	0,65	0,40	0,62	1,36	1,78
28.....	0,34	0,38	0,57	- 0,53	0,75	0,55	0,40	0,62	0,40	0,60	1,38	1,74
29.....	0,32	0,36	0,56	- 0,53	0,60	0,55	0,38	0,62	0,38	0,60	1,36	1,67
30.....	0,32	0,37	0,56	- 0,53	0,60	0,53	0,38	0,60	0,35	0,56	1,36	1,65
31.....	0,32	0,38	0,55	- 0,54	0,70	0,53	0,37	0,60	0,40	0,58	1,36	1,

BASSINS DE LA HAUTE-SEINE ET DU LOING (JANVIER 1910).

DATES.	SEINE à GOMMÉ- VILLE.	OURCE à AUTRI- COURT.	BARSE à LA GUILLO- TIÈRE.	SEINE à NOGENT.	SEINE à BRAY.	LOING à BLÉNEAU.	OUANNE à TOCCT.	LOING à SEMOURS.	SEINE à MELUN.	SEINE à CORBEIL.
1.....	0,77	0,75	1,52	2,67	2,30	0,60	0,92	2,18	3,01	2,15
2.....	0,77	0,75	1,52	2,67	2,32	0,52	0,90	2,14	2,73	1,97
3.....	0,72	0,75	1,50	2,67	2,34	0,55	0,90	2,12	2,57	1,84
4.....	0,68	0,75	1,47	2,69	2,35	0,60	0,90	2,14	2,38	1,69
5.....	0,66	0,75	1,43	2,70	2,38	0,50	0,90	2,14	2,37	1,68
6.....	0,63	0,75	1,37	2,71	2,42	0,57	0,80	2,16	2,30	1,60
7.....	0,61	0,75	1,32	2,70	2,41	0,52	0,80	2,14	2,20	1,54
8.....	0,59	0,65	1,22	2,67	2,38	0,48	0,80	2,14	2,19	1,60
9.....	0,58	0,60	1,07	2,66	2,36	0,48	0,80	2,12	2,13	1,60
10.....	0,57	0,60	1,04	2,64	2,32	0,46	0,80	2,14	2,12	1,49
11.....	0,56	0,60	1,03	2,62	2,26	0,51	0,91	2,14	2,99	1,42
12.....	0,54	0,60	1,19	2,61	2,21	0,60	1,42	2,12	2,97	1,78
13.....	0,55	0,60	1,50	2,59	2,19	1,10	1,93	2,16	3,03	1,89
14.....	0,56	0,60	1,52	2,57	2,14	0,91	1,32	2,16	3,27	2,12
15.....	0,59	0,65	1,52	2,57	2,08	0,81	1,00	2,14	3,33	2,16
16.....	0,60	0,70	1,52	2,57	2,04	0,80	1,10	2,12	3,18	2,04
17.....	0,66	0,70	1,51	2,57	2,02	0,78	1,22	2,14	3,33	2,10
18.....	0,73	0,80	1,51	2,59	2,03	0,89	1,37	2,16	3,33	2,15
19.....	0,92	1,10	1,54	2,64	2,15	1,59	1,29	2,14	3,57	2,25
20.....	1,27	1,35	1,80	2,66	2,27	1,57	3,90	4,25	3,32	2,45
21.....	2,61	1,65	1,68	2,70	2,35	1,48	3,10	3,90	4,32	3,50
22.....	2,32	1,50	1,60	2,75	2,46	1,32	1,74	3,30	5,12	4,29
23.....	1,58	1,35	1,55	2,95	2,57	0,99	1,70	2,80	5,60	4,56
24.....	1,30	1,30	1,55	3,34	3,02	1,03	2,90	2,22	5,90	4,95
25.....	1,25	1,28	1,63	3,30	3,42	1,40	2,05	3,18	5,80	4,98
26.....	1,11	1,24	1,68	3,18	3,35	1,30	1,97	3,12	6,40	5,30
27.....	1,07	1,20	1,56	3,13	3,25	1,19	1,80	2,56	6,36	5,75
28.....	1,02	1,10	1,48	3,11	3,17	0,90	1,37	2,14	6,02	5,66
29.....	1,02	1,10	1,43	3,09	3,19	1,33	1,92	2,08	5,68	5,43
30.....	1,02	1,08	1,33	3,03	3,15	1,25	1,09	2,16	5,28	5,17
31.....	1,05	1,06	1,29	2,98	3,03	0,98	0,99	2,30	5,08	4,87
Altitudes.....	190,20	199,24	110,76	60,03	52,96	"	183,30	56,38	36,38	31,58
Surfaces des versants.	644 ^{ht}	320 ^{ht}	1250 ^{ht}	8,800 ^{ht}	9,700 ^{ht}	"	140 ^{ht}	3,400 ^{ht}	21,900 ^{ht}	22,700 ^{ht}

BASSINS DE LA HAUTE-SEINE ET DU LOING (FÉVRIER 1910).

DATES.	SEINE à COMMÉ- VILLE.	OURCE à AUTRÉ- COURT.	BARSE à LA GUILLO- TIÈRE.	SEINE à NOGENT.	SEINE à BRAY.	LOING à BLÉNEAC.	OUANNE à TOCCY.	LOING à NEMOURS.	SEINE à MELUN.	SEINE à CORBEIL.
1.....	1,03	1,06	1,28	2,94	2,97	0,83	0,96	2,12	4,95	4,67
2.....	0,98	1,04	1,28	2,91	2,90	0,68	0,90	2,16	4,65	4,33
3.....	0,95	1,00	1,28	2,88	2,85	0,71	0,80	2,12	4,30	3,89
4.....	0,95	1,00	1,28	2,86	2,82	0,67	0,78	2,02	4,00	3,40
5.....	0,89	0,96	1,29	2,85	2,78	0,68	0,78	2,02	3,83	3,00
6.....	0,85	0,90	1,36	2,83	2,75	0,76	0,75	2,04	3,75	2,90
7.....	0,90	1,00	1,45	2,82	2,74	1,18	1,80	2,02	3,73	2,87
8.....	1,01	1,15	4,59 17 heures.	2,82	2,72	4,32 7 heures.	4,84 7 heures.	2,08	3,79	2,90
9.....	4,38 17 heures.	4,37 12 heures.	1,59	2,81	2,71	1,24	1,39	2,22	3,95	3,10
10.....	1,38	1,35	1,59	2,81	2,69	1,04	0,95	2,24 7 heures.	4,23	3,32
11.....	1,21	1,30	1,55	2,84	2,68	0,84	0,78	2,08	4,52 13 heures.	3,57
12.....	1,12	1,25	1,53	2,94	2,74	0,71	0,77	1,96	4,49	3,71 7 heures.
13.....	1,04	1,15	1,52	3,00 12 heures.	2,88	0,92	0,71	1,82	4,33	3,56
14.....	0,97	1,05	1,52	2,99	2,99 7 heures.	0,89	0,67	1,74	4,23	3,43
15.....	0,89	1,05	1,52	2,96	2,97	0,73	0,65	1,68	4,25	3,40
16.....	0,89	1,05	1,52	2,94	2,94	1,25	1,90	1,70	4,22	3,46
17.....	0,89	1,00	1,55 17 heures.	2,90	2,88	1,18	0,65	1,86	4,17	3,40
18.....	0,85	0,95	1,53	2,86	2,83	0,72	0,65	2,04	4,11	3,35
19.....	0,82	0,90	1,51	2,84	2,77	0,70	0,65	1,88	4,01	3,25
20.....	0,82	0,90	1,50	2,83	2,73	0,73	1,30	1,72	3,80	3,00
21.....	0,80	0,90	1,50	2,82	2,69	1,01	1,42	1,72	3,61	2,78
22.....	0,84	0,90	1,51	2,81	2,69	1,36	1,30	1,88	3,65	2,78
23.....	0,84	0,90	1,53	2,81	2,69	1,10	1,00	2,20	3,80	2,92
24.....	0,89	1,00	1,54	2,79	2,65	1,27	1,30	2,22	3,97	3,08
25.....	0,93	1,00	1,55	2,78	2,61	1,21	1,05	2,32	4,04	3,20
26.....	0,97	1,10	1,55	2,79	2,61	1,25	1,81	2,14	4,00	3,15
27.....	4,00 7 heures.	4,14 7 heures.	1,55	2,82	2,65	4,38 7 heures.	2,05 7 heures.	2,94 22 heures.	4,00	3,20
28.....	0,98	1,14	4,57 7 heures.	2,86	2,69	1,22	0,85	2,86	4,18	3,30

BASSINS DE LA HAUTE-SEINE ET DU LOING (MARS 1910).

DATES.	SEINE à GOMME- VILLE.	OURCE à AUTRI- COURT.	BARSE à LA GUILLO- TIÈRE	SEINE à NOGENT.	SEINE à BRAY.	LOING à BLÉNEAU.	OCANNE à TOUCY.	LOING à NEMOURS.	SEINE à MELUN.	SEINE à CORBEIL.
1.....	0,98	1,10	1,55	2,88	2,76	0,82	0,81	2,36	4,31 7 heures.	3,53 7 heures.
2.....	0,96	1,10	1,52	2,93 17 heures.	2,82	0,78	0,75	2,00	4,20	3,44
3.....	0,90	1,05	1,51	2,93	2,84	0,69	0,75	1,82	4,05	3,32
4.....	0,86	1,00	1,51	2,92	2,88 7 heures.	0,70	0,75	1,70	3,90	3,18
5.....	0,81	0,95	1,51	2,90	2,87	0,67	0,75	1,66	3,80	3,07
6.....	0,79	0,90	1,50	2,87	2,83	0,64	0,75	1,64	3,70	2,95
7.....	0,75	0,85	1,48	2,84	2,75	0,60	0,70	1,66	3,55	2,80
8.....	0,72	0,78	1,44	2,82	2,73	0,59	0,70	1,80	3,38	2,60
9.....	0,70	0,70	1,39	2,80	2,68	0,56	0,70	1,68	3,22	2,48
10.....	0,69	0,65	1,33	2,77	2,63	0,55	0,65	1,68	3,00	2,33
11.....	0,66	0,55	1,28	2,75	2,57	0,58	0,65	1,70	2,82	2,12
12.....	0,62	0,50	1,18	2,73	2,54	0,59	0,65	1,66	2,65	1,90
13.....	0,60	0,45	1,13	2,71	2,49	0,57	0,65	1,68	2,55	1,82
14.....	0,59	0,40	1,10	2,69	2,44	0,52	0,65	1,66	2,53	1,80
15.....	0,57	0,40	1,04	2,67	2,40	0,38	0,65	1,48	2,53	1,77
16.....	0,56	0,40	1,01	2,66	2,35	0,40	0,65	1,62	2,40	1,69
17.....	0,55	0,40	0,97	2,63	2,31	0,38	0,65	1,54	2,30	1,55
18.....	0,54	0,40	0,95	2,62	2,27	0,39	0,65	1,54	2,20	1,50
19.....	0,56	0,35	1,44 12 heures.	2,61	2,23	0,58	0,65	1,56	2,15	1,52
20.....	0,56	0,35	1,30	2,59	2,19	0,52	0,65	1,58	2,19	1,54
21.....	0,55	0,35	1,17	2,57	2,14	0,50	0,60	2,08	2,23	1,60
22.....	0,53	0,30	1,03	2,56	2,08	0,42	0,60	2,04	2,07	1,49
23.....	0,51	0,25	0,97	2,54	2,01	0,40	0,60	1,54	2,00	1,39
24.....	0,50	0,25	0,89	2,52	1,98	0,38	0,60	1,54	2,91	1,68
25.....	0,49	0,25	0,83	2,49	1,94	0,41	0,60	1,56	2,87	1,67
26.....	0,49	0,20	0,79	2,44	1,89	0,40	0,60	1,58	2,73	1,65
27.....	0,49	0,20	0,74	2,40	1,83	0,43	0,60	1,52	2,83	1,74
28.....	0,48	0,20	0,70	2,36	1,75	0,45	0,60	2,04	2,79	1,70
29.....	0,48	0,20	0,68	2,33	1,70	0,37	0,60	1,60	2,75	1,70
30.....	0,48	0,20	0,66	2,27	1,64	0,38	0,60	1,70	2,69	1,64
31.....	0,47	0,20	0,63	2,20	1,58	0,37	0,60	1,68	2,69	1,63

BASSIN DE LA MARNE (JANVIER 1910).

DATES.	MARNE à CHAUMONT. (Échelle de la Maladière.)	MARNE à JOINVILLE.	MARNE à SAINT- DIZIER.	ORNAI à FAISS.	SAULX à VITRY- LE-BRÛLÉ.	MARNE à LA CHAUS- SÉE.	MARNE à DAMERY. (Pertuis.)	MARNE à MEAUX.	GRAND- MORIN à LA FERTÉ- GAUCHER.	GRAND- MORIN à POMMEUSE.	MARNE à CHALIFERT.
1.....	0,39	1,23	2,27	0,85	2,68	2,55	3,14	2,58	0,73	0,95	2,25
2.....	0,40	1,10	2,11	0,80	2,62	2,52	3,22	2,75	0,72	0,95	2,29
3.....	0,36	0,94	1,90	0,75	2,57	2,49	3,14	2,83	0,72	0,90	2,30
4.....	0,34	0,80	1,68	0,65	2,52	2,46	3,00	2,74	0,72	0,88	2,36
5.....	0,32	0,70	1,54	0,55	2,42	2,41	2,92	2,65	0,72	0,88	2,30
6.....	0,30	0,64	1,38	0,44	2,32	2,32	2,75	2,48	0,72	0,88	2,18
7.....	0,27	0,58	1,28	0,38	2,20	2,13	2,55	2,37	0,72	0,86	2,04
8.....	0,26	0,54	1,20	0,32	2,03	1,88	2,37	2,24	0,72	0,88	1,90
9.....	0,24	0,52	1,14	0,26	1,95	1,65	2,22	2,00	0,72	0,82	1,59
10.....	0,24	0,50	1,12	0,24	1,87	1,50	2,08	2,04	0,72	0,82	1,53
11.....	0,24	0,47	1,08	0,23	1,76	1,38	1,95	1,78	0,72	0,87	1,42
12.....	0,90	0,52	1,05	0,30	1,78	1,30	1,90	1,76	0,72	0,99	1,31
13.....	0,42	0,95	1,80	0,45	2,00	1,45	1,85	1,74	0,72	0,99	1,46
14.....	0,35	0,80	1,71	0,50	2,25	1,90	1,80	1,62	0,74	0,96	1,41
15.....	0,37	0,80	1,88	0,60	2,28	2,23	1,90	1,70	0,73	0,96	1,24
16.....	0,49	1,15	2,00	0,80	2,55	2,35	2,05	1,95	0,72	1,06	1,43
17.....	0,35	1,10	2,15	0,85	2,60	2,48	2,25	2,24	0,72	0,96	1,54
18.....	0,48	1,16	2,25	0,90	2,63	2,51	2,45	2,20	1,48	1,45	1,76
19.....	1,30	1,66	3,33	1,80	2,80	2,57	2,75	3,10	3,25	2,85	2,60
20.....	1,88	3,45	4,36	1,85	3,40	2,80	3,12	3,78	10 heures. 2,60	24 heures. 2,83	3,14
21.....	5 heures. 1,27	21 heures. 2,90	5,47	7 heures. 1,75	17 heures. 3,10	3,18	3,55	3,80	1,70	2,40	3,48
22.....	1,18	2,45	4,51	1,50	3,00	3,18	4,13	3,65	1,08	1,70	3,41
23.....	0,91	2,05	3,93	1,30	2,92	3,01	4,63	3,80	0,82	1,18	3,23
24.....	0,68	1,78	3,50	1,20	2,87	2,88	12 heures. 4,60	4,20	3,00	1,90	3,29
25.....	0,98	1,70	3,42	1,20	2,92	2,81	4,35	5,45	24 heures. 2,70	2,92	3,84
26.....	4 heures. 0,69	1,55	3,19	1,05	2,92	2,81	4,16	6,08	1,00	2,30	5,02
27.....	0,62	1,42	2,94	0,90	2,80	2,73	4,09	12 heures. 5,91	0,92	1,75	5,26
28.....	0,54	1,28	2,51	0,80	2,73	2,65	4,03	5,52	0,90	1,02	6 heures. 5,01
29.....	0,91	1,20	2,38	0,90	2,70	2,60	3,92	5,28	4,50	2,22	4,76
30.....	16 heures. 0,81	4,48	2,66	0,90	2,68	2,58	3,80	5,10	7 heures. 0,97	3 heures. 1,28	4,54
31.....	0,51	12 heures. 1,47	2,85	0,90	2,68	2,58	3,66	4,88	0,90	1,00	4,27
Altitudes.....	254,12	183,27	131,07	178,78	95,783	87,05	64,00	45,05	109,83	60,99	38,29
Surfaces des versants...	640 ^{h^a}	"	2,368 ^{h^a}	820 ^{h^a}	2,060 ^{h^a}	5,700 ^{h^a}	7,400 ^{h^a}	"	405 ^{h^a}	1,100 ^{h^a}	12,012 ^{h^a}

BASSIN DE LA MARNE (FÉVRIER 1910).

DATES.	MARNE à CHAMMONT. (Échelle de La Maladière.)	MARNE à JOINVILLE.	MARNE à SAINT- DIZIER.	ORNAIN à FAINS.	SAULX à VITRY- LE-BRÛLÉ.	MARNE à LA CHAUS- SEE.	MARNE à DAMERY. (Pertuis.)	MARNE à NEAUX.	GRAND- MORIN à LA PERTÉ- GAUCHER.	GRAND- MORIN à POMMEUSE.	MARNE à CHALIFERT.
1.....	0,48	1,30	2,58	0,90	2,66	2,58	3,55	4,48	0,83	0,90	4,05
2.....	0,41	1,12	2,27	0,80	2,61	2,58	3,55	4,03	0,79	0,82	3,78
3.....	0,35	0,98	2,02	0,70	2,57	2,53	3,55	3,61	0,75	0,96	3,42
4.....	0,40	0,90	1,93	0,70	2,53	2,48	3,44	3,38	0,75	0,96	3,10
5.....	0,40	0,80	1,84	0,60	2,48	2,48	3,30	3,20	0,75	0,96	2,88
6.....	0,36	0,71	1,75	0,55	2,44	2,45	3,05	2,90	0,78	0,92	2,64
7.....	4,42 23 heures.	1,10	2,30	0,90	2,56	2,47	3,00	3,14	4,33 7 heures.	2,50 6 heures.	2,83
8.....	1,39	2,40 24 heures.	3,25	1,25	2,92 7 heures.	2,58	3,00	3,33	0,98	1,85	3,01 7 heures.
9.....	1,24	2,35	4,17 12 heures.	4,40 7 heures.	2,86	2,70	3,04	3,22	0,84	1,57	2,94
10.....	1,00	2,18	4,00	1,35	2,88	2,89 12 heures.	3,60	3,03	0,79	1,28	2,86
11.....	0,82	1,88	3,64	1,20	2,82	2,84	3,98	3,24	0,74	1,10	2,76
12.....	0,73	1,63	3,25	1,10	2,80	2,77	4,15 7 heures.	3,60	0,74	1,05	2,93
13.....	0,72	1,50	2,94	0,95	2,76	2,69	4,05	3,96	0,74	1,00	3,14
14.....	0,55	1,32	2,65	0,80	2,68	2,63	3,92	4,36	0,74	0,98	3,36
15.....	0,40	1,10	2,24	0,60	2,60	2,58	3,78	4,56 7 heures.	0,74	2,42 24 heures.	3,69
16.....	0,36	0,98	2,08	0,70	2,59	2,55	3,70	4,53	1,13	1,85	4,05 17 heures.
17.....	0,46	0,98	2,00	0,68	2,65	2,53	3,58	4,42	0,88	1,10	4,02
18.....	0,56	0,89	1,86	0,66	2,58	2,53	3,42	4,16	0,79	1,10	3,83
19.....	0,82	1,02	2,05	0,64	2,50	2,48	3,35	3,72	0,78	4,42 6 heures.	3,55
20.....	0,87 21 heures.	1,11	2,24 12 heures.	0,60	2,47	2,46	3,15	3,39	0,78	1,38	3,25
21.....	0,58	1,15	2,05	0,58	2,41	2,46	3,01	3,08	0,80	1,18	2,97
22.....	4,17 11 heures.	1,25	2,25	0,63	2,48	2,50	3,02	3,20	4,50 7 heures.	2,60 10 heures.	2,92
23.....	0,80	4,65 6 heures.	3,12 17 heures.	0,70	2,63	2,54	3,03	3,42	1,18	1,90	3,10
24.....	4,00 7 heures.	1,55	2,94	0,85	2,79 17 heures.	2,59	3,10	3,38	1,10	2,25 1 heure.	3,09
25.....	0,72	1,60	3,07	0,92	2,75	2,67	3,35	3,38	0,98	1,50	3,06
26.....	0,95 17 heures.	1,54	3,01	1,00	2,73	2,67	3,63	3,52	2,80 23 heures.	1,85	3,10
27.....	0,94	4,85 24 heures.	3,21	4,20 7 heures.	2,94 17 heures.	2,70	3,76	3,85	2,70	2,70 7 heures.	3,28
28.....	0,74	1,80	3,38 7 heures.	1,15	2,88	2,75 7 heures.	3,77	4,19	1,47	1,95	3,57

BASSIN DE LA MARNE (MARS 1910).

DATES.	MARNE à CHALMONT. (Échelle de la Maladière.)	MARNE à JOINVILLE.	MARNE à SAINT- DIZIER.	ORNAIN à FAISS.	SAULX à VITRY- LE-BRÛLÉ.	MARNE à LA CHAUS- SEE.	MARNE à DAMERY. (Perthois.)	MARNE à MEAUX.	GRAND- MORIN à LA FERTÉ- GAUCHER.	GRAND- MORIN à POMMEUSE.	MARNE à CHALIFERT.
1.....	0,66	1,65	3,26	1,10	2,82	2,73	3,87	4,27	1,10	1,65	3,78 7 heures.
2.....	0,58	1,50	2,96	1,00	2,77	2,60	3,94 7 heures.	4,28	0,78	1,35	3,76
3.....	0,48	1,30	2,66	0,88	2,73	2,65	3,90	4,35	0,76	1,05	3,72
4.....	0,37	1,10	2,20	0,77	2,68	2,60	3,83	4,44 12 heures.	0,76	0,95	3,74
5.....	0,39	0,90	1,98	0,66	2,60	2,55	3,70	4,44	0,76	0,98	3,76
6.....	0,34	0,80	1,74	0,55	2,56	2,50	3,60	4,32	0,76	0,92	3,75
7.....	0,28	0,65	1,54	0,48	2,48	2,46	3,35	4,04	0,74	0,90	3,63
8.....	0,27	0,57	1,42	0,40	2,35	2,40	3,15	3,55	0,74	0,90	3,38
9.....	0,25	0,50	1,30	0,33	2,25	2,30	2,90	2,99	0,74	0,90	2,90
10.....	0,26	0,45	1,21	0,26	2,15	2,10	2,75	2,62	0,74	0,90	2,45
11.....	0,26	0,40	1,08	0,20	2,02	1,88	2,57	2,38	0,74	0,90	2,24
12.....	0,24	0,35	1,00	0,16	1,95	1,68	2,43	2,18	0,74	0,90	2,07
13.....	0,21	0,30	0,95	0,11	1,88	1,52	2,30	1,95	0,74	0,88	1,89
14.....	0,22	0,28	0,88	0,08	1,75	1,41	2,20	1,86	0,74	0,85	1,66
15.....	0,21	0,28	0,99	0,05	1,68	1,30	2,10	1,73	0,74	0,85	1,63
16.....	0,18	0,22	0,86	0,02	1,50	1,13	2,00	1,64	0,74	0,87	1,57
17.....	0,19	0,20	0,84	0,00	1,45	1,02	1,91	1,54	0,74	0,88	1,48
18.....	0,18	0,20	0,80	-0,03	1,42	0,92	1,84	1,58	0,74	0,88	1,39
19.....	0,24	0,25	0,80	-0,03	1,50	0,90	1,75	1,49	0,74	0,87	1,36
20.....	0,20	0,24	0,79	-0,05	1,48	0,98	1,68	1,52	0,74	0,87	1,31
21.....	0,18	0,20	0,80	-0,07	1,45	0,95	1,68	1,45	0,74	0,86	1,20
22.....	0,18	0,18	0,79	-0,10	1,38	0,82	1,68	1,44	0,74	0,87	1,22
23.....	0,16	0,16	0,73	-0,12	1,25	0,70	1,60	1,53	0,74	0,85	1,21
24.....	0,14	0,15	0,70	-0,13	1,21	0,60	1,50	1,35	0,74	0,85	1,22
25.....	0,15	0,12	0,68	-0,13	1,18	0,53	1,48	1,29	0,74	0,84	1,14
26.....	0,12	0,14	0,64	-0,13	1,15	0,48	1,40	1,08	0,74	0,85	1,05
27.....	0,13	0,25	0,62	-0,14	0,95	0,43	1,35	1,32	0,74	0,85	0,86
28.....	0,13	0,20	0,59	-0,15	0,95	0,38	1,30	1,01	0,74	0,85	0,92
29.....	0,13	0,15	0,64	-0,15	0,95	0,35	1,25	1,34	0,74	0,85	1,00
30.....	0,10	0,10	0,63	-0,16	0,95	0,30	1,25	1,34	0,74	0,84	1,00
31.....	0,13	0,02	0,62	-0,16	0,92	0,28	1,25	1,33	0,74	0,84	0,96

BASSINS DE L'AINES ET DE L'OISE (JANVIER 1910).

DATES.	AINES à SAINTE- MENEHOULD. (Pont des Mauves.)	AIRE à VRAINCOURT { Près Clermont- en- Argonne. }	AINES à BETHEL. { Biermes. }	AINES à PONTAVERT.	OISE à HIBSON.	THON à ORIGNY-EN- TRIÉRACHE.	LE NOIRIEU à ETREUX.	LA SERRE à MONT- CORNET.	OISE à DRIGNY- SAINTE- RESOITE.	OISE à CONDREN.	OISE à SEMPIGNY. { Echelle aval. }	OISE à VENETTE. { Près Com- piègne. }
1.....	2,06	1,40	1,72	2,87	0,80	0,80	0,78	0,69	2,16	1,61	3,17	3,84
2.....	1,80	1,10	1,58	2,88	0,70	0,80	0,70	0,56	1,62	1,80	3,17	3,83
3.....	1,20	0,90	1,48	2,90	0,68	0,70	0,68	0,52	1,35	1,78	3,30	3,85
4.....	1,46	0,80	1,38	2,88	0,68	0,70	0,65	0,50	1,12	1,42	3,29	3,90
5.....	1,40	0,75	1,28	2,80	0,66	0,70	0,63	0,44	1,04	1,07	3,21	3,88
6.....	1,30	0,70	1,12	2,65	0,66	0,68	0,45	0,40	0,98	0,95	3,12	3,76
7.....	1,20	0,65	1,02	2,45	0,65	0,65	0,43	0,42	0,90	0,88	2,95	3,64
8.....	1,18	0,62	0,92	2,25	0,65	0,63	0,44	0,38	0,86	0,80	2,80	3,49
9.....	1,12	0,60	0,86	2,10	0,65	0,63	0,40	0,38	0,82	0,68	2,55	3,38
10.....	1,12	0,60	0,76	1,97	0,65	0,65	0,42	0,42	0,71	0,68	2,48	3,28
11.....	1,14	0,65	0,72	1,78	0,75	0,90	0,45	0,46	0,95	0,66	2,34	3,21
12.....	1,60	0,75	0,72	1,85	0,78	0,90	0,50	0,70	1,24	0,86	2,21	3,18
13.....	1,78	0,75	0,74	1,90	0,75	0,80	0,54	0,48	1,45	0,88	1,99	3,15
14.....	1,75	0,80	0,78	1,88	0,78	0,90	0,52	0,52	1,30	1,00	2,19	3,13
15.....	1,94	1,80	0,96	1,95	0,88	1,60	0,63	1,36	1,12	0,98	2,41	3,16
16.....	2,26	2,05	1,02	2,42	0,78	0,92 <small>17 heures.</small>	0,65	0,76 <small>17 heures.</small>	1,91	1,05	2,44	3,24
17.....	2,28	1,90	1,06	2,35	0,85	0,82	0,61	0,62	1,62 <small>12 heures.</small>	1,10	2,43	3,38
18.....	2,20	1,70	1,42	2,45	0,90	1,00	1,50	0,60	1,80	1,21	2,64	3,42
19.....	2,90	3,00	1,68	2,70	1,80	2,20	1,41	2,20	2,06	1,36	2,86	3,65
20.....	<small>17 heures.</small> 2,70	<small>7 heures.</small> 2,50	2,46	2,87	<small>12 heures.</small> 1,70	<small>17 heures.</small> 1,30	0,85	<small>12 heures.</small> 0,70	2,29	1,48	3,16	3,75
21.....	2,48	2,30	3,30	3,05	0,85	0,92	0,81	0,58	2,41	1,62	3,27	3,90
22.....	2,34	2,10	3,02 <small>7 heures.</small>	3,69	0,72	0,82	0,77	0,52	2,05 <small>7 heures.</small>	1,78	3,29	4,11
23.....	2,24	2,00	2,68	3,60 <small>12 heures.</small>	0,70	0,80	0,60	0,48	1,35	2,10 <small>12 heures.</small>	3,30	4,54
24.....	2,14	1,95	2,06	3,45	0,75	0,90	1,70	0,74	1,26	1,94 <small>12 heures.</small>	3,47	5,03
25.....	2,68	2,35	2,18	3,24	2,40	2,50	<small>17 heures.</small> 1,40	2,50	2,08	1,60	<small>17 heures.</small> 3,47	5,29
26.....	<small>17 heures.</small> 2,52	<small>17 heures.</small> 2,25	2,82	3,32	1,00	1,40	0,83	0,72	2,50	1,39	3,39	<small>12 heures.</small> 5,16
27.....	2,30	1,75	2,40 <small>17 heures.</small>	3,28	1,00	0,98	0,65	0,48	<small>17 heures.</small> 2,47	1,80	3,34	4,84
28.....	2,24	1,40	2,10	3,38	0,80	0,88	0,60	0,54	2,33	2,24 <small>17 heures.</small>	3,29	4,69
29.....	2,16	2,25	2,14	3,35 <small>12 heures.</small>	1,60	1,94	1,31	1,40	2,02	2,19	3,41	4,67
30.....	2,20	2,05	1,80	3,28	1,10 <small>12 heures.</small>	1,20 <small>12 heures.</small>	0,90 <small>7 heures.</small>	0,58 <small>7 heures.</small>	2,28	2,05	3,53	4,74
31.....	2,14	1,85	1,87	3,20	0,90	0,90	0,78	0,54	2,38 <small>9 heures.</small>	1,85	3,48	4,79
Altitudes....	133,75	193,0	70,55	47,95	160,98	140,13	116,50	108,51	70,09	42,80	34,25	27,07
Surfaces des versants....	540 ^{ha}	400 ^{ha}	3,200 ^{ha}	5,308 ^{ha}	326 ^{ha}	254 ^{ha}	"	110 ^{ha}	1,175 ^{ha}	"	"	12,932 ^{ha}

BASSINS DE L' AISNE ET DE L'OISE (FÉVRIER 1910).

DATES.	AISNE à SAINTE- MENEHOULD. (Pont des Maures.)	AIRE à VRAINCOURT (Près Clermont- en- Argonne.)	AISNE à RETHEL. (Biermes.)	AISNE à POSTAVERT.	OISE à HIRSON.	THON à ORIGNY-EX- THIÉRACHE.	LE NOIRIEU à ÉTREUX.	LA SERRE à MONT- CORNET.	OISE à ORIGNY- SAINTE- BENOÎTE.	OISE à CONDREY.	OISE à SEMPIGNY. (Échelle aval.)	OISE à TEVETTE. (Près Com- piègne.)
1.....	1,98	1,60	1,78	3,10	0,75	0,88	0,65	0,48	1,90	2,00	3,43	4,70
2.....	1,78	1,40	1,60	3,08	0,70	0,80	0,60	0,50	1,48	2,00	3,38	4,49
3.....	1,68	1,20	1,56	3,03	0,70	0,80	0,58	0,46	1,26	1,80	3,40	4,39
4.....	1,64	0,95	1,44	3,00	0,70	0,80	0,55	0,54	1,29	1,68	3,34	4,31
5.....	1,74	0,90	1,34	2,97	0,70	0,80	0,64	0,58	1,28	1,30	3,24	4,17
6.....	1,80	0,85	1,26	2,90	0,90	1,05	0,78	0,62	1,26	1,09	3,17	4,04
7.....	2,20	2,15	1,60	2,88	1,85	2,40	1,80	2,42	2,28	1,23	3,14	4,00
8.....	2,62	2,48	1,94	2,98	2,40	2,28	1,56	1,74	2,60	1,35	3,17	3,94
9.....	2,44	2,35	2,60	3,18	1,40	1,48	1,30	0,84	2,60	1,80	3,17	3,96
10.....	2,30	2,15	2,76	3,35	1,10	1,08	0,84	0,64	2,50	2,29	3,33	4,16
11.....	2,10	1,90	2,50	3,43	0,80	0,98	0,80	0,62	2,32	2,28	3,57	4,50
12.....	1,94	1,80	2,10	3,40	0,80	0,96	0,83	0,58	2,05	2,10	3,71	4,86
13.....	1,90	1,60	1,80	3,28	0,75	0,95	0,75	0,56	1,70	2,10	3,66	5,45
14.....	1,67	1,40	1,64	3,18	0,75	0,90	0,66	0,52	1,50	2,00	3,56	5,08
15.....	1,50	1,25	1,54	3,10	0,75	0,88	0,60	0,50	1,36	1,68	3,47	4,85
16.....	1,82	1,20	1,52	3,05	0,70	1,10	0,80	0,72	1,68	1,64	3,39	4,60
17.....	2,10	1,55	1,46	3,02	0,80	1,30	1,30	0,74	1,68	1,57	3,34	4,41
18.....	2,20	1,50	1,52	3,01	1,40	1,80	1,05	1,40	2,02	1,45	3,29	4,24
19.....	2,16	1,40	1,56	3,00	1,60	2,17	1,24	1,60	2,26	1,62	3,30	4,19
20.....	2,00	1,30	1,52	3,01	1,25	1,88	0,80	0,86	2,43	1,79	3,29	4,13
21.....	1,86	1,20	1,52	3,03	1,20	1,20	0,77	0,78	2,40	1,89	3,32	4,14
22.....	2,00	1,50	1,56	3,02	1,10	1,35	0,79	1,24	2,26	2,18	3,47	4,19
23.....	2,25	2,15	1,66	3,02	1,00	1,35	0,88	1,06	2,26	2,16	3,46	4,26
24.....	2,44	2,25	2,02	3,04	1,10	1,45	0,85	0,94	2,22	2,12	3,55	4,31
25.....	2,33	2,35	2,28	3,12	1,10	1,70	0,92	1,14	2,17	2,12	3,55	4,44
26.....	2,29	2,45	2,72	3,27	1,60	2,12	2,30	1,50	2,30	2,12	3,52	4,58
27.....	2,58	2,60	2,94	3,47	2,55	2,64	1,90	2,62	2,77	2,12	3,56	4,78
28.....	2,40	2,50	3,02	3,68	1,40	2,20	1,30	0,96	2,72	2,45	3,58	4,98

BASSINS DE L' AISNE ET DE L'OISE (MARS 1910).

DATES.	AISNE à SAINTE- MENEBOULD. (Pont des Maures.)	AIRE à VRAINCOURT (Près Clermont- en- Argonne.)	AISNE à RETHEL. (Biermes.)	AISNE à PONTAVERT.	OISE à HIRSONX.	THON à ORIGNY-EN- TRIÉRACHE.	LE NOIRIEU à ÉTREUX.	LA SERRÉ à MONT- CORNET.	OISE à ORIGNY- SAINTE- BENOÎTE.	OISE à CONDAEN.	OISE à SEMPIGNY. (Echelle aval.)	OISE à VENETTE. (Près Com- piègne.)
1.....	2,26	2,30	2,94	3,65	1,25	1,50	1,10	0,98	2,52	2,45	3,64	5,25
2.....	2,20	1,90	2,72	3,60	0,90	1,50	0,94	0,86	2,40	2,35	3,97 12 heures.	5,58
3.....	2,10	1,80	2,32	3,52	0,85	1,20	0,85	0,64	2,28	2,25	3,91	5,92 17 heures.
4.....	1,94	1,65	1,98	3,38	0,75	1,10	0,75	0,68	2,11	2,19	3,79	5,92
5.....	1,80	1,50	1,82	3,28	0,70	1,03	0,72	0,58	1,74	2,10	3,67	5,79
6.....	1,62	1,30	1,68	3,20	0,72	0,98	0,65	0,56	1,56	2,08	3,57	5,49
7.....	1,50	1,10	1,54	3,16	0,70	0,95	0,62	0,52	1,42	1,95	3,51	5,10
8.....	1,42	0,80	1,42	3,10	0,70	0,95	0,60	0,48	1,28	1,82	3,44	4,76
9.....	1,40	0,75	1,32	3,05	0,68	0,92	0,45	0,52	1,22	1,60	3,35	4,52
10.....	1,38	0,70	1,24	3,00	0,68	0,90	0,42	0,50	1,17	1,56	3,29	4,32
11.....	1,36	0,65	1,12	2,94	0,70	0,90	1,08 12 heures.	0,54	1,30	1,56	3,29	4,22
12.....	1,36	0,65	1,04	2,85	0,70	0,90	0,70	0,52	0,48	1,53	3,28	4,12
13.....	1,40	0,62	1,00	2,80	0,68	0,88	0,65	0,50	1,08	1,53	3,26	4,02
14.....	1,38	0,60	0,98	2,75	0,68	0,85	0,60	0,48	1,02	1,53	3,24	3,96
15.....	1,34	0,60	0,90	2,65	0,65	0,82	0,58	0,46	1,00	1,46	3,22	3,90
16.....	1,34	0,60	0,86	2,60	0,65	0,80	0,57	0,48	0,95	1,40	3,21	3,83
17.....	1,34	0,60	0,82	2,49	0,65	0,80	0,55	0,46	0,96	1,35	3,21	3,78
18.....	1,32	0,60	0,78	2,44	0,68	0,81	0,57	0,48	0,99	1,30	3,14	3,72
19.....	1,30	0,55	0,76	2,38	0,67	0,80	0,60	0,48	1,05	1,28	3,11	3,68
20.....	1,29	0,55	0,74	2,31	0,66	0,80	0,55	0,46	1,16	1,25	3,10	3,65
21.....	1,25	0,50	0,72	2,26	0,65	0,78	0,57	0,44	0,98	1,20	3,02	3,60
22.....	1,22	0,50	0,69	2,10	0,65	0,76	0,54	0,44	0,95	1,28	3,02	3,56
23.....	1,20	0,50	0,64	2,13	0,65	0,74	0,56	0,42	0,88	1,27	3,01	3,51
24.....	1,15	0,50	0,62	2,02	0,65	0,74	0,46	0,46	0,78	1,23	2,99	3,50
25.....	1,02	0,50	0,60	1,98	0,65	0,70	0,48	0,44	0,74	1,15	2,94	3,45
26.....	0,95	0,45	0,56	1,95	0,65	0,68	0,44	0,42	0,72	1,09	2,91	3,41
27.....	0,92	0,45	0,56	1,86	0,65	0,60	0,47	0,42	0,70	1,05	2,91	3,38
28.....	0,86	0,45	0,56	1,86	0,63	0,60	0,43	0,40	0,68	1,00	2,81	3,35
29.....	0,83	0,45	0,50	1,80	0,62	0,60	0,45	0,40	0,60	0,98	2,75	3,32
30.....	0,80	0,45	0,46	1,76	0,62	0,58	0,40	0,42	0,66	0,95	2,71	3,27
31.....	0,78	0,40	0,48	1,76	0,62	0,58	0,42	0,44	0,65	0,95	2,64	3,25

BASSIN DE LA BASSE-SEINE (JANVIER 1910).

DATES.	SEINE à PARIS. (Austerlitz.)	SEINE à BEZONS.	SEINE à MANTES.	SEINE à VERNON.	EURE à FACT-SUR-EURE.	SEINE à BOUES. (Maregraphe de l'île Lacroix.)
1.....	3,26	4,10	4,61	3,70	0,04	Manque.
2.....	3,11	3,98	4,60	3,75	- 0,10	Idem.
3.....	2,90	3,85	4,42	3,65	- 0 20	Idem.
4.....	2,82	3,70	4,36	3,53	- 0,06	Idem.
5.....	2,74	3,65	4,26	3,46	- 0,12	Idem.
6.....	2,65	3,60	4,18	3,38	- 0,16	Idem.
7.....	2,46	3,53	4,05	3,28	- 0,20	Idem.
8.....	2,34	3,42	3,82	3,09	- 0,18	Idem.
9.....	2,28	3,40	3,64	2,95	- 0,10	Idem.
10.....	2,14	3,28	3,50	2,83	- 0,12	Idem.
11.....	2,00	3,27	3,32	2,60	- 0 12	Idem.
12.....	1,90	3,22	3,18	2,56	- 0,10	Idem.
13.....	2,12	3,30	3,15	2,47	- 0,10	Idem.
14.....	2,48	3,50	3,36	2,55	- 0,00	Idem.
15.....	2,50	3,48	3,65	2,79	0,04	8,51
16.....	2,48	3,48	3,65	2,75	0,00	8,43
17.....	2,50	3,48	3,60	2,76	0,00	8,47
18.....	2,75	3,70	3,80	2,90	0,20	8,65
19.....	2,94	3,65	3,90	3,23	0,24	8,29
20.....	3,98	4,35	4,60	3,57	0,46	8,04
21.....	4,76	4,94	5,20	4,10	0,52	8,09
22.....	5,93	5,90	5,89	4,67	0,70	8,29
23.....	6,25	6,28	6,36	5,18	^{12 heures.} 0,70	8,77
24.....	6,74	6,61	6,72	5,55	0,70	9,24
25.....	7,09	6,95	7,12	5,93	0,68	9,35
26.....	7,51	7,16	7,39	6,23	0,62	9,46
27.....	8,16	7,47	7,62	6,50	0,64	9,63
28.....	8,62	7,57	7,80	6,72	0,64	9,86
29.....	^{12 heures.} 8,57	7,75	7,91	6,86	0,56	10,05
30.....	8,34	^{1 heure.} 7,92	8,03	6,94	0,60	^{20 heures.} 10,03
31.....	8,00	7,87	8,13	7,05	0,62	10,04
			^{15 heures.}			
Altitudes.....	26,24	20,74	12,91	9,42	41,26	"
Surfaces des versants.....	43,270 ^{ht}	43,472 ^{ht}	62,537 ^{ht}	"	4,295 ^{ht}	"

BASSIN DE LA BASSE-SEINE (FÉVRIER 1910).

DATES.	SEINE à PARIS. (Austerlitz.)	SEINE à BEZONS.	SEINE à MANTES.	SEINE à VERNON.	EURE à PACY-SUR-EURE.	SEINE à ROUEN. (Marégraphe de l'Île Lacroix.)
1.....	7,64	7,72	8,13	7,11 7 heures.	0,56	10,04
2.....	7,22	7,53	8,09	7,07	0,28	10,04
3.....	6,62	7,10	7,98	6,99	0,24	10,01
4.....	5,82	6,67	7,75	6,84	0,22	9,91
5.....	5,08	6,03	7,41	6,60	0,20	9,76
6.....	4,65	5,55	6,96	6,25	0,16	9,63
7.....	4,50	5,24	6,50	5,82	0,16	9,47
8.....	4,58	5,26	6,18	5,42	0,30	Manque.
9.....	4,78	5,32	6,11	5,22	0,40	
10.....	5,00	5,48	6,13	5,16	0,28	
11.....	5,23	5,65	6,24	5,21	0,16	
12.....	5,46 17 heures.	5,82	6,43	5,36	0,12	
13.....	5,43	5,89	6,60	5,53	0,10	
14.....	5,33	5,85	6,71	5,65	0,04	
15.....	5,39	5,84	6,74	5,72	0,18	
16.....	5,54	5,93	6,78	5,77	0,26	
17.....	5,61 8 heures.	6,05 17 heures.	6,80 6 heures.	5,81 18 heures.	0,40	
18.....	5,57	6,03	6,80	5,81	0,40	
19.....	5,38	5,93	6,77	5,80	0,20	
20.....	5,00	5,68	6,68	5,74	0,22	
21.....	4,58	5,34	6,47	5,59	0,26	
22.....	4,40	5,13	6,20	5,42	0,26	
23.....	4,56	5,14	6,01	5,17	0,38	
24.....	4,79	5,30	6,05	5,07	0,48	
25.....	4,90	5,45	6,17	5,15	0,48	
26.....	4,96	5,52	6,28	5,24	0,40	
27.....	4,98	5,52	6,38	5,37	0,52	
28.....	5,18	5,62	6,45	5,42	0,60	

BASSIN DE LA BASSE-SEINE (MARS 1910).

DATES.	SEINE à PARIS. (Austerlitz.)	SEINE à BEZONS.	SEINE à MANTES.	SEINE à VERNON.	EURE à FACY-SUR-EURE.	SEINE à ROUEN. (Marégraphe de l'île Lacroix.)
1.....	5,61 17 heures.	5,88	6,57	5,51	0,65 12 heures.	Manque.
2.....	5,58	6,03 17 heures.	6,75	5,67	0,62	
3.....	5,44	5,95	6,87	5,81	0,54	
4.....	5,25	5,84	6,91 8 heures.	5,91 18 heures.	0,36	
5.....	5,12	5,75	6,91	5,91	0,28	
6.....	4,98	5,65	6,88	5,90	0,10	
7.....	4,79	5,53	6,84	5,88	0,10	
8.....	4,52	5,34	6,75	5,81	0,12	
9.....	4,14	5,05	6,52	5,67	- 0,02	
10.....	3,74	4,70	6,19	5,47	0,00	
11.....	3,35	4,34	5,69	5,02	0,10	
12.....	3,08	4,14	5,31	4,60	0,42	
13.....	3,00	4,07	4,94	4,24	0,57	
14.....	2,82	3,94	4,70	3,98	0,64 12 heures.	
15.....	2,66	3,87	4,49	3,78	0,64	
16.....	2,60	3,81	4,35	3,64	0,40	
17.....	2,45	3,68	4,20	3,48	0,24	
18.....	2,30	3,53	4,00	3,30	0,18	
19.....	2,26	3,42	3,83	3,15	0,18	
20.....	2,25	3,45	3,75	3,02	0,12	
21.....	2,22	3,46	3,65	2,98	0,08	
22.....	2,17	3,40	3,80	2,92	0,04	
23.....	2,10	3,30	3,75	2,87	0,00	
24.....	1,88	3,02	3,50	2,73	- 0,02	
25.....	1,85	3,03	3,50	2,58	- 0,02	
26.....	1,75	2,95	3,65	2,61	- 0,10	
27.....	1,75	2,85	3,58	2,49	- 0,10	
28.....	1,75	2,88	3,60	2,49	- 0,16	
29.....	1,73	2,82	3,62	2,48	- 0,10	
30.....	1,60	2,65	3,58	2,46	- 0,10	
31.....	1,65	2,60	3,55	2,31	- 0,10	

CRUE DE JANVIER-FÉVRIER 1910

COTES, CRUES ET DÉCRUES HORAIRES DE LA SEINE À PARIS (PONT D'AUSTERLITZ).

JANVIER			FÉVRIER						
DATES.	COTES.	MON-TÉES HORAIRES.	DATES.	COTES.	DÉ-CRUES HORAIRES.	DATES.	COTES.	DÉ-CRUES HORAIRES.	
Jeudi, 27 janvier.	8 heures matin...	8,16	Samedi, 29 janvier.	6 heures matin...	8,58	Mardi, 1 ^{er} février.	8 heures matin...	7,64	
	10 — — — — —	8,23		8 — — — — —	8,57		Midi.....	7,60	
	1 heure soir.....	8,28		10 — — — — —	8,565		2 heures soir.....	7,57	
	3 — — — — —	8,32		Midi.....	8,55		5 — — — — —	7,52	
	4 — — — — —	8,34		2 heures soir.....	8,535		8 — — — — —	7,46	
	5 — — — — —	8,37		4 — — — — —	8,52		Minuit.....	7,38	
	6 h. 30 soir.....	8,39		6 — — — — —	8,51		Mercredi, 2 février.	8 heures matin...	7,22
	7 heures soir.....	8,40		8 — — — — —	8,49			11 — — — — —	7,10
	8 — — — — —	8,41		10 — — — — —	8,46			2 heures soir.....	7,04
	9 — — — — —	8,43		Minuit.....	8,43			5 — — — — —	7,03
	10 — — — — —	8,44		Dimanche, 30 janvier.	6 heures matin...			8,36	8 — — — — —
11 — — — — —	8,45	8 — — — — —	8,34		Minuit.....	6,86			
Minuit.....	8,47	10 — — — — —	8,32		Jeudi, 3 février.	8 heures matin...		6,62	
1 heure matin...	8,49	Midi.....	8,30			11 — — — — —		6,54	
2 — — — — —	8,51	2 heures soir.....	8,27			2 heures soir.....		6,46	
3 — — — — —	8,53	4 — — — — —	8,245			5 — — — — —		6,38	
4 — — — — —	8,54	6 — — — — —	8,22			8 — — — — —		6,24	
5 — — — — —	8,54	8 — — — — —	8,195			Minuit.....	6,13		
6 — — — — —	8,54	Minuit.....	8,11			Vendredi, 4 février.	8 heures matin...	5,82	
7 — — — — —	8,55	Lundi, 31 janvier.	8 heures matin...				8,00	11 — — — — —	5,73
8 h. 30 matin...	8,59		11 — — — — —				7,96	2 heures soir.....	5,62
11 heures matin ..	8,60		2 heures soir.....	7,91			5 — — — — —	5,52	
Midi.....	8,62		5 — — — — —	7,86			Samedi, 5 février.	8 heures matin...	5,08
3 heures soir.....	8,61		8 — — — — —	7,81	11 — — — — —			4,98	
5 — — — — —	8,62		Minuit.....	7,75	5 heures soir.....			4,86	
7 — — — — —	8,62								
9 — — — — —	8,62								
Minuit.....	8,615								

RELEVÉ DES PLUIES

JANVIER 1910

BASSIN DE LYONNE (JANVIER 1910).

DATES.	HAUT-FOLIN (Vieux-J.)	BAS-FOLIN.	LA-CROISSETTE.	LE-POMMOY.	LES-SETTONS (A.)	CHATEAU-CHINON.	PANNETIÈRE (Nouv.)	SAULIEU.	ROUVRAY.	THOUREY- SOUS-CHARNY.	THÉNISSEY.	MARIGNY- LE-CABOJET.	POUILLY- EN-AUGOIS.	CHOSROIS.
	ALTITUDES.													
	902 ^m	796 ^m	626 ^m	580 ^m	595 ^m	540 ^m	276 ^m	527 ^m	382 ^m	381 ^m	304 ^m	318 ^m	393 ^m	403 ^m
1.....	"	3,6	0,5	1,3	2,3	0,6	1,6	"	1,5	"	3,6	0,3	3,7	4,5
2.....	"	"	"	"	0,4	"	"	"	"	"	"	"	"	"
3.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
4.....	"	"	"	"	0,4	"	"	"	"	4,4	"	"	"	"
5.....	1,5	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
6.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	1,0	"	"	"	"
7.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
8.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
9.....	"	"	"	"	0,6	"	"	"	"	"	"	"	"	"
10.....	1,0	"	1,7	"	0,7	1,4	1,0	9,2	3,8	"	"	"	"	"
11.....	"	24,2	14,0	8,8	12,1	8,3	2,5	"	"	1,0	1,9	1,0	"	9,5
12.....	"	15,1	19,0	27,5	28,5	16,8	11,1	14,6	13,5	9,6	15,2	7,0	8,4	4,2
13.....	"	10,3	7,2	5,8	9,4	6,2	4,7	9,5	7,0	"	6,5	"	3,5	"
14.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	4,0	"	0,3	"	"
15.....	57,0	11,3	8,5	5,5	12,2	9,8	6,5	9,0	5,0	"	3,5	4,0	2,8	9,2
16.....	"	19,2	12,5	13,5	18,8	16,6	6,4	"	3,5	"	3,8	6,0	2,4	"
17.....	"	3,6	3,1	3,8	2,7	2,1	2,0	5,8	6,5	4,6	"	14,0	"	6,4
18.....	"	23,1	10,1	24,0	23,1	15,8	10,0	"	6,0	7,4	14,0	16,0	7,4	20,2
19.....	"	67,4	27,2	75,8	75,1	42,0	17,3	66,0	19,0	19,4	23,4	50,0	16,0	22,5
20.....	179,0	40,2	61,4	67,5	72,2	32,2	31,1	51,0	"	52,1	58,8	15,0	23,8	17,9
21.....	"	24,7	20,0	23,5	28,3	29,7	22,5	12,0	"	"	17,0	2,0	21,8	"
22.....	"	1,4	2,7	"	"	0,6	"	3,8	"	"	"	2,0	"	1,7
23.....	"	2,5	3,0	2,5	3,1	2,8	1,9	"	3,0	"	2,9	2,0	1,5	17,7
24.....	"	29,4	32,0	22,5	25,4	18,8	12,1	15,6	7,0	16,3	16,5	4,0	15,5	16,6
25.....	93,5	18,5	32,8	17,5	23,1	24,0	18,8	13,5	16,0	17,4	15,0	18,0	13,3	6,6
26.....	"	9,4	9,5	15,0	10,1	8,1	1,4	9,6	1,8	"	6,6	4,0	4,7	7,9
27.....	"	12,6	20,5	15,0	7,3	4,2	6,3	12,1	5,0	"	7,1	6,0	6,5	"
28.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	4,3	"	"	"	4,5
29.....	"	7,3	4,0	25,0	12,1	8,8	10,5	7,6	16,0	"	4,5	"	4,2	3,2
30.....	"	9,2	5,5	6,3	7,0	"	1,4	4,4	"	"	1,2	"	1,3	"
31.....	41,0	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Totaux.....	373,0	333,0	295,3	360,8	374,9	248,8	169,1	243,7	114,6	142,5	201,5	149,6	136,8	152,6

(1) Observations faites tous les cinq jours seulement.

BASSIN DE LYONNE (JANVIER 1910). [Suite.]

DATES.	VITTEAUX.	LA COLLANGELLE.	VEZELAY.	AVALLON.	MONTBARD (A).	GIGNON.	TONNEIRE (Comp.).	CHABLIS.	CLAMECY.	AUXERRE.	CHESSY.	JOIGNY.	SAINT-MARTIN (Sess.).
	— ALTITUDES.												
	319 ^m	277 ^m	265 ^m	247 ^m	216 ^m	340 ^m	137 ^m	157 ^m	147 ^m	97 ^m	126 ^m	79 ^m	64 ^m
1.....	3,8	"	"	0,9	"	"	3,7	"	"	"	3,1	4,0	"
2.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
3.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
4.....	0,3	0,5	"	0,3	"	"	"	"	"	"	"	"	"
5.....	"	0,6	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
6.....	0,2	0,4	"	0,2	"	"	"	"	"	"	"	"	"
7.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
8.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
9.....	0,1	"	"	0,4	"	"	"	"	"	"	"	"	"
10.....	"	0,5	3,4	"	"	3,0	"	4,7	"	"	"	"	"
11.....	0,5	3,0	3,1	0,7	12,0	11,0	5,7	16,5	2,0	4,0	6,2	"	"
12.....	7,3	10,9	14,7	14,1	7,0	5,7	18,4	"	10,2	19,0	10,6	14,0	11,0
13.....	4,9	3,6	4,2	2,7	"	"	7,0	"	3,8	8,2	12,8	11,0	8,4
14.....	0,5	"	"	"	3,0	5,0	1,1	"	"	"	"	"	"
15.....	3,8	3,9	4,6	2,0	3,0	5,0	4,9	"	2,2	3,0	9,0	5,0	2,2
16.....	2,4	1,3	4,1	2,1	5,0	"	3,4	15,0	1,8	"	1,2	"	"
17.....	0,9	1,0	1,9	1,4	10,0	14,0	8,0	12,2	1,2	2,0	1,3	2,0	"
18.....	7,9	3,3	13,0	9,0	22,0	26,0	9,7	18,4	10,7	12,1	14,2	10,0	7,0
19.....	38,4	11,2	31,0	10,2	59,0	55,0	34,8	51,0	24,0	21,0	30,9	25,0	16,0
20.....	32,8	36,4	38,0	18,0	12,0	15,0	22,1	12,2	20,0	55,0	32,6	38,0	19,0
21.....	3,9	34,2	27,0	18,5	"	"	8,0	"	12,0	4,0	5,3	5,0	5,4
22.....	0,2	"	"	"	"	"	1,4	0,2	"	6,0	"	"	"
23.....	0,7	"	1,3	0,4	15,0	11,0	23,3	8,0	"	"	"	"	"
24.....	22,6	10,9	12,0	8,2	9,0	15,5	12,3	13,1	9,8	19,0	18,7	19,0	"
25.....	8,1	15,2	19,0	15,6	6,0	4,0	5,9	1,4	"	14,0	9,3	"	"
26.....	3,3	2,5	7,0	1,4	12,0	8,0	4,1	0,7	"	"	"	"	"
27.....	6,3	6,7	8,0	5,7	"	"	"	0,4	5,3	"	5,3	6,0	"
28.....	"	"	"	"	8,0	6,5	8,0	"	"	"	"	"	"
29.....	3,4	8,6	11,0	7,0	"	"	"	"	5,0	34,0	6,0	4,0	"
30.....	0,5	1,2	1,0	0,6	1,0	"	"	"	1,0	"	"	"	"
31.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
TOTAUX.....	152,8	155,0	204,3	119,4	184,0	184,7	180,9	153,8	109,0 (?) Pluviomètre submergé	201,3	166,5	143,0	69,0 (?) Pluviomètre submergé

BASSIN DE LA HAUTE-SEINE JUSQU'À MONTEREAU (JANVIER 1910).

DATES.	CHANCEAUX.	CHÂTILLON-SUR-SEINE.	BRON-SUR-OURCE.	BAR-SUR-SEINE.	BAR-SUR-AUBE.	VIA.	LAIGNES.	NICEY.	COLOMBEY-LES-ÉGLISES.	VENDEUVRE.	CHAUMESNIL.	PROVES.	NOGENT-SUR-SEINE.
	ALTITUDES.												
	471 ^m	238 ^m	216 ^m	137 ^m	165 ^m	200 ^m	212 ^m	222 ^m	360 ^m	157 ^m	147 ^m	108 ^m	64 ^m
1.....	4,5	"	3,0	1,3	3,3	2,7	"	2,2	5,1	1,8	"	"	"
2.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
3.....	"	"	"	"	"	"	0,4	"	"	"	"	"	"
4.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	0,4	"
5.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
6.....	"	"	"	"	"	0,2	0,1	"	"	"	"	"	"
7.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
8.....	"	"	"	0,3	"	"	"	"	"	"	"	"	"
9.....	"	"	"	"	"	0,3	0,4	2,5	"	"	"	0,6	"
10.....	"	"	"	"	"	"	0,7	5,2	1,4	"	"	0,3	"
11.....	5,4	"	2,0	5,5	6,0	19,6	13,3	11,0	4,3	4,3	2,0	1,4	7,9
12.....	6,2	10,3	12,0	19,3	16,3	"	6,3	7,5	11,0	11,0	15,0	15,2	15,5
13.....	5,1	10,7	13,0	10,5	7,0	13,2	"	2,8	3,6	4,3	0,5	"	"
14.....	"	"	"	"	"	8,9	5,8	9,0	"	"	"	0,9	1,3
15.....	6,2	5,7	7,0	10,8	7,3	"	3,0	5,5	7,2	7,3	4,5	2,6	"
16.....	"	1,2	3,0	1,8	2,0	1,5	2,7	"	1,6	1,3	"	"	"
17.....	2,4	1,0	"	4,3	2,5	13,2	10,2	6,5	2,0	3,0	1,0	2,2	"
18.....	34,2	8,5	10,0	20,3	15,5	44,5	22,3	30,0	12,8	8,3	10,0	16,0	24,2
19.....	65,4	29,2	29,0	37,5	28,5	30,1	33,0	34,0	23,8	18,0	17,0	25,3	18,4
20.....	"	36,0	36,0	33,5	32,5	31,0	8,9	6,3	27,2	26,3	23,0	5,3	18,2
21.....	3,1	9,0	11,0	7,0	6,0	9,0	0,6	3,6	7,0	7,8	2,5	3,1	"
22.....	"	"	"	"	1,0	"	0,5	1,8	0,5	"	"	"	"
23.....	11,4	"	"	1,0	"	4,8	14,0	15,0	0,7	"	"	"	3,5
24.....	12,5	16,0	15,0	22,0	19,0	12,2	0,8	21,0	10,5	16,3	15,0	14,0	6,9
25.....	17,4	5,0	7,0	19,5	16,8	4,3	2,0	11,5	7,6	12,0	11,0	3,8	1,3
26.....	2,1	6,0	2,0	2,8	2,5	1,2	5,8	6,7	3,5	1,5	0,5	"	3,5
27.....	"	4,4	4,0	1,3	1,0	"	"	6,9	1,3	0,5	"	"	"
28.....	"	"	"	"	"	"	5,9	7,5	"	"	"	4,1	"
29.....	"	6,1	7,0	13,0	8,8	11,4	"	"	5,9	4,8	6,0	1,0	4,3
30.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
31.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
TOTAUX.....	175,9	149,1	161,0	211,2	176,0	208,1	136,7	196,5	137,0	128,5	108,0	96,2	105,0

BASSIN DE LA MARNE (JANVIER 1910).

DATES.	LANGUES. (BOSSIEZ.)	LANGUES. (VALLEE.)	DEMANGE- AUX-EAUX.	CHAUMONT. (PLATEAU.)	CHAUMONT. (VALLEE.)	JOINVILLE.	WASSY.	FORÉT DES 3 FONTAINES.	VITRY. LE-FRANCOIS.	BAR-LE-DUC.	CHALONS- SUI-MARNE.	SOMMESOUS.	MONTMORT.	COULOMMIERS.	MEAUX.	TOUQUIN.	REBAIS.
	ALTITUDES.																
	468 ^m	339 ^m	283 ^m	332 ^m	256 ^m	195 ^m	171 ^m	201 ^m	105 ^m	186 ^m	90 ^m	161 ^m	198 ^m	88 ^m	70 ^m	113 ^m	150 ^m
1.....	5,0	6,1	2,7	0,4	4,6	"	"	"	"	1,7	"	"	6,3	"	1,9	"	1,3
2.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	0,3
3.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	0,1	0,3	0,8	"	2,2	0,5	"	0,7
4.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	0,4	0,4	"	"	"	"	"	"
5.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
6.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	0,1	0,1	"	"	"	"	"	"
7.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
8.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
9.....	0,2	"	"	0,6	0,5	"	1,7	"	"	"	0,5	1,5	"	"	1,1	1,4	"
10.....	0,1	"	1,1	0,5	"	"	5,5	"	3,2	0,4	0,3	1,0	"	1,8	"	1,9	3,4
11.....	2,0	1,4	9,4	3,3	3,3	4,5	10,0	3,0	"	4,0	0,9	11,2	3,3	2,4	0,3	5,4	1,2
12.....	16,0	15,3	"	13,5	12,0	19,5	6,5	8,0	13,2	14,5	11,3	3,4	9,1	6,4	2,5	6,1	8,0
13.....	5,0	8,8	4,1	"	2,8	4,5	"	"	"	4,4	"	"	"	1,6	"	"	2,1
14.....	"	"	"	4,9	"	"	"	"	4,5	"	0,4	3,8	6,2	"	1,4	3,6	"
15.....	8,8	6,4	13,8	7,2	10,5	11,0	1,5	6,0	"	16,0	1,6	1,2	2,1	1,9	0,8	1,0	5,4
16.....	2,6	1,2	0,6	0,7	0,7	"	3,4	2,0	"	2,1	1,7	4,0	"	0,3	0,2	2,6	0,9
17.....	1,2	1,0	3,3	7,3	0,9	4,0	12,0	3,5	3,8	5,6	7,2	20,0	3,1	3,9	2,7	12,3	3,4
18.....	11,0	10,7	17,3	25,7	15,1	15,5	34,2	10,5	28,3	14,8	21,2	18,5	11,8	13,4	9,4	27,8	16,1
19.....	44,4	29,5	43,3	40,4	28,4	30,0	20,2	10,0	14,8	30,5	13,7	"	23,5	19,8	19,4	16,8	23,4
20.....	38,5	30,0	15,0	8,9	30,5	27,0	2,4	8,0	"	9,8	0,3	2,2	9,0	11,4	10,1	"	12,3
21.....	4,7	6,4	1,7	3,8	5,4	4,0	1,0	1,5	"	1,8	"	0,5	"	"	"	"	"
22.....	0,3	0,5	"	0,1	"	"	"	"	"	"	"	0,4	"	"	"	"	"
23.....	0,3	0,3	"	3,0	0,6	"	0,3	"	3,5	1,2	"	11,8	1,1	"	0,2	18,9	5,0
24.....	24,0	17,7	12,2	22,9	18,2	"	14,5	"	17,6	14,5	22,8	14,0	12,0	20,2	11,6	14,9	5,7
25.....	25,0	16,6	14,2	9,3	8,8	27,5	11,3	5,0	"	21,7	2,7	0,6	10,4	15,3	6,1	"	17,6
26.....	5,7	2,4	4,6	0,2	2,6	4,0	3,0	"	"	3,7	"	0,4	4,3	"	1,4	1,5	1,3
27.....	7,5	7,1	0,5	1,3	1,3	"	0,4	"	"	"	"	"	"	0,2	0,4	"	2,6
28.....	"	"	"	0,5	"	"	7,4	"	10,8	"	5,0	13,0	"	"	"	3,7	1,3
29.....	0,8	3,0	7,6	5,6	5,1	2,0	"	4,0	"	9,8	2,5	"	2,1	7,2	5,3	"	3,9
30.....	0,1	0,2	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
31.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
TOTAUX....	203,2	164,6	151,4	160,1	151,3	153,5	135,3	61,5	99,7	157,1	92,9	108,3	104,3	108,0	75,3	117,9	115,9

BASSIN DE L' AISNE (JANVIER 1910).

DATES.	VOUZIEERS.	BATHON.	SAINTE-MENEHOULD.	CÔTE-DE-BESME LA GRANGE-AUX-BOIS.	GRANDPRÉ.	SAINT-MARD- SULLE-MONT.	FORÊT DES-KOÛRS.	REMAUCOURT.	SUPPES.	REIMS.	BERRY-AU-BAC.	VAUNOT.
	ALTITUDES.											
	97 ^m	181 ^m	137 ^m	208 ^m	125 ^m	172 ^m	334 ^m	119 ^m	138 ^m	79 ^m	57 ^m	14 ^m
1.....	2,2	3,2	"	"	"	"	1,3	"	2,0	"	5,0	"
2.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
3.....	0,3	"	"	"	"	4,2	"	"	"	"	2,0	5,0
4.....	"	0,6	"	"	"	7,6	"	"	"	1,0	1,0	"
5.....	"	"	"	"	"	6,4	"	"	"	"	"	"
6.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
7.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
8.....	"	"	"	"	0,5	"	"	"	"	"	"	"
9.....	1,0	0,7	"	"	0,7	2,1	"	4,6	"	1,0	"	"
10.....	0,2	0,9	"	2,0	1,0	"	2,3	7,5	2,3	"	2,0	"
11.....	2,0	5,4	6,2	3,5	3,4	"	8,5	"	0,3	0,6	5,0	"
12.....	1,0	3,5	5,8	10,0	0,5	2,1	12,5	5,6	10,0	1,7	1,0	4,3
13.....	1,5	1,4	3,4	3,0	"	4,6	4,3	"	0,7	0,6	0,9	3,0
14.....	"	"	"	16,5	10,4	5,3	"	9,5	"	"	1,0	"
15.....	7,3	19,2	16,6	1,0	1,0	5,3	16,5	"	11,0	3,0	11,8	5,6
16.....	0,2	1,3	1,2	2,0	3,2	"	3,3	"	0,1	"	2,0	"
17.....	4,6	3,9	8,6	4,0	13,8	6,7	4,8	6,4	3,5	2,3	5,0	2,0
18.....	11,4	7,1	8,2	52,0	23,6	5,2	8,5	5,5	8,0	9,0	12,5	7,6
19.....	22,4	29,4	43,5	1,5	"	14,2	37,0	"	18,0	39,5	25,0	32,0
20.....	1,7	3,5	8,2	0,5	1,8	27,8	9,8	"	4,5	5,2	5,0	5,0
21.....	2,1	3,1	"	1,0	1,6	12,1	3,3	"	"	"	4,0	"
22.....	"	"	"	0,5	0,1	"	"	"	0,8	"	"	"
23.....	0,5	"	"	2,0	13,8	4,2	0,3	"	"	"	2,0	"
24.....	8,4	5,4	8,6	12,0	15,0	5,1	19,0	9,6	12,0	13,2	8,0	10,0
25.....	12,0	24,1	13,2	3,0	2,7	2,1	16,0	4,3	16,0	12,5	10,0	14,0
26.....	2,3	1,3	"	1,0	"	"	4,3	"	4,5	4,2	5,0	"
27.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	1,0
28.....	"	"	"	"	4,5	"	"	6,4	"	"	1,0	0,5
29.....	2,1	3,5	8,2	"	"	"	8,8	"	8,0	6,3	8,0	5,0
30.....	"	0,3	"	1,0	1,2	"	"	3,2	"	"	1,0	"
31.....	1,5	2,1	"	"	"	"	"	"	"	"	1,0	"
TOTAUX.....	84,7	119,9	131,7	116,5	98,8	115,0	160,5	62,6	101,7	100,1	119,2	95,0

BASSIN DE L'OISE (JANVIER 1910).

DATES.	HIRSON.	ÉTREUX.	LAON.	DIZY - LE - GROS.	MONTCORNET	NOAILLES.	NEUILLY - EN - THIELLE.	VENETTE.	MAGNELAY.	LHUS.	SENLIS.	PONTOISE.
	ALTITUDES.											
	196 ^m	128 ^m	186 ^m	110 ^m	163 ^m	88 ^m	131 ^m	34 ^m	123 ^m	182 ^m	77 ^m	25 ^m
1.....	2,1	2,8	1,9	"	3,7	"	"	4,3	0,8	"	"	"
2.....	"	"	"	2,5	"	1,4	"	"	"	"	"	"
3.....	"	0,5	0,9	4,0	"	0,6	"	"	0,9	0,3	1,0	0,2
4.....	"	"	0,6	"	1,4	"	0,1	1,2	"	0,5	"	"
5.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
6.....	"	"	0,4	"	"	"	"	"	"	"	"	"
7.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
8.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
9.....	"	0,5	"	"	0,6	"	"	"	"	"	"	"
10.....	"	"	"	7,4	"	4,6	"	"	"	2,8	"	"
11.....	4,3	3,9	3,3	3,1	8,1	3,6	4,4	5,1	4,1	2,5	4,0	"
12.....	6,2	2,2	5,5	1,0	3,1	"	2,1	"	9,7	7,2	2,5	0,2
13.....	"	2,4	1,7	"	1,3	1,7	"	"	0,5	0,3	"	3,3
14.....	"	0,4	"	14,0	"	4,0	4,0	1,6	1,2	0,4	2,0	"
15.....	7,5	3,4	5,6	"	8,5	0,5	0,5	"	4,2	5,3	"	"
16.....	"	1,2	0,6	4,0	0,8	2,1	1,4	1,4	0,3	0,2	"	"
17.....	2,2	6,4	3,5	5,4	4,6	9,0	"	3,2	3,5	2,7	4,5	0,4
18.....	4,2	8,2	7,8	17,5	8,4	27,0	5,2	9,4	9,6	14,6	17,2	7,2
19.....	8,3	11,6	21,4	6,2	14,2	6,9	20,1	20,9	18,7	25,1	12,3	12,0
20.....	"	"	1,9	4,2	0,6	1,9	16,7	"	1,8	2,7	3,0	"
21.....	3,0	"	0,9	1,0	"	"	"	2,2	0,4	"	"	"
22.....	"	3,2	"	"	1,2	"	"	"	"	"	"	"
23.....	"	2,5	5,8	2,0	1,3	12,0	"	0,7	0,2	0,5	4,0	3,1
24.....	2,2	5,5	6,1	12,4	8,8	18,6	11,0	10,6	11,5	23,4	12,2	4,1
25.....	13,6	8,7	17,3	9,2	14,1	2,8	15,4	10,2	12,3	9,1	1,4	0,5
26.....	"	5,6	0,4	0,5	5,5	"	3,6	0,3	1,5	6,0	"	1,2
27.....	"	"	"	"	"	0,2	"	"	"	"	"	0,5
28.....	"	"	1,1	8,4	"	7,6	0,3	0,3	"	10,9	5,5	1,2
29.....	12,3	8,3	4,4	"	5,3	0,5	3,4	5,7	6,8	10,9	"	"
30.....	2,0	"	0,4	5,4	"	"	"	"	0,6	2,1	"	"
31.....	"	4,5	0,3	"	3,3	"	"	"	"	"	"	"
TOTAUX.....	67,9	81,8	91,8	108,2	94,8	105,0	88,2	77,1	88,6	127,5	69,6	33,9

BASSIN DU LOING (JANVIER 1910).

DATES.	CHIGNON.	COUPALET.	BEAUNE. LA-ROLANDE.	TOUCY.	MOUTIERS.	CHAMPOULET.	COMBREUX.	NEMOURS.
	ALTITUDES.							
	115 ^m	130 ^m	110 ^m	196 ^m	235 ^m	198 ^m	126 ^m	57 ^m
1.....	1,3	"	"	"	1,0	1,0	"	"
2.....	"	"	"	"	"	"	"	"
3.....	"	"	"	"	"	"	"	"
4.....	"	"	"	"	"	"	"	"
5.....	"	"	"	"	"	"	"	"
6.....	"	"	"	"	"	"	"	"
7.....	"	"	"	"	"	"	"	"
8.....	"	"	"	"	"	"	"	"
9.....	"	"	1,4	"	"	"	"	"
10.....	0,8	0,5	"	"	"	"	"	"
11.....	3,5	"	"	14,0	9,0	4,0	11,9	2,0
12.....	11,0	6,4	"	17,5	15,4	13,0	3,2	13,5
13.....	0,9	"	"	10,2	"	6,5	"	5,8
14.....	"	5,8	"	"	"	"	3,0	"
15.....	7,3	7,4	"	7,5	9,0	2,5	"	1,8
16.....	2,0	"	6,5	9,4	3,0	1,0	"	1,0
17.....	2,2	10,4	1,7	"	3,0	3,0	3,2	3,5
18.....	11,6	3,7	"	4,9	11,5	14,0	8,0	6,0
19.....	30,0	35,3	1,3	37,5	26,4	25,0	21,0	8,0
20.....	34,8	4,9	8,7	11,9	35,0	26,0	28,1	27,0
21.....	6,7	"	"	"	9,8	11,0	6,0	6,0
22.....	"	"	1,3	"	"	"	"	"
23.....	1,2	4,7	"	5,7	3,1	"	5,4	"
24.....	12,7	19,8	"	29,5	12,0	12,0	9,2	7,0
25.....	5,1	2,3	18,9	7,4	15,1	10,0	"	"
26.....	2,2	2,5	"	2,1	2,0	"	1,8	2,0
27.....	3,8	4,6	12,9	7,0	"	4,0	2,1	9,0
28.....	1,2	6,4	1,6	"	6,1	3,0	0,3	"
29.....	5,0	"	"	19,7	17,4	13,0	3,7	6,3
30.....	"	"	"	"	"	"	"	"
31.....	"	"	"	"	"	"	"	"
TOTAUX.....	143,3	114,7	54,3	184,3	178,8	149,0	106,9	98,9

BASSIN DE LA SEINE, ENTRE MONTEREAU ET L'OISE (JANVIER 1910).

DATES.	RAMBOUILLET.	PYTHIVIERS.	MALESHERBES.	NEUVILLE-AUX-BOIS.	ÉTAMPES.	FONTAINEBLEAU.	MELUN.	SAINTE-MAUR (USINE).	PARCSAINTE-MAUR.
	ALTITUDES.								
	162 ^m	120 ^m ?	71 ^m	130 ^m ?	69 ^m	70 ^m	40 ^m	37 ^m	19 ^m
1.....	1,3	"	"	"	"	"	"	1,3	"
2.....	"	"	"	"	"	2,0	"	"	"
3.....	0,7	"	"	"	"	"	"	0,4	0,6
4.....	0,6	"	1,6	"	"	1,3	"	0,9	0,6
5.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"
6.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"
7.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"
8.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"
9.....	"	"	0,6	"	"	0,5	"	0,1	0,3
10.....	0,5	"	"	1,3	1,7	"	"	"	0,6
11.....	"	9,7	2,1	5,0	1,2	2,6	6,1	0,9	2,7
12.....	3,0	"	10,0	"	8,8	9,1	8,2	3,1	8,8
13.....	6,6	"	5,6	"	4,0	3,5	"	1,2	"
14.....	"	"	"	0,5	"	"	4,2	5,8	0,4
15.....	1,6	"	1,7	0,5	0,3	3,4	"	0,6	0,4
16.....	"	"	"	"	"	0,7	5,4	0,2	"
17.....	5,9	"	2,3	4,1	4,2	2,1	12,4	3,0	4,4
18.....	6,8	2,6	5,7	8,1	6,3	6,4	10,1	10,2	16,3
19.....	13,8	"	7,3	8,0	10,7	10,6	6,4	8,0	13,6
20.....	13,4	4,3	23,7	24,0	19,8	18,4	"	10,2	0,2
21.....	"	18,3	6,2	10,0	4,9	1,6	"	0,2	"
22.....	"	17,9	"	"	"	"	"	"	"
23.....	0,9	"	"	"	"	"	6,8	"	10,3
24.....	9,0	"	9,8	"	10,2	9,8	10,2	11,2	7,4
25.....	7,8	6,1	7,8	12,2	16,0	12,4	"	6,8	1,0
26.....	6,1	9,4	5,4	3,0	3,2	0,3	"	0,2	1,6
27.....	0,1	10,1	"	3,0	13,3	"	4,3	1,0	"
28.....	0,1	"	"	4,7	"	4,5	"	0,8	5,0
29.....	5,8	"	4,6	4,0	5,7	5,0	3,5	4,0	"
30.....	"	6,9	"	"	"	"	"	"	"
31.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Totaux.....	84,0	85,3	94,4	88,4	111,3	94,2	77,6	70,1	74,2

BASSIN DE LA BASSE-SEINE, RIVE GAUCHE (JANVIER 1910).

DATES.	LA LOUPE.	SENONCHES.	FATOUVILLE.	ÉVREUX.	DREUX.	VERNEUIL.	COUVILLE.	BREZOLLES.	NOGENT-LE-ROI.
	ALTITUDES.								
	213 ^m	205 ^m	99 ^m	64 ^m	106 ^m	186 ^m	172 ^m	170 ^m	96 ^m
1.....	1,7	0,4	0,7	"	"	0,5	"	0,5	"
2.....	0,2	1,0	2,5	4,8	1,0	1,5	"	1,1	"
3.....	0,6	3,5	0,8	1,0	"	1,8	"	0,8	"
4.....	0,4	0,6	0,3	"	"	0,3	1,7	1,2	2,0
5.....	"	0,4	"	"	"	"	"	0,2	"
6.....	"	0,5	"	"	"	"	"	0,3	"
7.....	"	"	"	"	"	"	"	0,4	"
8.....	"	"	"	"	"	"	"	0,2	"
9.....	0,3	"	0,2	"	"	"	"	"	"
10.....	2,0	0,6	1,3	1,9	"	"	0,9	"	"
11.....	3,0	4,4	0,9	1,8	3,5	0,4	0,4	0,4	"
12.....	7,5	5,8	6,7	8,9	0,8	4,0	6,6	5,5	5,6
13.....	10,9	12,8	9,6	"	1,1	9,6	4,1	8,1	3,3
14.....	0,9	"	0,8	0,1	"	"	6,5	"	"
15.....	1,7	1,3	4,4	1,5	2,0	1,6	0,5	0,8	"
16.....	2,7	2,1	0,5	0,1	4,5	0,2	"	"	"
17.....	3,3	2,9	5,5	11,5	4,8	3,4	4,6	4,0	"
18.....	9,0	10,6	8,8	27,9	10,7	7,0	7,7	3,5	10,5
19.....	10,6	17,6	16,2	16,1	5,8	17,0	8,6	20,2	12,0
20.....	15,6	16,4	7,8	"	1,2	14,0	18,0	6,2	12,0
21.....	6,0	5,0	2,7	"	5,0	1,1	3,5	2,2	2,0
22.....	0,3	"	"	0,1	0,4	"	"	"	"
23.....	0,2	2,4	14,4	14,9	3,9	1,0	"	2,1	"
24.....	11,8	7,2	16,0	13,7	7,6	9,8	4,8	4,0	6,2
25.....	9,8	13,1	10,2	2,0	2,8	14,7	11,5	15,0	4,4
26.....	6,0	11,2	"	3,6	3,8	4,4	5,2	6,2	3,7
27.....	0,2	0,3	2,4	"	"	"	"	0,2	"
28.....	0,3	0,5	"	6,1	3,7	0,6	1,0	1,9	0,1
29.....	9,8	12,4	"	"	"	6,2	6,9	7,8	4,0
30.....	"	1,0	"	0,5	0,2	0,6	"	"	"
31.....	"	0,3	"	"	"	"	"	"	"
TOTAUX.....	114,8	134,3	112,7	116,5	62,8	99,7	92,5	91,9	65,8

BASSIN DE LA BASSE-SEINE, RIVE DROITE (JANVIER 1910).

DATES.	COUDRAY.	FORGES.	BUCHY.	COUDRAY (SAINT-GERMER).	ROUEN (LE LACROIX).	BARENTIN.	YVETOT.	ELBEUF.	BOLBEC.	LE HAVRE (SAINT-LAUREN).
	ALTITUDES.									
	96 ^m	164 ^m	192 ^m	228 ^m	7 ^m	68 ^m	148 ^m	7 ^m	62 ^m	87 ^m
1.....	"	"	"	"	0,3	"	"	"	"	"
2.....	"	"	1,5	"	2,0	1,8	1,8	"	1,8	2,0
3.....	"	"	1,3	2,4	1,0	5,0	1,5	"	1,8	2,5
4.....	"	"	0,5	"	0,5	"	"	"	0,3	0,5
5.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
6.....	"	"	0,3	"	"	"	"	"	"	0,3
7.....	"	"	0,3	1,4	"	"	"	"	"	"
8.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
9.....	"	"	0,5	1,5	"	"	"	"	"	"
10.....	"	4,3	0,5	"	"	6,8	5,0	2,3	1,0	0,8
11.....	0,8	"	2,8	3,0	1,8	3,0	2,3	10,5	1,5	0,8
12.....	8,0	7,0	9,3	4,9	2,8	16,8	8,3	8,3	4,0	4,8
13.....	0,3	"	4,3	10,1	10,3	"	8,0	2,5	11,5	6,8
14.....	"	6,3	11,8	"	1,8	7,8	5,5	1,0	0,3	1,0
15.....	2,3	4,5	9,5	5,0	6,5	7,8	6,3	1,5	9,8	10,0
16.....	"	"	1,0	1,5	2,8	"	"	"	0,8	0,3
17.....	11,5	6,8	1,0	5,0	3,5	3,3	4,5	3,8	5,5	7,5
18.....	9,3	5,5	14,8	12,0	11,8	38,5	18,3	9,5	13,3	9,5
19.....	25,0	7,0	31,0	40,1	25,0	24,0	19,0	26,3	31,3	23,3
20.....	12,0	4,5	8,5	6,8	20,0	2,8	2,8	11,8	6,3	4,8
21.....	1,5	3,8	1,5	3,0	5,3	"	2,3	2,5	0,8	1,5
22.....	"	14,0	"	"	"	2,5	6,5	3,0	"	0,5
23.....	"	10,0	1,0	"	12,5	24,5	20,3	"	"	0,3
24.....	26,5	19,8	46,8	20,0	20,3	27,5	35,0	33,3	57,3	41,5
25.....	8,3	4,3	13,0	10,0	12,8	11,8	5,8	14,3	22,3	7,5
26.....	3,3	"	0,8	6,0	3,3	3,0	3,5	0,3	3,3	2,8
27.....	"	3,5	"	"	"	"	"	"	0,5	"
28.....	16,8	"	"	"	0,5	4,8	5,5	"	1,3	1,0
29.....	3,3	2,0	12,5	5,9	7,0	10,8	12,0	7,0	7,0	14,8
30.....	"	4,0	0,8	2,6	4,0	"	4,3	"	7,3	0,5
31.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
TOTAUX.....	128,9	107,3	175,3	141,2	155,5	202,5	178,5	137,9	189,0	145,3

RELEVÉ DES PLUIES

FÉVRIER 1910

BASSIN DE L'YONNE (FÉVRIER 1910).

DATES.	HAUT-FOLIN (Vigoss).	BAS-FOLIN.	LA CROISSETTE.	LE POMMOY.	LES SETTONS (A).	CHATEAU-CHINON.	PANNETIÈRE (Noev.).	SAULIEU.	ROUVRAY.	THOHEY- SOUS-CHARNY.	THÉNISSEY.	MARIGNY- LE-CAHOÛËT.	POUILLY- EN-AUNOIS.	GROSBOIS.
	ALTITUDES.													
	902 ^m	796 ^m	626 ^m	580 ^m	595 ^m	510 ^m	276 ^m	527 ^m	382 ^m	381 ^m	304 ^m	318 ^m	393 ^m	403 ^m
1.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	1,5	"	"	"	"
2.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	1,2
3.....	"	10,4	9,4	8,0	6,1	3,7	3,2	"	0,5	1,0	0,4	"	"	8,7
4.....	"	12,1	14,0	21,3	9,2	8,8	9,5	0,8	7,0	9,5	6,9	0,2	7,5	0,6
5.....	27,5	1,5	2,0	"	"	1,6	2,5	"	"	"	"	"	"	"
6.....	"	1,6	"	"	"	"	4,1	"	3,5	"	0,3	4,0	0,5	23,2
7.....	"	47,1	36,8	51,3	37,3	48,0	32,8	19,5	15,0	2,5	22,0	22,0	16,1	8,6
8.....	"	42,5	34,0	30,5	32,3	26,0	3,7	13,9	9,5	1,8	11,5	12,0	"	12,1
9.....	"	21,8	20,5	23,3	20,5	17,0	13,1	19,3	12,0	2,5	17,3	20,0	21,4	2,3
10.....	117,0	1,6	"	1,5	3,0	3,8	3,5	"	"	"	1,2	0,2	1,2	"
11.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	2,7	"	"	"	2,1
12.....	"	4,4	2,0	3,0	3,3	4,0	3,2	4,9	"	"	2,7	"	"	2,1
13.....	"	3,0	7,0	3,5	2,4	"	2,2	7,8	"	"	1,2	"	5,4	"
14.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
15.....	15,0	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	20,0
16.....	"	34,1	47,0	23,3	17,4	24,0	22,7	20,5	"	2,0	10,0	1,0	12,7	"
17.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
18.....	"	1,4	6,0	5,5	0,5	0,4	"	4,9	"	"	"	"	"	1,8
19.....	"	4,0	4,3	5,8	2,3	1,5	2,0	"	"	"	"	"	"	10,4
20.....	32,0	10,3	8,1	8,3	8,3	12,8	10,6	"	3,5	10,7	6,5	"	11,0	"
21.....	"	6,4	9,0	11,8	4,4	4,8	4,6	"	4,8	8,9	2,0	12,0	1,8	12,4
22.....	"	24,1	30,0	38,0	28,2	23,0	19,6	19,5	2,7	"	11,5	9,0	10,6	"
23.....	"	1,6	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	9,8
24.....	"	12,5	17,1	10,8	16,4	13,3	12,9	10,1	"	"	10,2	4,0	8,2	"
25.....	77,0	4,3	3,0	2,5	2,0	0,6	1,9	"	13,0	1,2	"	"	"	7,4
26.....	"	16,0	23,4	25,5	30,1	22,0	8,5	17,0	12,0	5,5	11,5	7,0	9,6	10,0
27.....	"	14,1	15,5	18,8	16,4	14,3	10,1	12,0	9,0	"	9,0	7,0	8,0	1,2
28.....	41,0	2,8	1,1	3,3	2,1	4,0	1,1	2,2	"	10,3	0,1	"	"	"
TOTAUX.....	309,5	277,6	290,2	296,0	242,2	233,6	171,8	153,4	92,5	60,1	124,3	98,4	114,0	133,9

BASSIN DE LYONNE (FÉVRIER 1910). [Suite.]

DATES.	VITTEAUX.	LA COLLANGELLE.	VEZELAY.	AVALLON.	MONTBAHD (A).	GRIGNON.	TONNERRE (Com.).	CHABLIS.	CLAVECY.	AUXERRE.	CHESSEY.	JOIGNY.	SAINT-MARTIN (SESS.).
	ALTITUDES.												
	319 ^m	277 ^m	265 ^m	247 ^m	216 ^m	340 ^m	137 ^m	157 ^m	147 ^m	97 ^m	120 ^m	79 ^m	64 ^m
1.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
2.....	3,6	"	"	"	"	"	2,1	2,2	"	"	"	"	"
3.....	3,0	2,1	3,5	0,7	8,0	"	"	0,8	5,1	"	2,2	"	"
4.....	0,4	11,7	"	6,0	"	"	"	"	7,1	"	"	"	"
5.....	9,7	"	6,0	0,2	"	"	"	7,2	"	"	"	"	"
6.....	15,3	"	2,0	1,0	21,0	20,5	12,1	35,0	3,3	10,4	3,9	8,0	"
7.....	7,5	14,9	16,0	17,4	8,0	12,5	11,3	17,5	10,0	14,0	19,6	14,0	"
8.....	12,3	6,0	10,0	7,0	11,0	11,0	8,4	4,3	3,7	4,4	6,3	8,0	"
9.....	"	7,4	7,0	4,4	"	"	5,6	0,8	6,0	5,6	8,7	6,0	"
10.....	0,4	1,9	1,6	1,1	"	"	"	"	"	"	0,5	"	"
11.....	1,8	"	"	"	2,0	"	1,9	0,3	"	"	1,9	4,0	"
12.....	0,3	2,2	3,6	1,6	"	"	1,4	"	3,5	"	"	"	"
13.....	"	2,5	1,9	0,7	"	"	"	"	1,4	3,0	"	"	"
14.....	8,4	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
15.....	2,5	"	3,0	"	8,0	8,5	12,7	13,8	"	"	1,2	"	"
16.....	"	21,5	"	11,0	"	"	2,7	"	14,4	6,0	9,1	14,0	11,6
17.....	"	"	"	"	"	"	"	1,0	"	10,0	"	"	"
18.....	"	"	"	"	"	"	"	3,4	"	"	"	"	"
19.....	8,0	1,5	"	"	1,0	6,0	"	"	"	"	2,9	"	2,3
20.....	3,4	11,4	13,0	7,3	3,0	13,0	6,5	3,9	8,9	4,0	4,7	"	"
21.....	3,3	9,4	3,5	1,4	21,0	"	7,8	7,0	"	8,0	5,4	8,0	3,0
22.....	8,6	19,3	17,0	11,4	"	10,5	"	"	11,0	"	4,4	4,0	7,2
23.....	4,2	"	2,0	0,5	12,0	"	10,1	6,2	4,4	7,0	8,1	10,0	9,7
24.....	1,5	9,9	11,0	9,2	"	10,5	"	"	5,5	7,7	4,3	"	4,4
25.....	5,6	2,2	3,5	0,9	"	9,0	9,9	"	3,3	5,0	3,1	5,0	"
26.....	8,4	6,9	14,0	10,6	10,0	"	14,8	10,2	7,3	13,3	12,6	"	14,7
27.....	0,6	8,1	8,0	6,0	6,0	"	"	"	7,0	12,4	10,7	14,0	15,0
28.....	"	1,2	0,7	0,9	1,0	"	"	0,8	"	3,0	"	"	"
Totaux.....	108,8	140,1	117,7	99,3	112,0	101,5	107,3	114,4	104,9	113,8	109,6	95,0	Pluio- mètre submergé.

BASSIN DE LA HAUTE-SEINE JUSQU'À MONTEREAU (FÉVRIER 1910).

DATES.	CHANCEAUX.	CHÂTELLON-SUR-SEINE.	BRION-SUR-OURCE.	BAR-SUR-SEINE.	BAR-SUR-AUBE.	VIX.	LAIGNES.	NICEY.	COLOMBEY-LES-2-ÉGLISES.	VENDEUVRE.	CHAUMESNIL.	TROYES.	NOGENT-SUR-SEINE.
	ALTITUDES.												
	471 ^m	238 ^m	216 ^m	157 ^m	165 ^m	200 ^m	212 ^m	222 ^m	360 ^m	157 ^m	137 ^m	108 ^m	64 ^m
1.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
2.....	"	"	"	"	"	"	0,6	"	"	"	"	"	"
3.....	"	"	"	"	"	"	4,5	10,0	1,3	"	"	1,1	"
4.....	"	7,5	10,0	5,0	10,0	12,5	0,7	"	9,8	4,0	4,5	0,2	"
5.....	"	"	"	"	"	"	4,4	"	"	0,3	"	"	"
6.....	6,4	1,0	"	1,5	3,3	5,7	14,1	12,2	5,2	5,3	5,5	14,9	13,4
7.....	21,2	18,6	25,0	25,3	19,0	19,0	6,7	5,4	17,2	18,0	14,5	4,2	9,2
8.....	15,6	10,0	10,0	8,5	7,5	14,4	4,5	11,5	7,4	7,5	7,5	6,1	4,7
9.....	2,8	7,7	12,0	9,8	17,5	12,4	"	20,5	8,9	18,5	4,0	0,8	"
10.....	"	"	"	1,5	"	"	0,3	"	"	"	"	"	"
11.....	"	"	"	"	1,0	2,8	0,9	4,8	"	0,5	0,5	2,4	2,4
12.....	"	1,0	3,0	3,5	4,5	"	0,2	"	4,8	2,8	2,0	0,8	"
13.....	"	1,2	"	"	2,3	"	"	"	0,9	"	"	"	"
14.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
15.....	3,5	"	"	"	"	12,5	8,7	12,4	"	0,5	"	13,5	4,9
16.....	"	13,3	15,0	22,0	18,5	"	"	3,0	15,4	12,0	12,0	1,0	"
17.....	4,1	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	0,2	"
18.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	1,4	2,3
19.....	14,5	"	"	"	1,3	"	0,4	"	"	"	"	"	1,7
20.....	"	5,0	6,0	4,0	4,0	13,0	0,5	2,5	4,9	3,3	3,9	3,0	"
21.....	"	2,5	2,0	8,5	5,0	12,0	23,9	25,0	5,0	7,5	1,5	3,8	7,9
22.....	"	13,0	14,0	13,5	8,3	"	4,0	4,2	6,3	5,3	2,0	0,2	4,3
23.....	15,7	"	2,0	4,3	4,5	14,2	6,2	12,5	5,6	6,3	4,5	11,0	2,9
24.....	"	12,0	13,0	8,0	12,0	"	"	4,6	9,8	6,0	10,5	0,8	3,5
25.....	18,4	1,5	"	2,5	3,0	16,6	4,5	12,5	3,2	2,5	"	6,6	4,1
26.....	"	13,0	15,0	22,3	15,5	7,1	11,0	6,0	15,4	9,3	14,0	7,5	5,7
27.....	8,9	4,0	5,0	12,3	9,8	"	"	"	4,3	7,3	8,0	"	"
28.....	"	"	"	"	"	"	1,1	"	0,6	"	"	"	"
TOTAUX.....	111,1	111,3	132,0	152,5	147,0	142,2	97,2	147,1	126,0	116,9	94,0	79,5	67,0

BASSIN DE LA MARNE (FÉVRIER 1910).

DATES.	LANGHES. (MOSPICE.)	LANGHES. (VILLER.)	DEMANGE- AUX-EAUX.	CHAUMONT. (PLATREAU.)	CHAUMONT. (VALLÉE.)	JOINVILLE.	WASSY.	FORÊT DES 3 FONTAINES.	VITRY- LE-FRANÇOIS.	BAR-LE-DUC.	CHÂLONS- SUR-MARNE.	SOMMESOUS.	MONTMORT.	COULOMMIERS.	MEAUX.	TOUQUIN.	REBAIS.
	ALTITUDES.																
	168 ^m	339 ^m	283 ^m	332 ^m	256 ^m	195 ^m	174 ^m	201 ^m	105 ^m	186 ^m	90 ^m	164 ^m	198 ^m	88 ^m	70 ^m	113 ^m	150 ^m
1.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	1,1	"
2.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	0,3	"	"	"	"	"	"
3.....	0,4	0,7	"	4,8	0,4	"	10,7	"	4,5	0,4	"	"	"	"	1,2	"	1,7
4.....	10,1	11,6	12,7	4,8	11,0	8,0	"	6,0	"	8,8	"	"	"	"	"	"	"
5.....	"	"	"	"	"	"	6,3	"	"	0,2	"	4,0	"	"	"	9,8	"
6.....	0,3	0,7	3,8	18,5	2,6	7,0	20,4	6,0	17,6	6,2	5,6	11,3	4,0	14,0	8,2	6,3	3,6
7.....	16,7	12,6	14,4	15,5	18,4	29,0	10,6	9,5	"	22,5	4,0	5,0	17,3	8,0	5,4	4,5	12,2
8.....	11,0	7,5	11,5	12,9	10,8	"	3,4	5,0	"	11,3	1,3	"	11,2	3,2	1,3	3,5	4,1
9.....	2,5	6,3	8,6	1,8	10,6	"	0,6	"	"	2,0	"	4,1	4,1	5,6	3,5	"	2,3
10.....	"	"	"	"	0,3	"	"	"	"	"	"	"	"	"	1,3	"	"
11.....	"	"	"	1,0	"	"	4,0	"	2,6	"	1,0	"	"	0,6	1,3	"	1,2
12.....	1,1	2,0	4,3	3,5	3,8	3,0	"	"	"	4,0	0,4	2,2	"	0,9	1,2	"	1,7
13.....	0,3	0,6	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	0,3	0,6	"	"
14.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
15.....	"	"	"	16,2	"	"	14,2	"	11,8	"	9,4	8,1	"	4,5	6,2	7,8	2,8
16.....	16,0	15,6	8,1	7,0	14,6	8,5	"	"	"	18,5	1,4	"	10,3	11,5	11,6	5,6	11,0
17.....	0,1	0,6	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	5,1	0,3	"	1,4	"
18.....	"	"	"	0,1	"	"	1,4	"	1,8	0,2	14,0	"	1,3	1,5	0,5	4,8	5,8
19.....	0,3	"	"	"	"	5,0	"	"	1,5	2,0	1,0	3,5	3,3	8,5	5,8	"	2,3
20.....	12,5	7,0	6,2	6,5	6,2	"	3,2	4,0	1,6	4,1	"	4,5	"	4,8	3,7	4,7	3,1
21.....	5,5	4,3	3,6	18,2	2,7	"	4,8	"	13,8	5,3	5,0	14,2	6,0	2,9	3,4	4,8	2,1
22.....	18,2	10,9	9,1	1,8	13,4	5,0	5,2	5,0	3,2	12,8	13,1	12,9	15,2	12,6	10,5	12,8	12,4
23.....	0,3	0,8	6,0	5,9	2,7	"	10,4	6,0	11,8	10,0	7,0	14,4	5,2	5,9	2,6	5,8	7,0
24.....	10,8	9,4	10,4	0,2	7,4	11,0	1,0	4,0	1,7	8,4	0,2	3,0	5,7	4,2	2,5	3,1	8,5
25.....	6,4	4,3	1,6	9,6	2,1	2,5	15,3	5,0	7,7	8,0	9,5	12,1	4,7	5,7	5,9	5,2	3,4
26.....	8,8	8,4	15,4	10,9	12,0	13,0	5,0	11,0	16,2	19,3	15,3	12,2	7,1	5,9	5,5	6,4	8,5
27.....	5,7	7,4	8,0	"	9,5	8,0	0,8	12,0	"	20,6	"	0,3	13,2	12,4	7,8	16,1	13,9
28.....	1,0	0,5	1,1	"	1,0	1,0	4,7	"	"	0,4	"	3,4	"	"	"	6,2	0,5
Totaux.....	128,0	111,2	124,8	139,2	129,5	101,0	122,0	73,5	95,8	165,0	88,2	115,5	113,7	113,3	90,0	109,9	108,1

BASSIN DE L' AISNE (FÉVRIER 1910).

DATES.	VOUZIEHS.	BAIRON.	SAINTE-MENEGROULD.	CÔTE-DE-BIESME LA GRANGE-AUX-BOIS.	GRANDPRÉ.	SAINT-MAID-SUR-LE-MONT.	FORÊT DES KOURS.	REMAUCOURT.	SUPPES.	REIMS.	BERRY-AU-BAC.	VAUVROT.
	ALTITUDES.											
	97 ^m	181 ^m	137 ^m	208 ^m	123 ^m	172 ^m	333 ^m	119 ^m	138 ^m	79 ^m	57 ^m	11 ^m
1.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
2.....	"	"	"	"	0,3	"	"	"	"	"	"	"
3.....	0,3	0,9	"	"	0,5	"	"	"	"	"	"	"
4.....	1,5	"	"	"	"	"	15,5	"	"	"	1,0	"
5.....	"	"	"	18,0	15,4	"	"	"	"	"	"	"
6.....	15,0	13,1	12,8	17,5	20,2	7,4	9,0	12,6	9,0	7,5	8,8	14,0
7.....	17,5	16,0	14,0	7,3	8,5	4,6	16,5	9,4	21,8	7,0	5,0	5,0
8.....	4,8	11,7	6,2	2,5	"	"	11,8	"	11,6	4,7	4,1	"
9.....	1,1	3,0	6,4	"	"	"	3,5	4,3	2,8	6,7	9,0	"
10.....	"	"	"	1,5	"	"	"	"	"	"	"	"
11.....	0,6	0,4	"	0,5	4,5	"	4,0	"	"	0,6	"	"
12.....	1,5	0,5	3,2	"	"	"	"	"	3,3	0,6	2,0	"
13.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
14.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
15.....	"	"	"	10,5	16,2	"	"	4,5	"	1,7	2,0	5,0
16.....	12,4	13,4	9,5	"	"	17,6	22,0	"	17,5	6,0	7,2	7,2
17.....	"	2,9	"	"	"	7,2	"	"	"	"	1,0	"
18.....	"	1,5	"	6,0	"	15,3	"	6,8	"	"	1,0	"
19.....	2,6	6,1	3,2	11,0	2,3	"	4,0	"	3,7	5,1	4,0	5,0
20.....	2,4	5,6	"	"	0,5	"	3,8	"	2,0	1,2	3,0	"
21.....	2,0	2,1	12,4	15,5	16,1	"	10,0	8,5	2,3	2,2	2,0	"
22.....	10,0	15,6	11,5	11,0	5,8	"	11,8	"	15,3	8,6	5,0	9,5
23.....	6,3	11,6	6,2	10,5	7,5	23,6	10,0	9,6	5,3	4,3	6,2	2,3
24.....	2,4	5,7	9,3	8,3	5,2	14,7	3,8	"	9,5	"	7,0	"
25.....	2,6	10,2	3,8	10,5	15,6	"	7,0	15,6	3,8	4,0	8,2	7,6
26.....	16,6	18,1	10,2	12,3	"	13,2	22,0	8,4	10,0	14,5	12,8	7,0
27.....	12,4	18,5	10,0	1,0	0,2	15,2	11,3	"	9,8	12,0	15,0	9,5
28.....	0,9	0,8	2,5	6,0	4,3	"	0,5	"	"	"	"	"
TOTAUX.....	112,0	157,7	121,2	149,9	123,1	118,8	166,5	79,7	127,7	86,7	104,3	72,1

BASSIN DE L'OISE (FÉVRIER 1910).

DATES.	HIRSON.	ÉPREUX.	LAON.	DIZY-LE-GROS.	MONTGORNET.	NOAILLES.	NEUILLY-EN-THIELLE.	VENETTE.	MAIGRELAY.	LIHUS.	SENLIS.	PONTOISE.
	ALTITUDES.											
	196 ^m	128 ^m	186 ^m	110 ^m	163 ^m	88 ^m	131 ^m	31 ^m	123 ^m	182 ^m	77 ^m	25 ^m
1.....	"	"	0,4	"	"	"	"	"	"	"	"	"
2.....	"	"	"	"	"	3,0	"	"	"	"	1,4	2,1
3.....	"	0,4	"	"	"	"	2,7	"	2,3	4,4	"	"
4.....	"	"	0,5	"	"	"	"	"	"	1,1	"	"
5.....	"	"	"	19,0	"	4,8	"	"	"	2,0	"	"
6.....	8,6	12,0	9,9	21,5	14,7	2,3	2,1	5,2	4,2	7,1	10,8	5,2
7.....	24,4	11,0	8,6	9,0	20,2	4,0	15,6	5,9	4,7	6,0	2,4	0,5
8.....	18,0	10,4	4,3	7,2	6,4	4,0	"	4,7	1,5	6,8	4,4	0,4
9.....	3,5	8,8	4,2	"	11,4	"	0,5	"	2,3	2,1	2,3	"
10.....	"	"	"	"	"	0,2	0,2	"	0,2	"	"	"
11.....	"	1,7	0,6	"	1,3	2,3	"	1,3	2,3	0,7	1,7	0,4
12.....	"	2,3	1,9	"	"	"	0,2	3,1	2,8	2,2	"	0,3
13.....	2,8	"	"	"	"	"	1,2	"	"	"	"	"
14.....	"	"	"	"	"	21,9	"	4,2	"	"	"	"
15.....	"	"	3,4	13,2	"	7,2	10,9	8,9	9,5	11,7	12,7	3,4
16.....	7,6	12,3	6,3	"	10,4	0,2	10,6	3,7	9,8	6,8	"	"
17.....	4,3	0,7	0,3	3,0	"	1,7	0,1	"	"	1,0	"	"
18.....	5,5	"	"	10,3	1,3	6,2	0,3	2,3	0,6	3,0	4,2	"
19.....	"	7,5	7,5	3,5	9,2	0,8	6,1	1,6	6,9	3,8	1,6	"
20.....	3,4	2,6	0,5	2,0	3,2	0,2	0,5	0,9	1,7	0,2	"	0,5
21.....	3,2	0,5	3,5	7,0	0,7	6,1	1,5	2,1	0,9	1,8	1,7	0,3
22.....	5,5	1,8	4,1	6,5	7,3	5,8	0,1	0,7	5,3	4,0	4,3	1,3
23.....	4,6	5,0	2,0	9,0	3,9	1,7	0,2	3,4	5,4	6,7	2,8	1,1
24.....	3,9	2,6	"	6,0	4,3	11,2	"	1,6	2,0	3,8	1,6	0,5
25.....	4,8	4,8	10,6	8,5	5,9	12,7	10,1	9,8	5,3	10,9	7,4	1,5
26.....	9,2	10,5	10,7	19,2	13,0	8,6	13,5	4,3	4,4	12,0	9,4	3,2
27.....	27,5	22,0	13,9	1,2	17,8	"	12,5	3,6	13,6	10,7	3,7	0,1
28.....	"	1,7	"	4,3	0,7	10,8	0,2	1,4	5,2	0,2	"	1,5
TOTAUX.....	136,8	118,6	93,8	150,4	131,7	115,7	89,1	68,7	90,9	109,0	74,4	22,3

BASSIN DU LOING (FÉVRIER 1910).

DATES.	GRIGNON.	COURPALET.	BEAUNE- LA-ROLANDE.	TOUCY.	MOUTIERS.	CHAMPOULET.	COMBREUX.	NEMOURS.
	ALTITUDES.							
	115 ^m	130 ^m	110 ^m	196 ^m	235 ^m	198 ^m	126 ^m	57 ^m
1.....	"	"	"	"	"	"	"	"
2.....	"	"	0,4	"	"	"	"	"
3.....	3,7	"	0,2	3,1	0,8	"	0,2	"
4.....	0,9	0,6	0,2	"	5,2	2,0	0,1	"
5.....	"	2,5	"	"	0,7	"	"	"
6.....	"	4,9	18,4	3,4	5,2	5,0	2,3	9,0
7.....	11,5	10,1	"	19,5	13,2	10,0	"	9,2
8.....	3,0	7,4	"	21,4	4,3	6,0	12,3	4,0
9.....	3,0	"	"	3,9	5,0	7,0	2,4	1,8
10.....	"	"	"	"	"	"	"	"
11.....	0,6	4,3	"	"	0,8	1,0	"	"
12.....	2,8	1,7	0,2	2,7	4,0	4,0	3,5	"
13.....	"	"	0,2	"	0,6	"	"	"
14.....	"	"	"	"	"	"	"	"
15.....	11,1	21,5	7,7	9,0	"	9,0	10,7	13,4
16.....	5,3	"	5,7	12,5	11,5	8,0	0,2	"
17.....	"	"	"	"	"	1,0	0,1	"
18.....	0,6	3,5	0,2	"	"	"	"	"
19.....	1,4	4,3	"	"	1,8	2,0	"	"
20.....	10,8	6,4	4,6	11,3	10,4	8,5	15,6	9,0
21.....	9,1	10,7	5,3	17,5	13,5	15,0	10,1	2,3
22.....	2,6	3,2	2,5	"	1,7	3,0	1,4	13,8
23.....	13,2	4,5	5,4	7,1	8,4	13,0	10,0	5,7
24.....	0,5	1,7	1,4	9,3	1,3	2,0	"	2,0
25.....	4,7	5,7	4,3	15,0	7,5	4,0	5,6	2,8
26.....	12,2	18,9	9,2	21,7	8,0	9,5	9,7	5,3
27.....	7,0	0,4	4,3	15,1	6,5	5,0	2,3	6,8
28.....	2,0	"	"	"	1,0	2,0	1,1	"
TOTAUX.....	106,0	112,3	70,2	172,5	111,4	117,0	87,6	85,1

BASSIN DE LA SEINE, ENTRE MONTEREAU ET L'OISE (FÉVRIER 1910).

DATES.	BAMBOLLET.	PITHIVIERS.	MALESHERBES.	NEUVILLE-AUX-BOIS.	ÉTAMPES.	FONTAINEBLEAU.	MELUN.	SAINTE-MAUR (Oise).	PARC-SAINTE-MAUR.
	ALTITUDES.								
	162 ^m	120 ^m ?	71 ^m	130 ^m ?	69 ^m	70 ^m	50 ^m	37 ^m	49 ^m
1.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"
2.....	"	"	"	"	2,5	"	"	"	0,9
3.....	4,0	"	1,3	3,1	"	1,8	"	1,5	"
4.....	0,5	"	1,2	1,1	"	"	"	"	0,3
5.....	"	8,4	"	"	"	0,5	2,3	0,2	0,2
6.....	3,9	"	6,5	"	"	"	14,1	10,0	12,2
7.....	5,8	"	5,9	9,5	11,4	15,4	2,5	4,4	0,9
8.....	3,0	"	1,0	2,6	2,1	2,9	3,1	1,5	2,0
9.....	4,6	7,1	1,8	"	1,6	5,0	"	2,5	0,6
10.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"
11.....	1,7	"	"	1,2	0,5	1,2	5,6	1,2	1,7
12.....	2,0	"	"	"	"	"	10,4	0,7	0,5
13.....	1,6	"	2,8	"	2,0	"	"	0,7	"
14.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"
15.....	1,0	"	4,0	7,5	2,2	4,2	"	6,2	9,5
16.....	4,8	11,8	6,5	10,0	7,4	11,8	"	4,0	"
17.....	"	4,3	"	"	"	0,7	"	0,1	0,5
18.....	"	"	"	1,5	"	"	"	1,0	2,6
19.....	2,3	6,1	1,2	6,2	4,0	2,3	"	2,6	1,4
20.....	3,0	9,6	6,0	"	1,8	"	5,4	1,6	2,9
21.....	3,1	3,1	6,4	8,8	3,6	10,4	12,4	4,5	7,2
22.....	8,2	"	10,6	1,6	15,4	11,0	6,6	7,2	2,2
23.....	4,1	"	4,5	5,2	1,1	7,1	"	2,3	0,9
24.....	1,7	"	1,8	4,0	5,4	2,2	3,2	1,0	1,5
25.....	1,4	7,9	2,0	4,2	4,7	3,4	7,8	3,4	6,1
26.....	5,5	4,3	4,5	6,6	3,2	5,6	5,2	7,6	6,6
27.....	6,5	14,3	8,2	10,0	5,3	11,4	6,4	4,2	"
28.....	"	2,6	"	"	3,4	"	"	"	5,7
TOTAUX.....	68,7	79,9	77,1	83,1	77,6	96,9	85,0	68,4	67,3

BASSIN DE LA BASSE-SEINE, RIVE GAUCHE (FÉVRIER 1910).

DATES	LA LOUPE.	SENONCHES.	FATOUVILLE.	ÈVREUX.	DREUX.	VERNEUIL.	COURVILLE.	BREZOVILLE.	NOGENT-LE-ROI.
	ALTITUDES.								
	213 ^m	205 ^m	96 ^m	61 ^m	106 ^m	136 ^m	172 ^m	170 ^m	96 ^m
1.....	"	"	"	"	"	"	"	0,2	"
2.....	"	"	"	1,7	2,1	"	"	"	"
3.....	1,4	3,0	4,3	0,6	1,1	0,7	1,5	2,0	3,9
4.....	0,6	1,2	2,0	"	"	1,1	"	2,7	1,2
5.....	0,3	"	0,2	"	"	"	0,2	"	"
6.....	0,5	2,1	3,8	4,6	1,3	0,6	2,4	2,5	2,8
7.....	3,0	3,4	9,3	2,9	3,4	2,6	6,3	1,6	2,4
8.....	3,0	3,8	4,0	12,0	2,5	2,5	2,2	2,9	3,2
9.....	2,1	"	3,4	2,7	3,8	2,7	0,9	2,6	7,5
10.....	"	3,4	"	"	"	"	"	"	"
11.....	1,9	"	1,0	2,7	0,5	1,5	"	0,8	2,5
12.....	3,0	2,6	2,5	3,1	5,1	2,8	2,5	3,5	2,0
13.....	"	"	"	"	"	"	"	"	0,8
14.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"
15.....	7,8	11,0	14,4	12,1	10,4	10,5	7,1	10,1	8,8
16.....	5,1	1,8	2,1	0,2	"	2,2	5,5	2,1	2,4
17.....	0,2	"	"	0,1	"	0,4	"	0,3	"
18.....	1,1	3,0	0,7	1,0	"	0,3	1,0	0,4	1,0
19.....	2,8	1,2	2,8	0,2	"	1,0	3,7	1,1	0,2
20.....	4,8	4,0	"	0,2	1,0	1,1	"	2,2	"
21.....	4,2	4,5	4,8	1,4	4,6	4,0	5,7	3,3	4,1
22.....	8,2	10,2	3,3	3,5	3,5	2,3	11,1	1,3	6,0
23.....	7,0	5,5	4,1	8,3	"	2,3	2,7	4,5	2,2
24.....	3,1	1,4	0,8	3,1	1,8	0,3	2,3	1,1	"
25.....	5,3	4,6	6,7	5,8	4,4	2,6	2,8	3,9	3,1
26.....	10,9	18,0	10,8	13,0	5,5	8,2	10,4	7,2	4,5
27.....	12,7	4,7	6,4	1,1	0,5	8,1	9,2	8,4	8,4
28.....	3,0	1,3	0,2	4,5	0,6	0,8	"	0,5	"
TOTAUX.....	92,0	90,7	87,6	84,8	52,1	58,6	78,2	65,2	67,0

BASSIN DE LA BASSE-SEINE, RIVE DROITE (FÉVRIER 1910).

DATES.	GOUINAY.	FORGES.	BICHY.	COUDRAY (SAUVÉ-GERMAIN).	ROUEN (ÎLE LACROIX).	BARENTIN.	AVETOT.	ELBEUF.	BOLBEC.	LE HAVRE (SAUVÉ-LÈVE).
	ALTITUDES.									
	96 ^m	164 ^m	192 ^m	228 ^m	7 ^m	68 ^m	148 ^m	7 ^m	62 ^m	87 ^m
1.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
2.....	2,3	4,5	"	"	"	4,3	3,0	"	"	1,0
3.....	"	"	1,0	4,0	3,8	"	"	"	7,8	5,3
4.....	"	"	6,0	"	0,8	"	5,3	"	2,5	3,0
5.....	"	"	"	"	"	"	"	"	0,3	"
6.....	3,3	1,0	3,5	5,0	4,3	13,3	13,0	"	4,5	4,3
7.....	4,5	3,8	11,0	7,0	11,3	10,0	8,0	"	14,0	8,3
8.....	6,0	1,3	7,0	13,4	6,0	10,3	16,5	"	7,3	4,5
9.....	4,5	4,5	17,5	5,0	11,5	11,3	3,0	"	9,8	2,5
10.....	"	"	"	"	"	"	"	13,0	0,3	"
11.....	0,3	"	3,0	"	0,8	3,8	1,0	"	2,0	0,5
12.....	0,3	"	1,5	"	3,0	"	1,3	"	2,5	2,5
13.....	"	"	"	"	"	"	"	"	0,3	"
14.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	0,3
15.....	14,8	6,8	21,5	3,8	6,8	9,5	12,3	1,3	5,3	16,0
16.....	7,3	"	2,3	10,0	4,5	2,3	3,0	1,5	4,8	2,0
17.....	"	"	0,3	7,4	"	"	1,0	"	0,8	"
18.....	2,0	"	2,0	"	"	2,8	1,5	"	0,5	"
19.....	4,3	"	3,3	"	1,3	3,0	2,0	"	2,0	0,3
20.....	"	"	1,5	"	1,0	"	"	"	"	"
21.....	2,0	3,0	0,5	"	"	7,0	7,8	"	0,8	0,5
22.....	2,8	7,3	5,5	3,9	2,3	4,5	6,0	3,3	4,5	2,3
23.....	11,8	"	7,5	13,8	6,5	1,5	"	2,0	5,8	4,3
24.....	11,3	9,8	0,3	2,8	2,0	7,8	7,3	2,8	0,3	0,3
25.....	13,0	2,3	11,5	15,7	8,0	10,8	8,5	16,3	8,5	6,0
26.....	13,5	6,0	18,0	9,5	15,3	22,5	16,5	11,8	18,8	10,0
27.....	"	"	10,5	14,0	5,5	"	4,0	"	7,5	2,8
28.....	7,0	4,0	"	"	6,8	"	2,8	"	"	"
TOTAUX.....	111,0	54,3	136,2	115,3	101,5	124,7	123,8	52,0 (?) Pluviomètre submergé.	110,9	76,7

RELEVÉ DES PLUIES

MARS 1910

BASSIN DE L'YONNE (MARS 1910).

DATES.	HAUT-FOLIN (Vieux).	BAS-FOLIN.	LA CROISSETTE.	LE POMMOY.	LES SETTONS (A).	CHATEAU-CHINON.	PANNETIÈRE (Nouv.).	SAULIEU.	ROUVIAY.	THOHEY- SOUS-CHARNY.	THÉNISSEY.	MARIGNY- LE-CAROUËT.	POUILLY- EN-AUXOIS.	GROSNOIS.
	ALTITUDES.													
	902 ^m	796 ^m	626 ^m	580 ^m	595 ^m	510 ^m	276 ^m	527 ^m	382 ^m	381 ^m	304 ^m	318 ^m	393 ^m	403 ^m
1.....	"	10,1	7,5	8,0	7,0	3,3	3,1	4,5	"	"	4,5	"	3,5	5,9
2.....	"	1,6	1,0	1,3	2,0	"	0,3	"	2,5	5,5	0,5	0,2	"	"
3.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
4.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
5.....	3,0	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
6.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
7.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
8.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
9.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
10.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
11.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
12.....	"	10,1	7,0	8,0	10,3	13,0	7,9	5,1	2,5	10,5	4,2	"	7,1	7,0
13.....	"	16,3	9,0	7,5	12,5	19,5	10,3	6,6	11,9	8,7	9,7	6,0	10,2	9,2
14.....	"	0,5	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
15.....	22,5	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	2,3
16.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
17.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
18.....	"	8,5	8,5	5,0	8,5	5,3	3,2	11,5	4,2	5,2	2,8	"	1,1	11,2
19.....	"	23,2	10,0	11,3	16,1	18,0	14,9	"	"	6,2	14,0	4,0	"	"
20.....	25,5	"	"	"	"	"	"	2,6	"	"	"	"	"	"
21.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
22.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
23.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
24.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
25.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
26.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
27.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
28.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
29.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
30.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
31.....	"	0,2	0,2	"	0,5	"	"	1,4	"	"	0,5	"	"	"
TOTAUX.....	51,0	70,5	43,2	41,0	57,4	59,1	39,7	31,7	21,1	36,1	36,2	10,2	21,9	35,6

BASSIN DE L'YONNE (MARS 1910). [Suite.]

DATES.	VITTEAUX.	LA COLLANCELLE.	VEZELAY.	AVALLON.	MONTBARD (A).	CHIGNON.	TONNERRE (Comp.).	CHARLIS.	CLAMECY.	AUXERRE.	CHESY.	JOIGNY.	SAINTE-MARTIN (SÈVRES).
	ALTITUDES.												
	319 ^m	277 ^m	265 ^m	247 ^m	216 ^m	310 ^m	137 ^m	157 ^m	147 ^m	97 ^m	120 ^m	79 ^m	64 ^m
1.....	5,0	3,6	1,5	1,0	"	3,0	"	0,1	"	"	4,7	"	"
2.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	3,7	"	"
3.....	"	"	3,5	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
4.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
5.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
6.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
7.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
8.....	"	"	"	"	"	"	"	"	1,9	"	"	"	"
9.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
10.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
11.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
12.....	12,1	4,6	5,0	0,9	5,0	6,0	9,1	1,1	3,0	5,0	"	4,0	1,1
13.....	5,0	4,6	7,2	6,0	10,0	8,0	"	3,0	1,0	10,4	4,9	"	"
14.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
15.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
16.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
17.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
18.....	7,6	"	3,9	3,0	5,0	4,0	9,3	12,4	2,2	"	6,0	"	1,4
19.....	4,4	11,2	11,8	8,6	11,0	10,5	6,5	"	8,0	"	3,5	"	10,0
20.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
21.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
22.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
23.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
24.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
25.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
26.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
27.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
28.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
29.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
30.....	"	"	"	"	"	"	"	0,2	"	"	"	"	"
31.....	0,3	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
TOTAUX.....	34,4	24,0	32,9	19,5	31,0	31,5	24,9	16,8	16,1	15,4	22,8	4,0	12,5

BASSIN DE LA HAUTE-SEINE JUSQU'À MONTEREAU (MARS 1910).

DATES.	CHANCEAUX.	CHÂTELLON-SUR-SEINE.	BRION-SUR-OURCE.	BAR-SUR-SEINE.	BAR-SUR-AUDE.	VIX.	LAIGNES.	NICEY.	COLOMBEY-LES-2-ÉGLISES.	VENDEUVILLE.	CHAUMESNIL.	THOYES.	NOGENT-SUR-SEINE.
	ALTITUDES.												
	471 ^m	233 ^m	216 ^m	157 ^m	165 ^m	200 ^m	212 ^m	222 ^m	360 ^m	157 ^m	147 ^m	108 ^m	64 ^m
1.....	"	1,6	"	3,5	4,0	2,4	"	"	5,4	2,3	"	"	"
2.....	"	"	"	3,0	"	"	"	"	"	"	"	"	"
3.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
4.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
5.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
6.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
7.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
8.....	"	"	"	0,3	"	"	"	"	"	"	"	"	"
9.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
10.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
11.....	"	"	"	"	"	"	2,1	"	"	"	"	"	"
12.....	7,8	1,0	2,0	1,8	3,5	3,7	7,2	6,2	1,4	2,0	1,0	0,7	"
13.....	"	4,7	6,0	9,0	4,0	7,0	0,3	"	7,2	5,0	3,5	1,4	"
14.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
15.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
16.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
17.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
18.....	9,0	7,0	6,0	4,5	9,0	18,5	9,4	9,0	6,4	8,5	6,0	1,0	4,2
19.....	1,5	10,5	12,0	11,0	6,8	"	7,0	"	7,3	5,0	4,0	8,2	"
20.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
21.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
22.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
23.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
24.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
25.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
26.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
27.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
28.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
29.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
30.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
31.....	1,4	"	"	0,3	"	0,3	0,5	"	1,6	0,5	"	"	"
TOTAUX.....	19,7	24,8	26,0	33,4	27,3	31,9	26,5	15,2	29,3	23,3	14,5	11,3	4,2

BASSIN DE LA MARNE (MARS 1910).

DATES.	LANGRES. (BOSSIE.)	LANGRES. (VALLEE.)	DEMANGE- AUX-EAUX.	CHAUMONT. (PLATEAU.)	CHAUMONT. (VALLEE.)	JOINVILLE.	WASSY.	FORÊT DES 3 FONTAINES.	VITRY. LE-FRANÇOIS.	BAR-LE-DUC.	CHALONS- SUR-MARNE.	SOMMESOUS.	MONTMORT.	COULOMMIERS.	MEAUX.	TOUQUIN.	REBAIS.
	ALTITUDES.																
	468 ^m	339 ^m	283 ^m	332 ^m	256 ^m	195 ^m	174 ^m	204 ^m	105 ^m	186 ^m	90 ^m	164 ^m	198 ^m	88 ^m	70 ^m	113 ^m	150 ^m
1.....	3,3	2,7	"	7,7	4,2	3,5	"	3,0	3,9	3,0	2,5	"	4,7	6,7	9,5	"	1,3
2.....	0,1	"	5,1	"	"	"	"	"	"	2,6	"	"	"	"	"	"	"
3.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
4.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
5.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
6.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
7.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
8.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	1,1	"	"	"	"
9.....	0,2	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
10.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	2,5	3,1	2,2	"
11.....	"	"	"	0,4	"	2,0	"	1,8	"	0,2	"	1,7	4,1	2,2	"	3,3	"
12.....	0,1	"	0,9	"	0,3	"	5,4	"	1,6	"	1,1	6,0	1,2	"	1,1	3,5	"
13.....	3,2	2,9	1,1	2,6	2,6	"	"	4,0	"	3,7	1,2	"	5,4	"	4,2	"	1,1
14.....	0,5	0,2	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
15.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
16.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
17.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
18.....	4,5	4,3	2,3	11,6	9,0	13,0	3,0	6,0	0,8	4,8	0,5	1,5	1,4	2,7	1,2	2,3	0,7
19.....	8,2	6,3	9,4	2,5	6,3	4,0	11,5	"	5,8	11,0	3,7	4,0	"	3,5	3,5	"	1,3
20.....	1,8	0,6	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
21.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
22.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
23.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
24.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
25.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
26.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
27.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
28.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
29.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
30.....	"	"	"	0,6	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
31.....	0,2	0,2	0,4	"	0,2	1,0	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
TOTAL.....	22,1	17,2	19,2	25,4	22,6	23,5	19,9	13,0	13,9	25,1	9,2	11,5	14,4	18,1	24,2	8,9	9,9

BASSIN DE L' AISNE (MARS 1910).

DATES.	VOUZIER.S.	BAIRON.	SAINTE-MENEHOULD.	CÔTE-DE-BIESME LA GRANGE-AUX-BOIS.	GRANDPHÉ.	SAINTE-MARD- SUI-LE-MONT.	FORÊT DES KOEURS.	HEMAUCOURT.	SUIPPES.	REIMS.	HERRY-AU-BAC.	VAUXROT.
	ALTITUDES.											
	97 ^m	181 ^m	137 ^m	208 ^m	125 ^m	172 ^m	331 ^m	119 ^m	138 ^m	79 ^m	57 ^m	41 ^m
1.....	"	3,5	4,3	"	"	4,2	3,8	"	0,8	3,5	5,0	"
2.....	"	0,9	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
3.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
4.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
5.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
6.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
7.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
8.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	4,0	"
9.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
10.....	"	"	"	"	0,2	"	"	5,4	"	"	5,0	4,0
11.....	2,6	0,8	"	"	0,5	1,2	"	"	0,3	1,2	"	"
12.....	0,4	0,7	"	4,5	5,7	1,3	1,0	4,6	0,5	"	1,0	3,0
13.....	7,8	6,9	6,2	"	"	"	1,8	"	3,5	3,6	3,0	"
14.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
15.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
16.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
17.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
18.....	3,4	7,7	2,6	2,5	5,2	0,7	7,0	8,6	3,0	2,0	3,2	5,0
19.....	0,6	0,6	2,4	"	2,1	"	3,5	5,4	0,3	0,9	4,0	"
20.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
21.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
22.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
23.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
24.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
25.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
26.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
27.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
28.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
29.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
30.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
31.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	0,5	"	"
Totaux.....	14,8	21,1	15,5	7,0	13,7	7,4	17,1	24,0	8,4	11,7	25,2	12,0

BASSIN DE L'OISE (MARS 1910).

DATES.	HIRSON.	ÉTRÉUX.	LAON.	DIZY-LE-GROS.	MONTCORNET.	NOAILLES.	NEUILLY-EN-THELLE.	VENETTE.	MAIGNELAY.	LHUS.	SENLIS.	PONTOISE.
	ALTITUDES.											
	196 ^m	128 ^m	186 ^m	110 ^m	163 ^m	88 ^m	131 ^m	34 ^m	123 ^m	182 ^m	77 ^m	25 ^m
1.....	3,4	6,4	8,6	"	9,2	0,2	5,4	8,3	7,7	7,4	9,1	3,3
2.....	"	"	"	"	"	"	"	0,4	0,3	"	"	"
3.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
4.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
5.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
6.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
7.....	"	"	0,3	"	"	"	"	"	"	"	"	"
8.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
9.....	"	"	"	"	"	4,0	"	"	"	0,2	"	"
10.....	"	1,1	1,7	4,0	"	8,0	1,2	5,2	1,4	4,6	5,9	2,1
11.....	1,4	12,8	2,4	"	3,6	11,2	12,8	9,6	12,1	11,6	14,5	11,1
12.....	"	0,3	"	"	"	0,2	"	6,1	7,9	11,4	"	0,4
13.....	3,3	9,0	"	"	"	"	"	4,1	4,2	2,0	3,2	"
14.....	"	"	1,5	"	0,5	"	"	"	0,4	0,5	"	"
15.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
16.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
17.....	"	"	"	8,4	"	0,7	"	1,8	"	"	3,2	"
18.....	3,5	4,2	3,9	4,5	5,2	4,1	3,1	"	1,5	1,4	"	3,1
19.....	"	2,4	0,9	"	2,3	0,6	1,9	"	1,3	4,7	"	0,2
20.....	"	"	"	"	"	"	"	0,7	1,2	0,4	"	0,2
21.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
22.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
23.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
24.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
25.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
26.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
27.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
28.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
29.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
30.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
31.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
TOTAUX.....	11,6	36,2	19,3	16,9	20,8	20,0	24,4	36,2	38,0	44,2	35,9	20,4

BASSIN DU LOING (MARS 1910).

DATES.	CHIGNON.	COURPALET.	BEAUNE- LA HOLLANDE.	TOUCY.	MOUTIERS.	CHAMPOULET.	COMBREUX.	NEMOURS.
	ALTITUDES.							
	115 ^m	130 ^m	110 ^m ?	196 ^m	235 ^m	198 ^m	126 ^m	57 ^m
1.....	3,2	"	2,1	"	1,5	1,0	"	"
2.....	"	"	"	"	"	"	"	"
3.....	"	"	"	"	"	"	"	"
4.....	"	"	"	"	"	"	"	"
5.....	"	"	"	"	"	"	"	"
6.....	"	"	"	"	"	"	"	"
7.....	"	"	"	"	"	"	"	"
8.....	"	"	"	"	"	"	"	"
9.....	"	"	"	"	"	"	"	"
10.....	0,8	0,3	1,8	"	"	"	2,0	3,0
11.....	3,4	2,5	2,1	"	0,6	1,0	3,1	2,0
12.....	0,4	"	"	"	2,7	1,0	"	"
13.....	"	"	"	"	"	"	"	"
14.....	"	"	"	"	"	"	"	"
15.....	"	"	"	"	"	"	"	"
16.....	"	"	"	"	"	"	"	"
17.....	"	"	"	"	"	"	"	"
18.....	3,5	8,4	3,1	9,9	9,6	6,0	2,1	1,5
19.....	3,2	"	"	3,1	4,7	2,0	2,0	"
20.....	"	"	"	"	"	"	"	"
21.....	"	"	"	"	"	"	"	"
22.....	"	"	"	"	"	"	"	"
23.....	"	"	"	"	"	"	"	"
24.....	"	"	"	"	"	"	"	"
25.....	"	"	"	"	"	"	"	"
26.....	"	"	"	"	"	"	"	"
27.....	"	"	"	"	"	"	"	"
28.....	"	"	"	"	"	"	"	"
29.....	"	"	"	"	"	"	"	"
30.....	"	"	"	"	"	"	"	"
31.....	"	"	"	"	"	"	0,1	"
TOTAUX.....	14,5	11,2	9,1	13,0	19,1	11,0	9,3	6,5

BASSIN DE LA SEINE, ENTRE MONTEREAU ET L'OISE (MARS 1910).

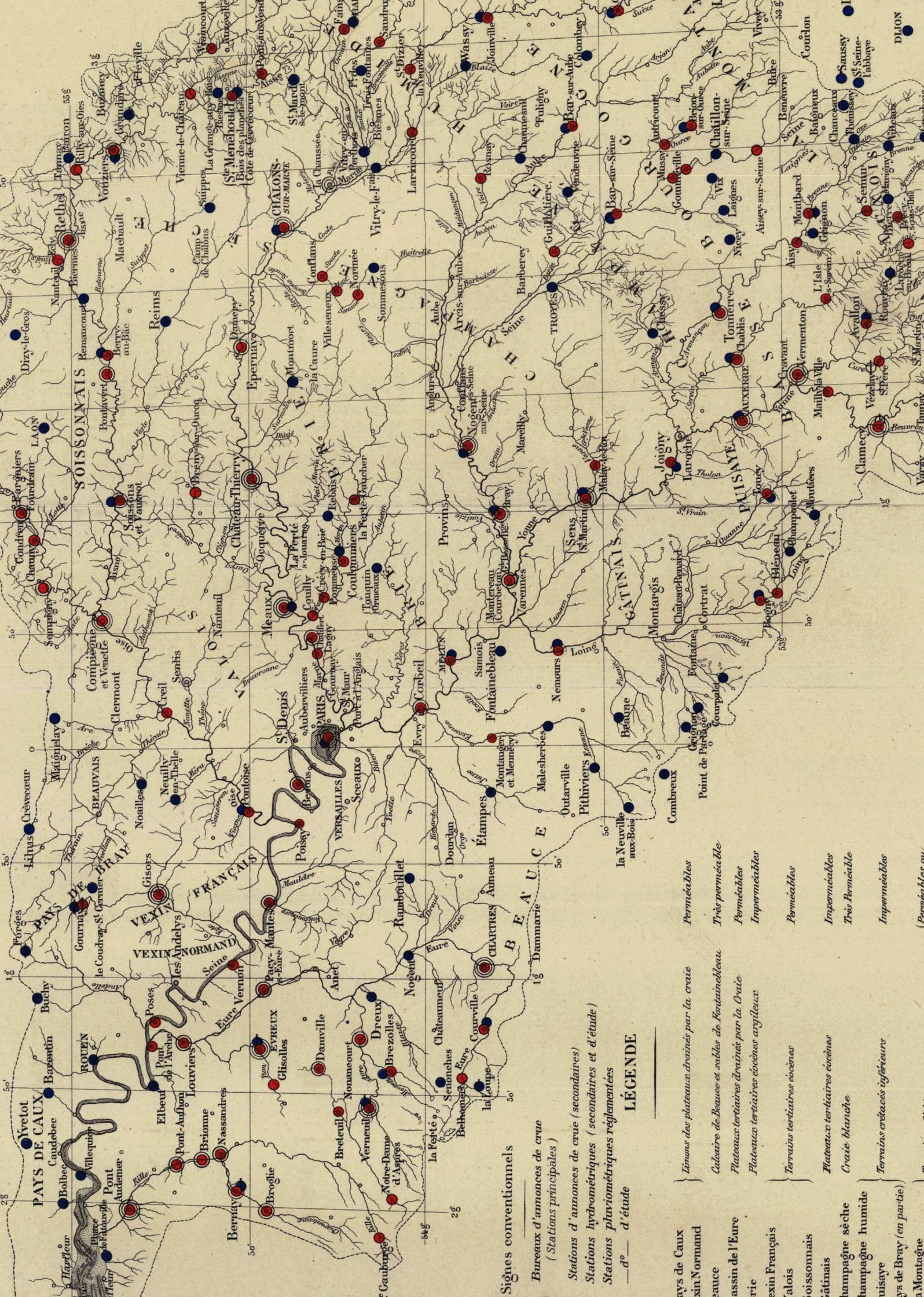
DATES.	HAMBUILLET.	PITHIVIERS.	MALESHERBES.	NEUVILLE-AUX-BOIS.	ÉTAMPES.	FONTAINEBLEAU.	MELUN.	SAINTE-MAUR (Usine).	PARC-SAINTE-MAUR.
	ALTITUDES.								
	162 ^m	120 ^m ?	71 ^m	130 ^m ?	69 ^m	70 ^m	40 ^m	37 ^m	49 ^m
1.....	8,8	"	6,0	"	"	5,8	"	7,0	3,3
2.....	"	"	"	3,4	"	"	"	2,0	"
3.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"
4.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"
5.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"
6.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"
7.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"
8.....	0,2	"	"	"	"	"	"	"	"
9.....	"	"	"	"	"	"	1,4	"	"
10.....	3,3	4,6	2,7	"	2,6	2,2	2,4	6,5	8,0
11.....	8,0	8,4	"	11,0	3,4	0,8	3,1	7,0	5,9
12.....	9,8	"	2,7	"	4,1	1,8	"	2,0	"
13.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"
14.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"
15.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"
16.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"
17.....	1,0	"	"	"	"	"	"	"	0,2
18.....	0,9	"	"	"	"	0,8	"	0,8	2,4
19.....	0,1	6,4	"	"	"	1,3	"	1,5	0,5
20.....	"	"	"	"	"	1,1	"	0,2	"
21.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"
22.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"
23.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"
24.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"
25.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"
26.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"
27.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"
28.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"
29.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"
30.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"
31.....	"	"	"	"	"	"	"	"	0,1
TOTAUX.....	32,1	19,4	11,4	14,4	10,1	13,8	6,9	27,0	20,4

BASSIN DE LA BASSE-SEINE, RIVE GAUCHE (MARS 1910).

DATES.	LA LOUPE.	SENONCHES.	FATOUVILLE.	ÈVREUX.	DREUX.	VERNEUIL.	COURVILLE.	BIEZOLLES.	NOGENT-LE-ROI.
	ALTIITUDES.								
	213 ^m	205 ^m	96 ^m	64 ^m	106 ^m	186 ^m	172 ^m	170 ^m	96 ^m
1.....	4,7	4,5	5,1	0,2	5,3	1,5	5,2	2,1	6,0
2.....	"	"	0,6	"	"	"	"	"	"
3.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"
4.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"
5.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"
6.....	0,3	"	"	0,1	0,3	"	"	0,4	"
7.....	"	"	"	"	"	"	0,9	0,2	"
8.....	0,3	"	"	1,3	0,3	0,2	"	"	"
9.....	"	0,2	"	"	"	"	"	"	"
10.....	5,8	6,2	5,8	21,3	9,2	4,5	"	9,1	6,6
11.....	15,0	21,6	16,8	28,5	14,8	30,5	8,5	28,7	6,5
12.....	13,0	15,2	20,9	1,1	0,4	12,1	16,2	18,2	6,2
13.....	1,2	"	0,3	"	"	0,2	"	3,2	"
14.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"
15.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"
16.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"
17.....	"	"	"	0,3	2,3	"	"	"	"
18.....	"	3,3	1,8	1,9	3,1	0,3	"	0,6	0,3
19.....	2,5	2,3	2,8	5,1	2,5	2,7	"	2,1	0,9
20.....	"	"	0,2	0,2	"	1,7	"	3,1	0,3
21.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"
22.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"
23.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"
24.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"
25.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"
26.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"
27.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"
28.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"
29.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"
30.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"
31.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"
TOTAUX.....	42,8	53,3	54,3	60,0	38,2	53,7	30,8	67,7	26,8

BASSIN DE LA BASSE-SEINE, RIVE DROITE (MARS 1910).

DATES.	COUDRAY.	FORGES.	BUCHY.	COUDRAY (SAINT-GERMAIN).	ROUEN (ÎLE LA CROIX).	BARENTIN.	YVETOT.	ELBEUF.	BOLBEC.	LE HAVRE (SAINT-LE-HAVRE).
	ALTITUDES.									
	96 ^m	161 ^m	192 ^m	223 ^m	7 ^m	68 ^m	148 ^m	7 ^m	62 ^m	57 ^m
1.....	"	1,8	6,5	"	"	12,5	7,0	"	7,3	4,3
2.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
3.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
4.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
5.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
6.....	"	"	"	"	0,3	"	"	"	"	"
7.....	"	"	"	1,0	"	"	"	"	"	"
8.....	"	1,0	0,3	"	1,3	2,3	1,0	0,8	0,3	"
9.....	4,3	"	1,0	"	"	"	"	"	"	"
10.....	16,3	6,3	7,0	"	6,8	17,5	15,0	1,3	4,3	4,8
11.....	5,5	1,8	18,5	16,0	21,5	24,8	24,8	11,5	12,8	7,5
12.....	"	"	22,5	14,0	16,5	"	5,8	16,8	14,8	13,5
13.....	"	"	"	"	"	"	"	1,8	3,0	0,3
14.....	"	"	"	"	0,8	"	"	"	"	"
15.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
16.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
17.....	"	0	"	"	"	"	"	"	"	"
18.....	2,8	"	3,0	"	2,5	5,5	9,5	2,3	3,3	3,3
19.....	5,8	0,5	11,5	6,0	4,3	2,8	7,3	3,5	2,0	2,3
20.....	3,8	1,0	2,5	"	1,5	2,5	"	"	1,5	0,8
21.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
22.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
23.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
24.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
25.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
26.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
27.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
28.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
29.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
30.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
31.....	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
Totaux.....	38,5	12,4	72,8	37,0	55,5	67,9	70,4	37,8	49,0	36,5



Signes conventionnels
 Bureaux d'annonces de crue
 (Stations principales)
 Stations d'annonces de crue (secondaires)
 Stations hydrométriques (secondaires et d'étude)
 Stations pluviométriques réglementées
 — d° — d'étude

LÉGENDE

- Limons des plateaux drainés par la crête Permiables
- Calcaire de Beauce et sables de Fontainebleau Très permiable
- Plateaux tertiaires drainés par la Crête Permiables
- Plateaux tertiaires éocènes argileux Imperméables
- Terrains tertiaires éocènes Permiables
- Plateaux tertiaires éocènes Imperméables
- Crête blanche Très Permiable
- Terrains crétaux inférieurs Imperméables

Pays de Caux
 Seine-Normand
 Bassin de l'Eure
 Normandie
 Région Parisienne
 Bassin de la Seine
 Région de la Loire
 Région de la Garonne
 Région de la Dordogne
 Région de la Gironde
 Région de la Méditerranée
 Région de la Corse

COMMISSION DES INONDATIONS

L'ANNONCE DES CRUES
DANS LE BASSIN DE LA SEINE

RAPPORT

PAR

M. NOUAILHAC-PIOCH

INGÉNIEUR EN CHEF DES PONTS ET CHAUSSÉES

COMMISSION DES INONDATIONS

L'ANNONCE DES CRUES
DANS LE BASSIN DE LA SEINE

RAPPORT

PAR

M. NOUAILHAC-PIOCH

INGÉNIEUR EN CHEF DES PONTS ET CHAUSSÉES

(23 mars 1910.)

SOMMAIRE.

Annnonce des crues dans le bassin de la Seine.

- A. — Organisation du service.
- B. — Conditions dans lesquelles le service a fonctionné pendant la crue récente.
- C. — Améliorations dont le service serait susceptible (nombre et emplacement des postes d'observation, instruments, avis aux intéressés, etc.).

TITRE A. — Organisation du Service.

1. *Objet du Service hydrométrique central de la Seine.* — Notre service est chargé : 1° de faire, avec le concours d'un certain nombre d'observateurs, méthodiquement répartis sur la totalité du bassin, toutes constatations journalières hydrométriques, hydrotimétriques, pluviométriques ou autres, utiles à l'étude du régime hydrologique de la Seine et de ses affluents; 2° de centraliser ces observations transmises journellement, en temps de crue, par la

poste ou le télégraphe; 3° de déduire, par le calcul, de leur comparaison avec les observations faites pour des crues antérieures, les prévisions numériques des montées probables maxima et journalières du niveau de la Seine et de ses affluents, à partir d'un niveau conventionnel, pour chaque crue nouvelle comportant ou non la submersion des rives; 4° enfin, d'annoncer ces prévisions numériques, à l'aide de la poste, du télégraphe, et par l'intermédiaire d'autorités administratives de divers ordres : soit à la batellerie et aux conducteurs des chantiers placés à proximité des cours d'eau, en cas de crue ordinaire sans submersion; soit à toutes les populations intéressées, en vue de protéger les existences humaines, les propriétés privées et les voies de communication, en cas d'inondation.

2. *Historique sommaire.* — Ce service a été fondé, pour le bassin de la Seine, par un arrêté ministériel en date du 3 février 1854, et confié à Belgrand qui en avait préparé les principaux éléments par ses travaux personnels antérieurs, notamment dans son ouvrage *La Seine à Paris*, et ses Mémoires insérés en 1846 et 1852 dans les *Annales des Ponts et Chaussées*.

Belgrand garda jusqu'à sa mort, survenue en 1878, la direction du service, et il l'organisa, au cours de ses vingt-quatre années de fonctions, d'une manière déjà si complète, que ses successeurs, devenus ses disciples, n'ont eu qu'à recueillir les fruits de cette organisation ayant aujourd'hui la consécration d'une expérience de plus d'un demi-siècle.

Dès 1854, un réseau bien coordonné d'observations régulières sur les cours d'eau existait dans tout le bassin et faisait l'objet d'une publication annuelle. Plus tard, en 1861, les observations directes sur la pluie vinrent prendre place dans cette publication à côté des relevés hydrométriques.

Belgrand put annoncer, à l'aide de ces données positives, dès la fin de 1854, les cotes maxima probables que les eaux devaient atteindre, à Paris et à Mantes, dans un intervalle maximum de deux ou trois jours.

Pour les annonces concernant la Seine à l'amont de Paris et les grands affluents, l'Aisne, l'Oise et la Marne, c'est à M. G. Lemoine (alors ingénieur ordinaire sous les ordres de Belgrand depuis 1866, aujourd'hui inspecteur général des Ponts et Chaussées et membre de l'Académie des sciences), que l'on doit cette addition importante faite en 1872.

A partir de cette date, le service hydrométrique se trouva en mesure d'indiquer le maximum probable :

• Pour la Seine à Montereau, en moyenne deux jours à l'avance;

• Pour l'Aisne à Pontavert, en amont de Soissons, en moyenne trois jours à l'avance;

• Pour l'Oise à Venette, près de Compiègne, en moyenne quatre jours à l'avance;

• Et, enfin, pour la Marne au pertuis de Damery, près d'Épernay, en moyenne trois jours à l'avance.

Le développement de ces études n'était circonscrit par aucun règlement administratif, et l'arrêté ministériel du 3 février 1854 avait été conçu dans des termes généraux n'imposant aucun programme de détail.

Belgrand pensait, du reste, que dans une œuvre si nouvelle il fallait s'attacher, avant tout, au fond même des questions, restreindre l'organisation du service à ce qu'exigeaient les études de cette science nouvelle d'observation et leurs applications pratiques les plus essentielles ou les plus immédiates, et ne faire intervenir les règlements administratifs que plus tard, pour donner une sanction officielle à des mesures déjà justifiées par une longue pratique.

A la mort de Belgrand, M. Lalanne, inspecteur général, directeur de l'École des Ponts et Chaussées, fut chargé du service hydrométrique du bassin de la Seine. C'est sur sa proposition que la direction du service fut, à partir du 15 mai 1881, confiée au président de la Commission d'annonce des crues, instituée au sein du Conseil général des Ponts et Chaussées, par décision ministérielle du 24 juillet 1875. Le but de cette mesure était de rendre homogène l'organisation des services hydrométriques et d'annonce des crues dans toute la France.

C'est M. Charles Lefébure de Fourcy, inspecteur général, qui inaugura en 1881 cette nouvelle organisation, avec, sous ses ordres, M. Lemoine comme ingénieur en chef, et M. de Préaudeau comme ingénieur ordinaire.

Au point de vue technique, sous sa direction et celle de M. Lemoine, les résultats acquis au cours des nombreuses observations accumulées par Belgrand et ses élèves, furent résumés et coordonnés par M. de Préaudeau dans un ouvrage spécial, *le Manuel hydrologique du bassin de la Seine*, imprimé en 1884 par l'Imprimerie nationale.

Au point de vue administratif, M. C. Lefébure de Fourcy fit procéder, en 1885, à la rédaction du Règlement général — encore actuellement en vigueur — codifiant l'organisation du service hydrométrique du bassin de la Seine et de l'annonce des crues dans ce bassin.

Une circulaire ministérielle du 7 août 1899 avait d'ailleurs imposé à tous les ingénieurs en chef chargés de services de navigation et d'annonce des crues, l'obligation de préparer un règlement de l'espèce sur le modèle de celui qui avait été rédigé en 1878 par M. Gros, ingénieur en chef à Toulouse, à l'usage du bassin de la Garonne.

Pour le bassin de la Seine, il s'agissait simplement de dresser un cadre dans lequel devaient, tout d'abord, trouver place, sans altérations ni modifications essentielles, les résultats acquis par les patientes études antérieures; puis toutes les mesures propres à préciser les relations soit entre le service central et les nombreux services avec lesquels il correspond, soit entre ces derniers services et les populations intéressées. La collection des règlements à préparer devait avant tout sanctionner les traditions établies et respecter une organisation qui avait fait ses preuves pendant plus de trente ans. Toutefois, par analogie avec l'organisation adoptée pour les autres grands bassins, il parut indispensable

d'ajouter à l'œuvre de Belgrand deux compléments distincts : assurer la diffusion des avertissements, pour l'approche des inondations, à toutes les populations intéressées; organiser dans les parties supérieures du bassin des services locaux et secondaires d'avertissements.

En raison même de la constitution géographique de cette région dont Paris occupe le centre, à proximité des confluent de la Marne et de l'Oise, une certaine concentration des services d'annonce des crues s'imposait nécessairement; car la prévision des seules crues de la Seine, à Paris et à Mantes, exigeait un ensemble de renseignements, qui, groupés par parties, permettent aussi de prévoir les crues des grands affluents.

Il fut donc admis qu'un Service hydrométrique central continuerait, comme depuis 1854, à recevoir et à coordonner tous les documents relatifs au régime des eaux de l'ensemble du bassin, et qu'il serait, en outre, chargé de pourvoir à l'annonce des crues de la Seine et de ses grands affluents, en remontant à l'amont à peu près jusqu'au milieu de la distance qui sépare Paris des lignes de partage : c'est-à-dire dans les conditions pour lesquelles le problème de l'annonce des crues est le plus complexe et exige une sagacité particulière ou un apprentissage spécial.

Les annonces dont le service hydrométrique central du bassin de la Seine fut ainsi chargé sont celles de :

La Seine, depuis le confluent de l'Yonne jusqu'à celui de la Marne ;

La Marne, depuis le confluent du Grand-Morin jusqu'à celui de la Seine ;

La Seine, à Paris ;

La Seine, à Mantes et en aval ;

L'Aisne, en aval du département des Ardennes ;

L'Oise, en aval du confluent de l'Aisne.

Des *Services locaux et secondaires d'annonces* eurent dès lors à pourvoir aux avertissements relatifs aux cours d'eau autres que ceux ci-dessus mentionnés ; car les crues, dans les régions proches des sources des principaux affluents, arrivent trop vite pour qu'on puisse en faire l'objet d'avertissements émanés de Paris. L'intermédiaire du Service central, même avec l'emploi du télégraphe en état parfait de fonctionnement, correspond encore aujourd'hui à une demi-journée de retard, et les dispositions édictées par les règlements pour la diffusion des avertissements surchargeraient trop sa tâche. C'est donc aux ingénieurs et conducteurs des Ponts et Chaussées, en résidence dans les départements d'amont, qu'on a confié le soin de préparer les avertissements régionaux et de donner directement aux autorités et aux intéressés toutes les explications nécessaires, puisqu'ils ont tous les renseignements sous la main.

C'est ainsi que le règlement général de 1885 avait chargé de ce soin pour les rivières suivantes :

L'Yonne à Clamecy, *l'Ingénieur de la navigation à Clamecy* ;

L'Yonne, dans le département de l'Yonne jusqu'au confluent de l'Armançon, *l'Ingénieur de la navigation à Auxerre* ;

L'Yonne, depuis le confluent de l'Armançon jusqu'au confluent de la Seine, *l'Ingénieur de la navigation à Sens* ;

La Cure, *le Conducteur de la navigation à Vermenton* ;

Le Serein et l'Armançon, *l'Ingénieur de la navigation à Auxerre* ;

La Seine, en aval de Nogent-sur-Seine, *l'Ingénieur de la navigation à Nogent-sur-Seine* ;

La Marne, en amont du confluent du Grand-Morin, *l'Ingénieur de la navigation à Châlons-sur-Marne* ;

L'Aisne, dans l'étendue du département des Ardennes, *l'Ingénieur de la navigation à Reihel* ;

L'Oise, dans la traversée de l'arrondissement de Saint-Quentin, *le Contrôleur du canal de la Sambre à l'Oise et Origny-Sainte-Benoite* ;

L'Oise, dans la traversée de l'arrondissement de Laon, *le Conducteur de la navigation à Fargniers* ;

L'Oise, dans la traversée de l'arrondissement de Compiègne, jusqu'au confluent de l'Aisne, *l'Ingénieur de la navigation à Compiègne* ;

L'Eure, dans le département d'Eure-et-Loir, *l'Ingénieur de Chartres* ;

L'Eure, dans le département de l'Eure, *l'Ingénieur d'Évreux* ;

L'Epte, dans le département de l'Eure, *le Conducteur de Gisors* ;

L'Iton, dans le département de l'Eure, *l'Ingénieur d'Évreux* ;

L'Avre, dans le département de l'Eure, *le Conducteur de Verneuil* ;

La Rille, dans le département de l'Eure, *les Ingénieurs de Bernay et de Pont-Audemer*.

La *diffusion des avertissements* parut aussi, à ce même moment, devoir faire dans ce règlement l'objet de prescriptions nouvelles.

Antérieurement, on considérait que la meilleure diffusion était celle qui s'opère par les agents de la navigation de tout grade disséminés le long des rivières, sauf, bien entendu, pour les rivières non navigables où il n'en existe pas. Aussi, par analogie avec ce qui avait été établi dans le bassin de la Garonne et d'autres grands fleuves, la responsabilité de la diffusion appartient désormais en propre aux fonctionnaires administratifs de tous grades, *préfets, sous-préfets et maires*. Ce système n'était pourtant pas exempt de toute critique au

point de vue pratique de l'arrivée des avertissements en temps utile ; mais son avantage décisif était de bien fixer les responsabilités. D'ailleurs pour éviter que les retards, s'ils se produisaient, eussent de trop grands inconvénients, on prescrivit l'affichage des prévisions en divers points pris comme centres naturels d'information. De plus, le règlement stipula que les ingénieurs enverraient des avertissements directs aux localités les plus exposées, et l'on rendit obligatoire l'établissement de signaux visibles à longue distance pour signaler les crues sur lesquelles il importait d'appeler l'attention des intéressés.

Enfin, pour Paris, il fut entendu que le Service central continuerait de pourvoir directement à la distribution des avertissements.

L'ensemble des divers règlements particuliers relatifs à la transmission de ces avertissements qui furent édictés en exécution de ce règlement général, l'ont été, du reste, de concert entre les représentants du Ministère de l'Intérieur, les Préfets, et ceux du Ministère des Travaux publics, les Ingénieurs en chef des Ponts et Chaussées.

3. *Organisation réglementaire actuelle des services d'annonces.* — Le règlement général du 20 juin 1885 dont il vient d'être question dans l'historique sommaire qui précède, est encore la base de l'organisation actuelle.

Le texte imprimé en 1885 à l'Imprimerie nationale a subi, il est vrai, dans presque toutes ses parties de nombreuses modifications, retouches et additions de détail, à la suite de diverses décisions ministérielles (1) ; mais ses grandes lignes sont restées les mêmes qu'il y a vingt-cinq ans.

Ce texte comprend :

1° Une instruction générale applicable à tout le bassin, avec sept tableaux annexes A, B, C, D, E, F, G ;

2° Quarante et un règlements — sous forme d'arrêtés préfectoraux, en ce qui touche les départements dont le territoire se trouve compris dans le bassin — prescrivant les mesures de détail à prendre pour assurer la diffusion des annonces de crues ;

3° Quatre-vingt-quinze règlements particuliers — sous forme de règlements intérieurs de l'Administration des Ponts et Chaussées, approuvés par décisions du Ministre des Travaux publics — concernant les stations hydrométriques désignées pour préparer les annonces de crues, soit directement ou indirectement ;

4° Vingt-quatre règlements particuliers aux stations d'observations sur la pluie, désignées comme pouvant donner des renseignements utiles pour l'annonce des crues, rédigés dans la même modalité de juridiction intérieure que les règlements des stations hydrométriques ;

(1) Pour tenir compte notamment des données nouvelles de l'expérience, et aussi, de certaines modifications d'organisation des services ou des résidences des ingénieurs et conducteurs visés dans ce texte.

- 5° Une instruction spéciale pour les observations de tous ordres ;
- 6° Les modèles à employer dans le service.

En outre, une carte géologique du bassin, avec l'indication des postes d'observation, est annexée au règlement.

L'instruction générale fixe les obligations des ingénieurs ordinaires chargés de calculer à l'avance la hauteur probable des crues de chacune des principales rivières; elle fixe également les cotes à partir desquelles ces ingénieurs doivent adresser leurs prévisions aux autorités administratives chargées de la diffusion des avertissements.

Au texte de cette instruction générale sont annexés les tableaux suivants :

A. Liste de quatre-vingt-quatorze stations d'observations hydrométriques principales ou secondaires, établies sur les cours d'eau et destinées à concourir à l'annonce des crues ;

B. Liste de cinquante-six stations d'étude où se font des observations hydrométriques et hydrotimétriques sur les cours d'eau, mais n'ayant momentanément qu'à fournir des documents pour le perfectionnement incessant de l'étude du régime hydrologique du bassin ;

C. Liste des cent vingt-neuf écluses ou barrages des rivières navigables où doivent être affichées chaque jour les cotes des principales échelles servant à l'observation des hauteurs d'eau ;

D. Liste de deux cent quatorze fonctionnaires ou personnes auxquelles les annonces doivent être adressées — soit par télégramme, soit par la poste — par les ingénieurs ou conducteurs chargés de préparer les avertissements relatifs aux crues ordinaires ;

E. Liste de quatre cent quatre-vingt-onze fonctionnaires ou personnes, préfets, sous-préfets, maires, ingénieurs, conducteurs, éclusiers, compagnies de chemins de fer, chefs d'industrie, etc., auxquels les annonces de crues d'inondation doivent être adressées par les ingénieurs ordinaires ou conducteurs chargés de la préparation des avertissements, par télégraphe, par tube pneumatique ou par la poste ;

F. Liste de vingt-quatre stations réglementées d'observation des pluies, destinées à concourir à l'annonce des crues ;

G. Liste de cent vingt et une stations d'études destinées à fournir des documents pour déterminer le régime des pluies dans différentes parties du bassin.

Il y a lieu d'ajouter, en passant, que ne sont pas comprises dans cette nomenclature réglementaire deux cent soixante-treize stations diverses, dépendant du Bureau central météorologique ou de simples particuliers, qui adressent officiellement leurs publications annuelles ou leurs observations pluviométriques au Service central hydrométrique, à titre de renseignements d'étude.

Les quarante et un règlements départementaux dont il est question ci-dessus sont des arrêtés préfectoraux homologués par le Département des Travaux publics. Ils édictent les règles à suivre pour la diffusion échelonnée des avertissements. Ils prescrivent, suivant les cas, l'emploi du télégraphe, de la poste, de la gendarmerie ou d'expres spéciaux. Ils autorisent, toutefois, les ingénieurs des services d'annonces à adresser leurs avertissements *directement* aux intéressés dans les cas d'inondation les plus urgents, et à les faire afficher aux points les plus favorables, notamment aux écluses ou barrages, quand ceux-ci restent toujours accessibles; et, en outre, à faire arborer un pavillon *bleu* aux maisons éclusières pendant cet affichage.

Les règlements des stations hydrométriques ont, au contraire, comme nous l'avons déjà dit, le caractère de simples règlements intérieurs.

Ils distinguent les stations en trois catégories :

1° Les *stations principales* ou bureaux d'annonces, où se fait l'appréciation de la hauteur présumée des crues par les ingénieurs ordinaires ou conducteurs des services d'annonces;

2° Les *stations secondaires* dont les préposés tiennent les stations principales au courant des cotes qu'ils constatent et de la marche des crues, soit par télégramme soit par bulletin postal suivant les cas;

3° Enfin les *stations d'étude* dont les observations sont transmises aux stations principales pour compléter ou confirmer les indications données par les stations secondaires, mais sans concourir directement comme celles-ci aux calculs des prévisions numériques d'annonce.

Les emplacements de toutes ces stations figurent sur les cartes géologique et hydrologique du bassin de la Seine annexées au *Recueil général des règlements* et au *Supplément du Manuel hydrologique* ⁽¹⁾.

Outre les renseignements provenant des stations hydrométriques, il a paru utile de mettre à la disposition des ingénieurs les renseignements provenant de certaines stations pluviométriques, *réglementées* ou simplement d'étude. Sans doute, la relation entre la pluie et les montées des rivières est extrêmement complexe, puisqu'elle varie avec la température et surtout l'état de saturation antérieure du sol. Mais cette relation se simplifie quelquefois lorsqu'on restreint le problème à la prévision de grandes inondations avant la formation des maxima sur les affluents des régions imperméables dont les montées interviennent dans le calcul des crues de la Seine ou de ses principaux

⁽¹⁾ Voir également notre « Monographie » de la crue de 1910.

affluents. Dans tous les cas, un bulletin ou un télégramme, suivant les circonstances, indiquant la production d'une grande pluie ou d'une fonte de neige en amont, met en éveil l'ingénieur chargé des avertissements, lors même qu'il n'aurait pas encore établi de relations précises entre les crues et les pluies qui les déterminent.

• C'est ainsi que les instructions, auxquelles sont assujetties les observateurs des vingt-quatre stations pluviométriques réglementées du bassin, stipulent qu'en dehors de l'observation journalière du pluviomètre, à sept heures du matin, consignée sur une feuille mensuelle, lorsque la pluie observée atteint 30^{mm} dans les quatre derniers jours ou 15^{mm} dans les vingt-quatre heures, l'observateur doit envoyer aux ingénieurs de l'aval un bulletin postal sur formule spéciale indiquant la hauteur de pluie tombée dans les huit derniers jours, suivi d'autres bulletins journaliers jusqu'à ce que la pluie cesse.

En outre, chaque fois que la pluie constatée aura produit 20 ou 30^{mm} en vingt-quatre heures, suivant les stations, l'observateur doit envoyer, avant huit heures du matin, un télégramme aux ingénieurs désignés dans le règlement de sa station, et continuer le service de ce télégramme jusqu'à ce que la pluie cesse ou soit inférieure à 5^{mm} par vingt-quatre heures.

Quant aux stations pluviométriques *d'étude*, elles ne sont tenues qu'à l'envoi de leur feuille mensuelle.

En dehors de ces textes divers, marquant le degré d'obligation de toutes les observations principales ou accessoires que doivent faire les préposés aux stations hydrométriques et pluviométriques, cote, couleur de l'eau (1), pluie, température de l'air et de l'eau, évaporation, baromètre, vent, une *instruction spéciale* est donnée à chaque observateur.

Nous dirons, enfin, que, pour ne laisser rien à l'improvisation d'agents, le plus souvent très modestes et très modestement rétribués, tous les règlements ci-dessus prescrivent des modèles d'imprimés, exclusivement employés dans le service, soit pour les observations, soit même pour l'annonce des crues.

Ces modèles imprimés, au nombre de huit, sont les suivants :

MODÈLE A. — Feuille mensuelle d'observation sur la pluie;

MODÈLE B. — Feuille mensuelle d'observations sur les cours d'eau;

MODÈLES C¹ et C². — Dépêches télégraphiques officielles pour les temps de crue;

MODÈLE D. — Avis de forte pluie ou de fonte de neige;

(1) La couleur de l'eau indiquée par les trois qualificatifs, *trouble*, *louche* et *claire*, est la seule donnée hydrotimétrique exigée des observateurs.

MODÈLE E. — Bulletin journalier d'observations sur les cours d'eau ;

MODÈLE F. — Bulletin accidentel d'observations sur les cours d'eau, en usage dans certaines stations où l'envoi de ce bulletin n'est prescrit que pour les jours où la rivière dépasse une certaine hauteur ;

MODÈLE G. — *Avis de crue* constatant simplement l'état des eaux et destiné à tenir au courant les autorités administratives de la situation de la crue ;

Enfin, MODÈLE H. — *Bulletin d'annonce de crue*, de couleur *bleue* ou *bulle*, suivant qu'il s'agit d'inondation menaçante ou d'une simple crue n'intéressant que la batellerie et les travaux en rivière. Ce bulletin doit être adressé d'après les prescriptions du règlement, soit par télégramme, soit par la poste, aux divers intéressés figurant aux listes E ou D dont il a été question plus haut (1).

Nous terminerons cette analyse sommaire du règlement général en ajoutant qu'aux termes de l'Instruction générale, le Service hydrométrique central du bassin de la Seine est chargé de contrôler et de coordonner, ainsi que nous l'avons dit au paragraphe 1^{er}, tous les documents d'intérêt général relatifs au régime naturel des eaux dans le bassin de la Seine. Il doit publier chaque année (art. 14 du règlement du 3 février 1854) :

1° La représentation graphique des crues des principaux cours d'eau et des pluies tombées ;

2° Un rapport détaillé des opérations du service et les résultats obtenus.

Enfin, chaque ingénieur en chef chargé d'un service local secondaire d'annonce de crues doit envoyer à l'Inspecteur général, directeur du Service hydrométrique central du bassin de la Seine, *un rapport annuel* rendant compte de la marche de son service et présentant la comparaison des cotes prévues et des cotes réalisées, entre le 1^{er} mai et le 30 avril de l'année suivante.

4. *Contrôle de la Commission des annonces de crues.* — Ces divers comptes rendus et toutes les propositions particulières des ingénieurs en chef concernant, soit l'application du Règlement général, soit la modification du texte de quelques-uns des règlements particuliers, soit la création ou la suppression de stations d'études ou réglementées, soit l'acquisition d'instruments, soit enfin l'application de nouvelles méthodes de calcul pour l'annonce des

(1) Les prévisions de décrue ne sont pas réglementaires : aucun modèle n'a été imposé en vue de ce genre d'annonces. D'une part, les difficultés techniques qui s'attachent à ce genre de prévisions sont beaucoup plus grandes que pour les montées ; d'autre part, la connaissance des décrues a loin d'avoir pour le public la même importance que celle des crues.

crues, sont soumis périodiquement à l'examen de la Commission des annonces de crues, instituée par la décision du 24 juillet 1875 à la suite des inondations de la Garonne à Toulouse.

Cette Commission est une émanation directe du Conseil général des Ponts et Chaussées : elle est composée, généralement, des inspecteurs généraux divisionnaires ayant des services hydrométriques dans leurs divisions territoriales. Elle adresse à M. le Ministre des Travaux publics, des Postes et des Télégraphes, à titre consultatif, son avis sur la suite à donner à chacune des affaires spéciales qui lui sont soumises, sauf cependant en ce qui concerne les règles pratiques et formules mathématiques employées ou proposées par tels ou tels ingénieurs. Il est, en effet, de jurisprudence constante de laisser ces formules et règles pratiques à la libre appréciation des ingénieurs qui les emploient à leurs risques et périls, comme toutes celles qui sont mises à leur disposition, à titre de renseignement, soit dans le *Manuel hydrologique* de M. de Préau (1884), dont nous avons déjà parlé, soit dans le *Supplément* à ce manuel (imprimé en 1909 à l'Imprimerie nationale, et rédigé par M. Maillet, ingénieur ordinaire de notre service, sous notre direction immédiate, avec la haute approbation de MM. Maurice Lévy et Flamant, précédents directeurs du service et présidents de la Commission d'annonces des crues).

En pourrait-il être autrement? Nous ne le pensons pas.

Il ne saurait échapper, en effet, que la science des prévisions hydrométriques est, comme du temps de Belgrand, une science physique d'observation, et participe encore du domaine de l'empirisme, comme la météorologie, beaucoup plus que de celui des sciences exactes. Les règles pratiques d'annonce expriment, en somme, les conditions générales de phénomènes très complexes ; elles ne sont applicables que si les circonstances initiales sont bien celles pour lesquelles on les a établies, et elles doivent plus ou moins être modifiées dans les crues successives et dans les grandes inondations, suivant les circonstances. Leur mise en application nécessite donc une sagacité toute spéciale, voire même un apprentissage particulier comportant la connaissance détaillée de toutes les crues antérieures, pour arriver à éliminer les multiples incertitudes dont les formules sont entourées et ne pas commettre d'erreur grossière en les appliquant sans discernement, surtout par voie dite *d'extrapolation*.

Ce sont donc bien là choses sur lesquelles un conseil consultatif ne saurait légiférer, si compétents que soient ses membres dans la technique considérée.

Nous ajouterons, enfin, que toutes les affaires concernant les services d'annonces de crues ne sont passivement obligatoirement aux délibérations de la Commission. Il est d'usage, en effet, pour accélérer la marche de leur instruction, que toutes celles des propositions des ingénieurs en chef des services locaux qui ne soulèvent aucune objection de la part du président de cette Com-

mission (actuellement, le président de la 2^e section de navigation du Conseil général des Ponts et Chaussées, M. Juncker, inspecteur général des Ponts et Chaussées), le dossier est retourné d'urgence par lui à M. le Ministre des Travaux publics, avec avis qu'il peut être statué conformément aux conclusions des ingénieurs en chef.

5. *Résumé.* — L'organisation du service des annonces des crues dans le bassin de la Seine se peut résumer de la manière suivante :

Le service des observations, pouvant concourir à l'émission des annonces ou à l'étude du régime des cours d'eau, est assuré par 295 stations hydrométriques ou pluviométriques réparties ainsi qu'il suit :

Stations hydrométriques	{	principales ou bureaux d'annonce....	17	} 150
		secondaires.....	77	
		d'études.....	56	
Stations pluviométriques	{	réglementées.....	24	} 145
		d'études.....	121	

Quant à celui des prévisions numériques et des émissions d'avertissements, il est assuré par le personnel d'ingénieurs et de conducteurs désigné dans les tableaux D et E annexés à l'instruction générale. Ce personnel est placé sous les ordres des dix ingénieurs en chef qui suivent :

- 1^o M. MILLE, à Troyes, pour la Seine en amont de Montereau;
- 2^o M. BREUILLÉ, à Auxerre, pour l'Yonne en amont d'Auxerre et la Cure;
- 3^o M. DROGUE, à Paris, pour l'Yonne en aval d'Auxerre, le Serein, l'Armançon, et pour la Marne dans les départements de l'Aisne et de Seine-et-Marne, en amont du confluent du Grand-Morin;
- 4^o M. SIGAULT, à Châlons-sur-Marne, pour la Marne dans le département de la Marne;
- 5^o M. BOURGUIN, à Reims, pour l'Aisne dans le département des Ardennes;
- 6^o M. DUPERRIER, à Chartres, pour l'Eure dans le département d'Eure-et-Loir;
- 7^o M. BABIN, à Rouen, pour la Seine maritime en aval du pont de Brouilly;
- 8^o M. DUBREUQUE, à Évreux, pour l'Eure dans le département de l'Eure;
- 9^o M. DUSUZEAU, à Compiègne, pour l'Oise en amont du confluent de l'Aisne;
- Et 10^o le soussigné, à Paris, pour :
 - la Seine entre Montereau et Paris;
 - la Marne en aval du confluent du Grand-Morin;
 - la Seine à Paris jusqu'au confluent de l'Oise;

l'Aisne en aval du département des Ardennes;

l'Oise en aval du confluent de l'Aisne;

et la Seine en aval du confluent de l'Oise.

L'ensemble du service constitué par ces dix ingénieurs en chef est dirigé depuis le 1^{er} décembre 1909 par M. Juncker, inspecteur général des Ponts et Chaussées.

TITRE II. — Conditions dans lesquelles le service a fonctionné pendant la crue récente.

1. *Exposé préliminaire.* — Dans le compte rendu qui va suivre de la marche des dix services d'ingénieur en chef mentionnés ci-dessus, au cours de la crue absolument exceptionnelle que viennent de subir Paris et le bassin de la Seine tout entier, nous nous excusons de donner la priorité au Service central hydrométrique dont nous sommes chargé, eu égard à l'importance des intérêts que l'émission des avertissements de ce service avait, en vue de sauvegarder, dans la mesure que lui a permise l'organisation réglementaire actuelle.

Nous résumerons ensuite successivement les comptes rendus présentés par les neuf autres ingénieurs en chef, dans les rapports sommaires qu'ils ont adressés d'urgence à M. le Ministre des T. P. P. T. sur la demande de M. le Président de la Commission des inondations.

2. *Compte rendu de la marche du service central hydrométrique.* — D'après le règlement général de 1885, l'ingénieur ordinaire de notre service calcule les prévisions numériques des montées probables maxima ou journalières des crues ordinaires et des crues d'inondation; et, d'après les règlements départementaux, l'ingénieur en chef assure l'émission des avertissements ou annonces de crue, pour les neuf échelles suivantes :

1^o Paris (Austerlitz);

2^o Bezons;

3^o Mantes;

4^o Montereau;

5^o Corbeil;

6^o Chalifert, pour la Marne;

7^o Pontavert, pour l'Aisne;

8^o Soissons, pour l'Aisne;

Et 9^o Venette (près de Compiègne) pour l'Oise.

L'ingénieur ordinaire calcule également, à titre de renseignement auxiliaire les montées probables, maxima ou journalières, des échelles de *Vernon*, *Melun*,

Bray-sur-Seine, Damery, sur la Marne, Nemours sur le Loing, et celles du pont de la Tournelle et du Pont-Royal. A titre de contrôle, l'ingénieur en chef communique les prévisions concernant ces échelles aux ingénieurs ordinaires et conducteurs qui sont chargés par le Règlement d'assurer directement le calcul et l'émission des annonces y relatives. Toutefois, l'usage s'est établi depuis longtemps dans le service d'ajouter aux annonces officielles de la Seine à Paris (Austerlitz) les prévisions des échelles des ponts de la Tournelle et du Pont-Royal, et à celle de la Seine à Mantes celle de Vernon.

La mission de calculer les prévisions numériques du Service central hydro-métrique est confiée depuis onze ans à M. Edmond Maillet, ingénieur ordinaire des Ponts et Chaussées. Cet ingénieur n'a pu assurer son service du 16 au 26 janvier par suite d'une indisposition grave, et nous avons dû faire fonction d'ingénieur ordinaire à sa place, au moment le plus critique.

La crue que nous relatons n'a pas commencé, il est vrai, aux premiers jours de la seconde quinzaine de janvier. Elle a débuté, en réalité, un mois et demi avant; et, à partir du 2 décembre dernier, M. Maillet a dû émettre des avertissements pour deux premières petites crues dont les maxima ont été réalisés le 7 décembre, à 3 m. 10 au pont d'Austerlitz, et le 31 décembre, à 3 m. 45, à la suite des pluies du 28 novembre au 9 décembre.

Nous nous attendions d'ailleurs incessamment à une grosse crue d'hiver⁽¹⁾, car la saison chaude du 1^{er} mai au 31 octobre avait été exceptionnellement humide, et avait produit un total de 435 millimètres d'eau; les terrains perméables du bassin étaient entièrement saturés dès le début de la saison froide [1^{er} novembre]; leurs émissaires étaient déjà gonflés, signe précurseur donnant seul une certitude positive de cette saturation.

Mais il ne saurait échapper qu'en l'état actuel des possibilités de prévisions météorologiques, limitées à 24 heures, il nous était impossible de pressentir longtemps à l'avance un phénomène hydrologique aussi exceptionnel que la crue du 28 janvier dernier, phénomène qui ne s'était pas produit depuis plus de deux siècles⁽²⁾.

L'onde du 31 décembre était depuis une quinzaine de jours en décroissance. La Seine était revenue au niveau de 1 m. 90 au pont d'Austerlitz le 11 janvier, lorsque survinrent les torrents de pluie du 18 au 21, à Paris et sur la totalité du bassin. Puis, presque coup sur coup, le 24, une nouvelle dépression cyclonique très profonde provoqua une nouvelle série de pluies diluviennes les 24, 25 et 26 janvier.

(1) C'est-à-dire de 5 à 6 mètres au maximum; soit moins de 6 m. 14, niveau à partir duquel une crue devient désastreuse.

(2) Tant que les maxima des affluents caractéristiques des terrains imperméables ne sont pas formés, d'une part, et connus du service d'annonce, d'autre part, rien ne distingue, au début, une crue exceptionnelle d'une crue ordinaire, de 4 m. 60, par exemple (cote maxima de la Seine à Paris-Austerlitz au cours des onze dernières années).

La soudaineté, à court intervalle, de ces deux séries de journées pluvieuses eut pour effet de provoquer sur les affluents des régions imperméables du bassin de la Seine une double série d'ondes successives d'une importance extraordinaire. La première détermina : une crue subite de l'Yonne, grossie d'une fonte partielle des neiges du Morvan, deux grosses crues à vingt-quatre heures d'intervalle sur le Grand-Morin, et une crue d'inondation, d'une importance inconnue de mémoire d'homme, sur le Loing. Or ces trois affluents torrentiels font sentir leurs effets à Paris dans un délai de trente-six heures pour le Grand-Morin et le Loing, et de trois jours pour l'Yonne. C'est ce qui explique les montées extrêmement rapides, à Montereau, à Melun, à Corbeil et à Paris, du 18 au 22 janvier, de la Seine gonflée simultanément par les ondes plus lentes de l'Aube et de la Marne.

La seconde série de pluies a aggravé les montées exceptionnelles de la Haute-Seine, l'Aube et la Marne (1), produit notamment une inondation sans précédent en ce qui touche la Haute-Seine et l'Aube, et provoqué en même temps une nouvelle crue des affluents torrentiels : le Loing, le Grand-Morin et l'Yonne. La combinaison de ces crues pressées et multiples, si improbable (2) qu'elle pût être, a eu ses effets, les 27 et 28, alors que le grand flot de l'Yonne venait de passer les 25 et 26 dans la traversée de Paris.

C'est à ces superpositions vraiment exceptionnelles qu'a été certainement dû le maximum de la crue deux fois séculaire du 28 janvier, et qu'il faut attribuer le fait d'une montée formidable de 6 mètres en dix jours, au pont d'Austerlitz, partant de 2 m. 65 le 17 et atteignant 8 m. 62, le 28 à midi.

Quel a été le fonctionnement du service au cours de cette épreuve ?

Nous allons examiner successivement, à cet égard, chacun des compartiments de notre organisation réglementaire.

(1) Tellement exceptionnelles que l'on s'est demandé si certains riverains de la Petite-Seine, de la Haute-Seine et de l'Aube n'ont pas, par des endiguements illicites, interdits par la loi du 28 mai 1858, aggravé les montées et les débits correspondants, en diminuant le volume régulateur des champs d'inondation de l'amont.

(2) Dans *la Seine à Paris*, Belgrand exprime son opinion sur cette probabilité (p. 315) de la manière suivante :

« Les phénomènes météorologiques, qui ont produit la crue de 1658, se manifestent encore de nos jours. Ils se sont renouvelés trois fois, de 1732 à 1872, en cent quarante années, dans les crues de 1794, 1836 et 1866, soit une fois tous les quarante-sept ans, et ils sont séparés par des intervalles de trente-cinq ans en moyenne; mais pour qu'il en résulte une crue semblable à celle de 1658, il faut qu'ils se produisent à cinq ou six jours au plus l'un de l'autre; la probabilité de ce rapprochement est très petite, et, par des calculs qu'il me paraît inutile de reproduire ici, on démontrerait que le retour de la crue de 1658, dans les mêmes conditions, c'est-à-dire par l'effet de deux crues seulement des affluents, exigerait des milliers d'années.

« Les arrangements des crues des affluents qui peuvent donner une inondation extraordinaire sont nombreux; mais la probabilité du retour de chacun d'eux ne doit pas être beaucoup plus grande que celle de la crue de 1658; les grands débordements de la Seine sont donc des phénomènes très rares. »

3. *Fonctionnement des stations pluviométriques.* — Les 21 stations réglementées, qui nous adressent les pluies tombées sur la totalité des 24 de l'espèce, ont fonctionné normalement, suivant les instructions du règlement général.

Les pluies supérieures à 15, 20 ou 30 millimètres ont été signalées par télégrammes à notre service, à raison de :

4 pour le 18 janvier;

10 pour le 19;

6 pour le 20;

4 pour le 21;

4 pour le 24;

6 pour le 25.

De plus, la somme des pluies inférieures à 15 millimètres qui avaient précédé les fortes pluies nous a été signalée par bulletins au fur et à mesure.

Sauf quelques lenteurs de transmission télégraphique au cours de ces journées si troublées, on peut affirmer que le service de ces observateurs a été fait conformément au règlement.

4. *Fonctionnement des stations hydrométriques.* — Les stations hydrométriques faisant le service journalier, par bulletin ou par dépêche, des observations de hauteur d'eau et des heures de passage des maxima sont au nombre de 46 en temps ordinaire, et de 67 en temps de crue, sur les 94 stations de l'ensemble du bassin.

A quelques exceptions près et fort rares, la grande majorité des observateurs de hauteur d'eau se sont acquittés de leur mission avec une ponctualité presque aussi grande qu'en temps de crue ordinaire. Toutefois, il faut reconnaître que les difficultés d'accès aux échelles ou des échelles aux bureaux télégraphiques, par suite du développement anormal des champs d'inondation, ont rendu explicables certains retards, et, voire même, l'absence de tout télégramme de quelques stations. Un nombre assez important de télégrammes, donnant la cote de 7 heures du matin, n'ont pu être remis que bien après 8 heures, qui est la limite fixée par le règlement. D'autres, comme ceux de Nemours, Toucy et Bléneau, pour le bassin du Loing, nous ont manqué complètement pendant trois jours, les 20, 21 et 22, par suite d'interruption télégraphique due à l'inondation.

Quant à l'observation des heures des maxima d'amont, qui sont des éléments très importants pour le calcul des prévisions numériques d'aval, elle paraît avoir été faite avec ni plus ni moins d'exactitude que dans les crues précédentes.

Il faut reconnaître que la constatation d'un maximum, surtout la nuit, est chose difficile; et que, d'autre part, étant donnée l'exiguité des crédits affectés au paiement des indemnités individuelles allouées à ces observateurs —

indemnités variant de 15 à 120 francs par an au maximum — il est difficile d'exiger d'eux de faire, en temps de crue, un nombre d'observations supérieur aux trois ou quatre observations réglementaires de 7 heures, midi, 5 heures et quelquefois minuit.

C'est à ces difficultés qu'il faut attribuer l'erreur systématique — singulièrement instructive — des heures de passage des maxima : sur 173 crues principales ou secondaires, dont nous avons encore les feuilles d'observations depuis 1854, les maxima sont signalés par les observateurs comme ayant eu lieu :

115 fois à 7 heures du matin.....	66 p. 100
24 fois à midi.....	14
18 fois à 5 heures du soir.....	10
6 fois à minuit.....	4
10 fois en dehors des heures réglementaires d'observations.....	6
TOTAL.....	<u>100</u>

Cette simple constatation donne à penser que les heures des maxima sont enregistrées, à tort, comme coïncidant 94 fois sur 100, avec les heures marquées par le règlement, et que 6 p. 100 seulement du nombre des heures observées ont un caractère d'authenticité indéniable. Nous dirons plus loin, au titre C, les enseignements qu'il faut en tirer.

Bien que le Service des Postes et Télégraphes n'ait aucune responsabilité administrative spéciale pour la transmission des dépêches officielles en provenance des observateurs, comme ce service est, en réalité, l'auxiliaire indispensable de nos informations et de nos émissions d'annonce, nous ne pouvons nous empêcher d'en dire un mot au sujet de la transmission à notre service des observations hydrométriques ou pluviométriques.

Un service d'annonce des crues d'inondation, sans nouvelles du mouvement des eaux, est comme l'état-major d'une armée en campagne qui ne sait pas, ni où se trouve l'ennemi, ni l'importance de ses troupes.

Notre organisation peut donc se trouver paralysée partiellement, et même annihilée, si les informations télégraphiques nous manquent — comme cela est arrivé pour l'inondation du Loing pendant trois jours — ou si elles arrivent dans un délai trop long. Il suffit dans ce dernier cas, en effet, qu'arrive tardivement une seule dépêche en provenance d'une station dont les données participent directement au calcul des montées à annoncer, sans suppléance possible de la part d'une station voisine, pour que tout l'effort dépensé en vue d'arriver à émettre rapidement l'avertissement, attendu avec impatience par les populations, le soit en pure perte.

Or, nous avons constaté pendant les dix jours qu'a duré la période aiguë du cataclysme, un retard moyen de deux heures au moins sur celles d'arrivée en temps normal de nos télégrammes; ce retard est dû, sans doute possible, aux interruptions ou aux surcharges des lignes causées par les inondations.

Quant au téléphone de notre bureau, fort utile sinon indispensable pour avertir les services publics de la Ville, il a été interrompu partiellement, par l'inondation des égouts, le 25 et définitivement le 27 janvier, pendant plus d'un mois et demi.

5. *Fonctionnement du service des annonces.* — Les 9 échelles réglementées et les 7 échelles auxiliaires de services locaux, qui donnent lieu à des prévisions, ont provoqué dans notre bureau le travail matériel suivant pendant la période du 13 janvier au 3 mars courant :

Télégrammes d'observation.....	2,731	} reçus.
Bulletins postaux d'observation.....	2,952	
Télégrammes d'annonce par fil.....	3,397	} expédiés.
Télégrammes d'annonce par tube.....	907	
Bulletins postaux d'annonce (bleu ou bulle)..	10,363	

Quant à la *valeur* des prévisions numériques, elle peut être établie par leur comparaison avec les cotes réalisées dans les délais maxima indiqués.

Cette comparaison fait l'objet d'un graphique ci-joint indiquant les prévisions et les cotes réalisées, pour les échelles principales d'annonce.

Disons, à titre d'exemple, que, pour le pont d'Austerlitz, 9 cotes annoncées sur 13 pendant la grande montée du 17 au 28 ont été, dans le délai de 24 heures, supérieures aux cotes réalisées, avec un écart variable de 0 mètre à 0 m. 38; 4 sur 13 ont été inférieures aux cotes réalisées dans le même délai, avec un écart variable de 0 m. 03 à 0 m. 12.

Pour l'ensemble des chiffres émis, 89 p. 100 de nos prévisions ont été au-dessus de la vérité, et 11 p. 100, seulement, au-dessous.

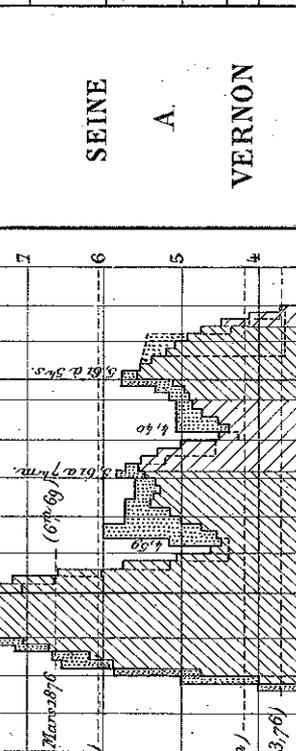
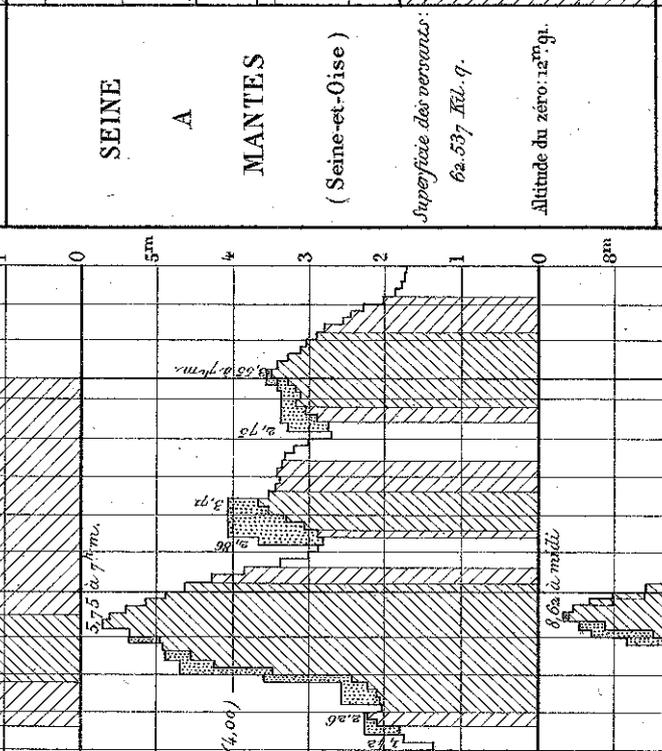
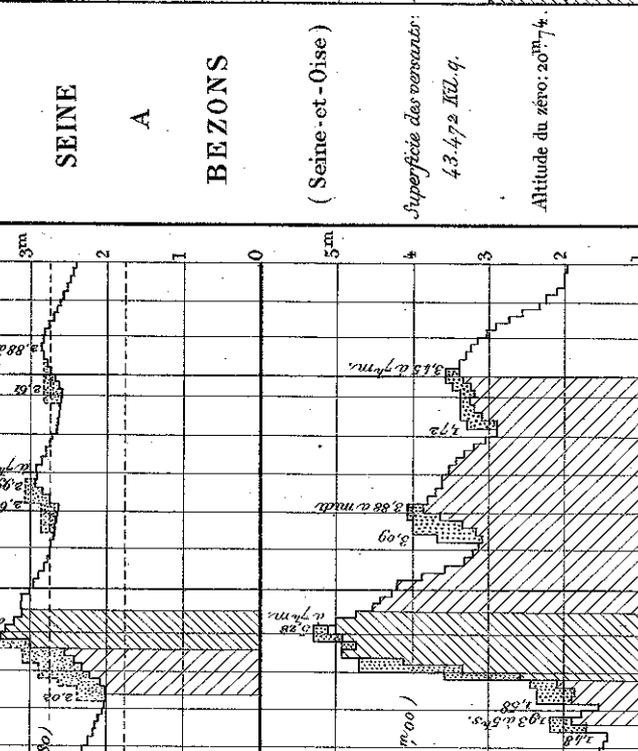
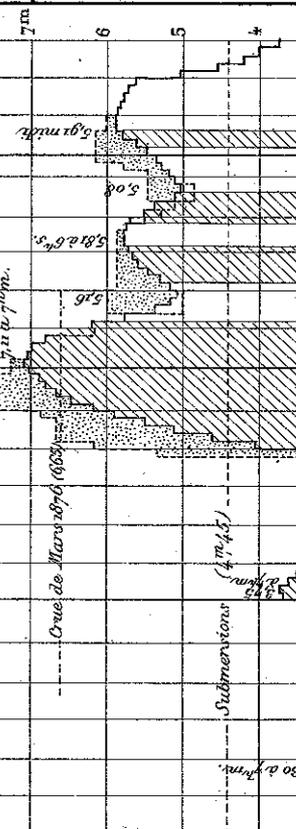
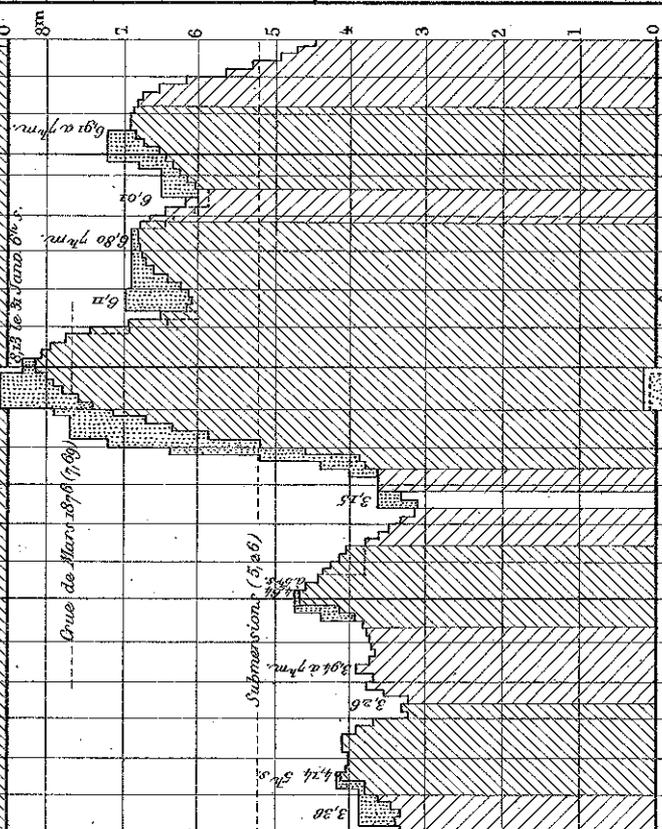
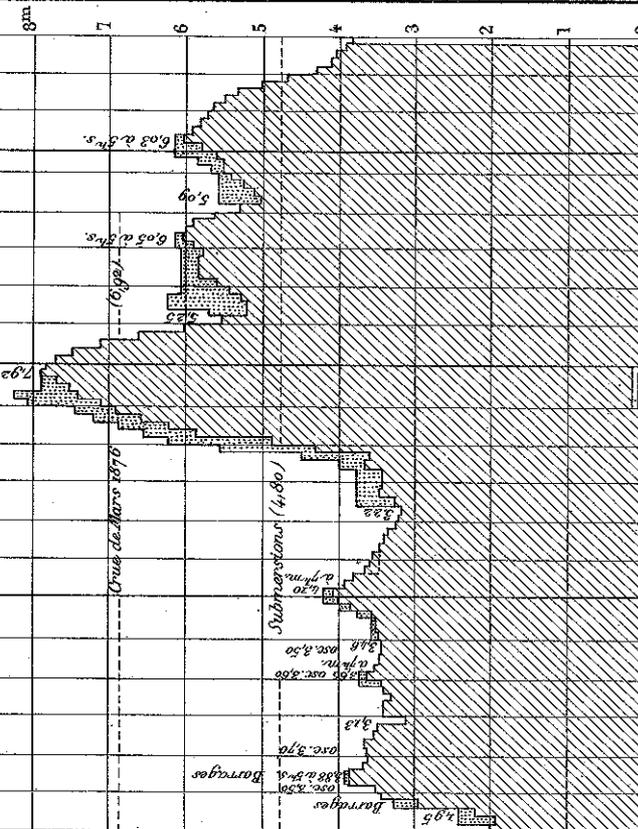
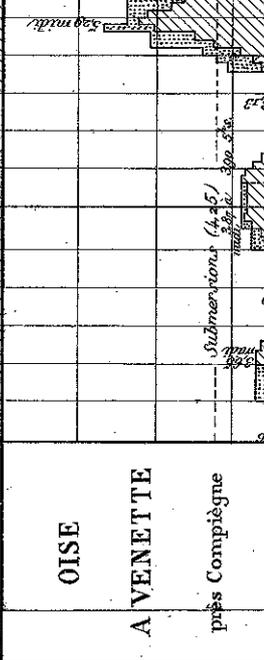
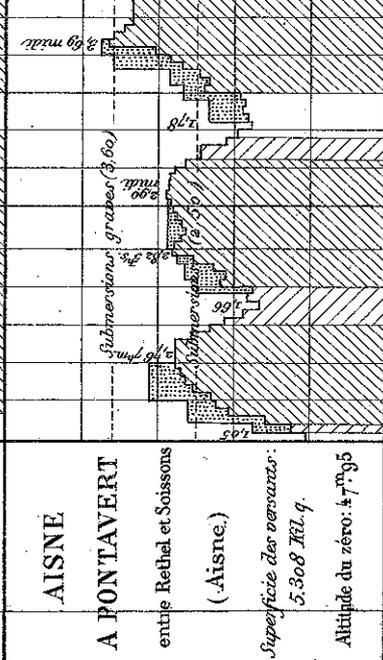
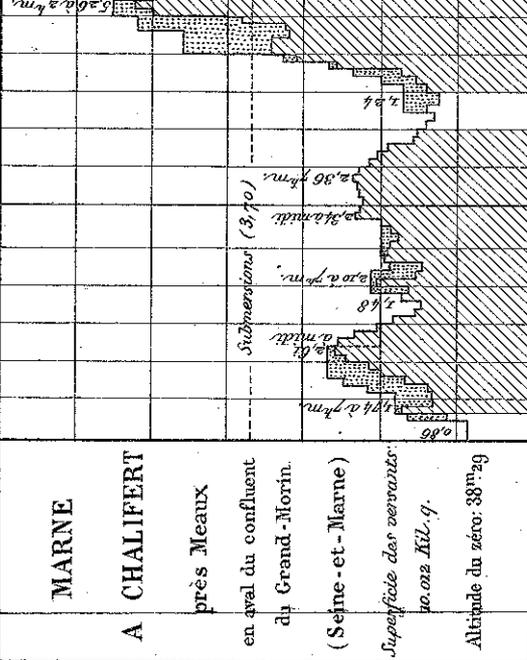
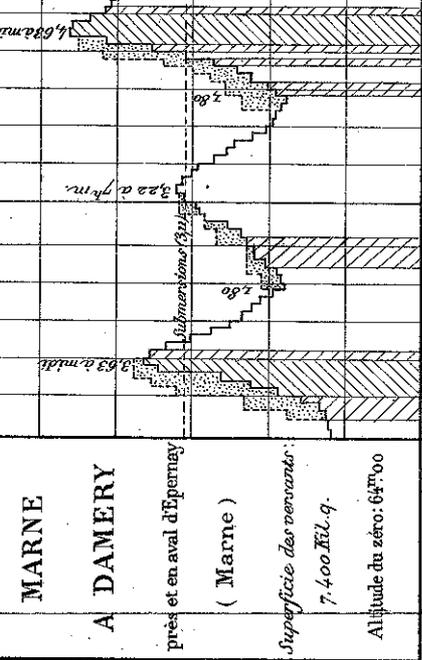
Ajoutons, enfin, que pendant la crise aiguë de la grande crue, un service permanent de jour et de nuit a été établi par nos soins au bureau du service hydrométrique central, 3, rue Perronet, du 22 au 31 janvier, dans le but de pouvoir renseigner, verbalement, ou par téléphone, soit M. le Ministre des Travaux publics, soit le public; et aussi dans celui de recevoir à toute heure les télégrammes urgents, surtout au moment de l'approche du maximum, à Paris.

Tel est, en quelques mots, le fonctionnement du Service hydrométrique central.

Passons maintenant aux Services hydrométriques locaux.

6. *Seine en amont de Montereau.* — Dans un rapport du 25 février 1910, M. MILLE, ingénieur en chef à Troyes, a rendu compte du fonctionnement de son service :

1° Pour la partie de la Haute-Seine qui va de *Montereau au confluent de l'Aube*, partie pour laquelle le Service hydrométrique central collabore aux annonces de Bray-sur-Seine;



MARNE
A DAMERY
près et en aval d'Épernay
(Marne)
Superficie des versants:
7.400 Kil. q.
Altitude du zéro: 64^m.00

MARNE
A CHALIFERT
près Meaux
en aval du confluent
du Grand-Morin.
(Seine-et-Marne)
Superficie des versants:
10.022 Kil. q.
Altitude du zéro: 38^m.29

AISNE
A PONTAVERT
entre Rethel et Soissons
(Aisne.)
Superficie des versants:
5.308 Kil. q.
Altitude du zéro: 47^m.95

OISE
A VENETTE
près Compiègne

SEINE
A BEZONS
(Seine-et-Oise)
Superficie des versants:
43.472 Kil. q.
Altitude du zéro: 20^m.74.

SEINE
A MANTES
(Seine-et-Oise)
Superficie des versants:
62.537 Kil. q.
Altitude du zéro: 12^m.94.

SEINE
A VERNON

2° Pour la partie à l'amont du confluent de l'Aube.

En ce qui concerne la première partie, M. Mille déclare que le service a fonctionné régulièrement.

En ce qui concerne la seconde, comprenant la *Haute-Seine*, l'*Aube* et l'*Ource*, et notamment les villes de Troyes, Bar-sur-Seine, Châtillon-sur-Seine et Bar-sur-Aube, il n'existe aucun service réglementé de prévision au-dessus de Nogent-sur-Seine.

L'absence de service d'annonces pour cette région essentiellement perméable, à cours d'eau généralement très tranquilles, s'est fait vivement sentir, parce que la crue, absolument exceptionnelle, de janvier a dépassé toutes les limites connues sur l'Aube et la Haute-Seine à l'amont de Marcilly.

Le Service central hydrométrique possède heureusement sur ces rivières un certain nombre de stations hydrométriques, comme *Gomméville* et *Mussy* sur la Seine, *Autricourt* sur l'Ource, qui adressent des télégrammes et des bulletins à l'ingénieur en chef à Troyes, aux conducteurs des Ponts et Chaussées de Bar-sur-Seine et de Nogent-sur-Seine, en même temps qu'à nous. Ces éléments d'information ont été d'un secours certain au service local.

M. Mille a dû, à cette occasion exceptionnelle, et avec ces quelques éléments, improviser un service d'annonces, pour la région non réglementée; mais le service de la transmission des annonces expédiées par ses soins, a laissé à désirer faute de règlement et de préparation préalable.

Le Conseil général de l'Aube s'est ému de la situation faite au département par cette crue exceptionnelle, et, dans sa séance du 10 février 1910, il a chargé une commission d'étudier la marche de cette crue, les moyens d'en prévenir le retour ou d'en atténuer les effets, ainsi que la création d'un service d'annonces de crue régional. Il a voté dans ce but un crédit de 10,000 francs.

7. *Yonne en amont d'Auxerre et rivière de la Cure*. — M. l'ingénieur en chef BREUILLÉ, à Auxerre, a fourni deux rapports en date du 14 février 1910 et 2 mars courant, au sujet de la marche de son service d'annonces et de diverses propositions.

Les prévisions numériques de M. Breuillé et le service d'annonces ont été faits avec une précision et une ponctualité toutes particulières. Comme fait intéressant le mouvement des eaux de l'Yonne dans la traversée de *Clamecy*, cet ingénieur en chef constate que les travaux exécutés dans celle-ci, en 1900, ont eu pour effet d'y abaisser sensiblement le niveau de la crue.

8. *Yonne en aval d'Auxerre, Armançon et Serein*. — M. DROGUE, ingénieur en chef de la navigation à Paris, a fourni au sujet de la marche du service des annonces de cette région un rapport avec, à l'appui, deux rapports, l'un de M. Lejeune, ingénieur ordinaire des Ponts et Chaussées, en date du

24 février 1910, et l'autre de M. LUZY, sous-ingénieur des Ponts et Chaussées, en date du 22 février 1910.

M. LEJEUNE rend compte du fonctionnement du service des annonces pour *Sens* et *Joigny*. Les prévisions de Sens ont été satisfaisantes; celles de Joigny l'ont été un peu moins; en outre, il signale que les éclusiers, souvent cernés par l'inondation, n'ont pu afficher les prévisions ni prévenir les maires.

M. LUZY s'occupe des prévisions pour le *Serein*, à l'échelle de *Chablis*, et pour l'*Armançon*, à celle de *Tonnerre*. Il constate que les observations de *Tonnerre* ont été interrompues par l'inondation; que l'échelle de l'*Isle* sur le *Serein* a été noyée, et que les communes en amont de *Chablis* et de *Tonnerre* ne sont l'objet d'aucune annonce.

M. DROGUE estime qu'en fortes crues, les éclusiers ne peuvent pas matériellement remplir les fonctions que leur assignent les règlements départementaux.

9. *Marne entre Vitry-le-François et la limite aval du département de la Marne.* — M. SIGAULT, ingénieur en chef à Châlons-sur-Marne, constate que les annonces auxquelles le service hydrométrique central collabore pour *Damery* ont été satisfaisantes et que le reste du service local d'annonces a fonctionné normalement.

10. *Marne entre Épernay et le confluent du Grand-Morin.* — M. DROGUE, également chargé du service local d'annonces dans cette région, fournit un compte rendu de M. CARRAT, ingénieur ordinaire des Ponts et Chaussées, à l'appui de son avis du 7 mars 1910, et constate que le service a fonctionné régulièrement.

11. *Oise en amont du confluent de l'Aisne.* — M. DUSZEAC, ingénieur en chef à Compiègne, rend compte, le 1^{er} mars 1910, de la marche de son service local d'annonces, et constate qu'elle a été, dans son ensemble, régulière et satisfaisante.

Mais une seconde crue, plus forte que la première, était en cours au moment de la rédaction de son rapport; et il s'est réservé d'en adresser un second, s'il y avait lieu à rectification.

12. *Aisne dans le département des Ardennes.* — M. BOURGUIN, ingénieur en chef à Reims, estime, le 25 avril 1910, que les prévisions de son service d'annonces ont été bien calculées, sauf une fois à *Rethel* où la cote annoncée a été dépassée de 0 m. 64, et où les annonces n'ont pas reçu la publicité voulue de la part de certains maires.

Nous croyons utile d'observer, en passant, que les prévisions réglemen-

taires faites à *Biermes* près de Rethel ont été satisfaisantes, et que, si celles de Rethel ne l'ont pas été, cela ne peut être dû qu'à l'influence des apports indéterminés des petits affluents de l'Aisne situés entre Rethel et Vouziers.

13. *Eure dans le département d'Eure-et-Loir.* — M. DUPERRIER, ingénieur ordinaire, faisant fonctions d'ingénieur en chef, à Chartres, affirme, le 25 février 1910, que les crues n'ont eu, dans la région qui l'occupe, rien d'extraordinaire, et que le service d'annonces y a marché régulièrement ou d'une manière satisfaisante.

14. *Eure dans le département de l'Eure.* — M. DUBREUQUE, ingénieur en chef à Évreux, et M. LE VERRIER, ingénieur ordinaire, déclarent, les 7 et 8 mars 1910, que, dans son ensemble, le service a bien fonctionné.

15. *Seine à Rouen.* — M. BABIN, ingénieur en chef à Rouen, en rendant compte, le 22 février 1910, de la marche de son service d'annonces, informe que ce service a fonctionné régulièrement. Les annonces y ont été faites de deux manières : 1° par des avis généraux donnés aux diverses autorités, à Rouen et aux communes suburbaines, antérieurs souvent de plusieurs jours aux cotes réalisées; 2° par de simples bulletins affichés en quelques points de Rouen, douze ou vingt-quatre heures d'avance.

16. *Marne dans la Haute-Marne.* — M. JACQUINOT, ingénieur en chef à Chaumont, indique qu'il n'existe pas d'échelles dans son service pour lesquelles des prévisions soient prescrites régulièrement; il reconnaît toutefois que les observateurs de *Chaumont* et de *Saint-Dizier* envoient régulièrement des bulletins aux ingénieurs en cas de crue. Il ajoute qu'il a organisé, avec le concours du Conseil général de son Département, un service -- qui ne peut être considéré que comme officieux et provisoire -- pour adresser aux maires certaines annonces de crue.

17. *Résumé.* — Telle est, en quelques mots, l'analyse succincte des rapports qui ont été fournis par les services locaux.

En résumé, on peut affirmer que tous ces services ont fonctionné d'une manière à peu près normale, et qu'ils sont restés à la hauteur de leur tâche au cours de cette épreuve exceptionnelle. L'organisation de ces divers services, préparée de longue haleine par l'Administration des Ponts et Chaussées, après d'innombrables et minutieuses retouches de détail, n'a été prise en défaut que sur un nombre infime de points qui ne sauraient compromettre la solidité de l'édifice conçu en 1854 par Belgrand et amélioré en 1885 par ses successeurs, si désirables que puissent être aujourd'hui certains aménagements plus modernes.

Toutefois, si dans certaines régions, comme celles de Troyes et de Chaumont, cette organisation n'a pas encore prévu de services complémentaires d'annonces, c'est que, dans ces régions essentiellement perméables, les cours d'eau y ont toujours une allure si modérée et si lente, qu'un fait comme la dernière crue est une exception absolument anormale, pour laquelle on risquerait d'organiser un service qui ne fonctionnerait qu'une ou deux fois par siècle.

Mais c'est là une question d'appréciation et de mesure, et il paraît certain que l'Administration des Travaux publics examinera, avec tout le soin que cette question de détail comporte, les desiderata des deux Conseils généraux de la Haute-Marne et de l'Aube, qui ont dû faire face au danger momentané en offrant des concours pécuniaires pour l'improvisation de services régionaux d'annonce.

TITRE C. — Améliorations dont le service serait susceptible.

1. *Aperçu préliminaire.* — Les améliorations désirables qu'il est essentiel de porter à la connaissance de la Commission des inondations nous paraissent devoir être limitées à celles dont le caractère d'intérêt général ou de nouveauté les recommande à l'attention des pouvoirs publics.

Quant aux nombreuses améliorations de détail qui ont été sommairement signalées dans les rapports dont nous avons présenté ci-dessus une analyse rapide, elles nous paraissent devoir être exclusivement réservées à l'examen de l'Administration des Travaux publics, et notamment de la Commission des annonces des crues qui a été précisément instituée dans ce but : la Commission des inondations nous paraîtrait sortir de son rôle en s'attardant à tous les détails intérieurs se rattachant plus ou moins directement à l'intérêt public de l'amélioration de la science et de la pratique des annonces.

2. *Amélioration désirable au point de vue météorologique.* — La science des annonces est empirique, comme la météorologie, tant au point de vue de l'exactitude des prévisions des crues qu'à celui des délais dans lesquels elles doivent s'accomplir; elle a, toutefois, cet avantage sur sa voisine, c'est qu'elle constitue comme un véritable service de *mouvement* des *affluences* des cours d'eau, lorsque les eaux tombées ont déjà atteint leur émissaire d'écoulement, et qu'on peut positivement en mesurer la hauteur au jour le jour. Mais, au point de vue des délais d'attente de l'arrivée de ces affluences, et notamment de leurs maxima en des points déterminés, le Service hydrométrique aura toujours cette infériorité que les délais à prévoir, comparativement à ceux que pourra obtenir un jour la météorologie, seront toujours à court terme par suite de la faible étendue du bassin, en général, et de certains affluents torrentiels, en particulier, comme le Grand-Morin, le Petit-Morin et le Loing.

Actuellement les services météorologiques des différents pays annoncent

chaque matin le temps probable pour la journée du lendemain et parfois même, bien que rarement, pour celle du surlendemain. C'est dans ces conditions que, dès le début de la crue, M. Angot, Directeur du Bureau central météorologique de France, nous a adressé journellement les prévisions météorologiques.

La télégraphie sans fil n'est pas encore en état de permettre de dresser chaque jour la carte du *temps* sur toute la surface de l'Atlantique. Le jour où tous les bateaux auront des installations assez puissantes pour communiquer directement avec la Tour Eiffel, sans les nombreux échelons qui leur sont imposés aujourd'hui et qui en détruisent toute l'efficacité au point de vue de la prévision du temps, ce jour-là la météorologie aura fait un pas immense et pourra étendre beaucoup l'intervalle sur lequel portent ses prévisions.

Si des prévisions ainsi étendues pouvaient être fournies au Service hydro-métrique pour le bassin de la Seine, — bien qu'elles ne soient pas susceptibles de nous aider matériellement dans la fixation de la date exacte d'une crue, — elles pourraient nous éclairer sur la tendance du temps et nous permettre de mettre en éveil nos observateurs, afin qu'ils puissent nous avertir dès l'arrivée du phénomène météorologique annoncé comme important.

Mais il paraît certain que sur ce point aucune amélioration importante ne se produira tant qu'une amélioration correspondante ne sera pas réalisée par la télégraphie sans fil, et si les pouvoirs publics ne donnent pas, le moment venu, les crédits nécessaires pour faire un pas en avant dans l'utilisation de ce précieux auxiliaire.

3. *Amélioration du délai de prévision à l'aide des pluies tombées.* — M. Breuillé, ingénieur en chef à Auxerre, a introduit, dans son rapport sur la marche de son service, une proposition tendant à être autorisé à faire des annonces pour l'Yonne et la Cure à l'aide des pluies tombées.

On ne peut, à notre avis, qu'encourager de pareilles tentatives dans les pays imperméables comme le Morvan et l'Auxois, à cours d'eau torrentiels et à propagation extra-rapide. Mais la matière de ces prévisions spéciales est entourée de tant de causes d'incertitude, qu'on ne saurait réglementer le système et lui donner ainsi une consécration officielle qu'il ne saurait mériter de longtemps : il suffit simplement, pour le moment, de laisser cet ingénieur en chef organiser cette tentative à titre de méthode auxiliaire d'étude.

D'ailleurs, si les quantités d'eau tombées ne peuvent, le plus souvent, donner la mesure des montées probables, elles renseignent utilement les ingénieurs sur la date de réalisation probable de la montée maxima. A ce titre, les statistiques des hauteurs de pluie sont intéressantes à consulter, et les règlements des observateurs pluviométriques ne sont pas faits dans un autre but. Donc, de ce chef, aucune innovation générale ne nous paraît présenter un caractère d'urgence et de certitude assez marqué pour être recommandée aux pouvoirs publics et réglementée.

4. *Améliorations du service des observateurs hydrométriques et pluviométriques.* — Au point de vue de l'exactitude et de la ponctualité, ces observateurs, souvent sans grande instruction, laissent quelquefois à désirer. A l'égard, par exemple, des hauteurs exactes, et surtout des heures de passage des maxima de la montée des eaux, nous avons indiqué plus haut une statistique probante.

Il peut en être de même pour les observateurs pluviométriques, au sujet de la neige fondue. Leurs appréciations sont quelquefois inexactes parce que quelques-uns ont hâte de faire leurs observations sans se donner la peine de faire fondre la neige ou de la mesurer.

De ce chef, un progrès marqué sera réalisé si chaque observateur est doublé d'un appareil enregistreur donnant automatiquement les indications de l'échelle hydrométrique ou du pluviomètre, à titre de contrôle de l'exactitude des observations faites par cet observateur au double point de vue de la quantité mesurée et de l'heure. Les enregistreurs de vitesse installés sur les locomotives par la généralité des compagnies de chemins de fer ont un but de même ordre; et leur installation a marqué une diminution notable des accidents et des retards, parce que les mécaniciens se savent surveillés d'une manière continue et automatique.

Trente-six enregistreurs de niveau et vingt-quatre enregistreurs de pluie seraient suffisants provisoirement pour l'ensemble du bassin de la Seine, en y comprenant toutes les stations pluviométriques réglementées et les stations hydrométriques principales, ainsi que quelques stations secondaires et un certain nombre de nouvelles échelles d'observation sur lesquelles la Commission des crues aura à se prononcer, notamment celles du Pont National, du Pont d'Auteuil — comprenant la totalité de la traversée de Paris — et celle du pont de Souppes, sur le *Loing*, en amont de Nemours (1).

A titre de simple aperçu, la dépense correspondante à l'installation de ces soixante appareils peut être évaluée à 40,000 francs.

5. *Difficultés d'accès de certaines échelles en temps de crue.* — Les échelles métriques et les enregistreurs qui les accompagnent doivent rester accessibles pendant toute la durée de la crue. Cela va de soi; mais c'est là une question d'espèce et de configuration locale que les ingénieurs auront à traiter quand les périmètres exacts d'inondation auront été déterminés sur le terrain et reportés sur des cartes à grande échelle. Il en est évidemment de même pour l'accès de certains bureaux télégraphiques que la hauteur exceptionnelle des eaux a coupé pendant la crue. La Commission des annonces de crue sera d'ailleurs appelée à donner son avis pour chaque espèce.

(1) Sur la Seine et sur le Grand-Morin il existe déjà deux enregistreurs hydrométriques de systèmes différents: le premier à flotteur, du système Parentou, est installé au bureau télégraphique du quai Malaquais, et appartient au Service de la navigation de la Seine; et le deuxième, du système Château, également à flotteur, est à demeure à l'échelle de Pommeuse, sur le Grand-Morin; il appartient, seul, au Service hydrométrique central.

6. *Amélioration des délais de transmission des dépêches d'observations aux bureaux d'annonce.* — La préparation des prévisions numériques et des télégrammes ou bulletins d'annonce est d'autant plus rapide que les observations télégraphiées ou expédiées par la poste arrivent plus vite aux bureaux d'annonce. Il y aurait intérêt à augmenter la célérité de cette transmission.

Si cette transmission a lieu par fils publics, il faut s'en remettre aux services télégraphiques du soin de donner la priorité aux dépêches officielles sur les dépêches privées. Si ces dépêches passaient au contraire par *fil spécial*, appartenant ou non à des services de navigation, le délai serait évidemment réduit pourvu, bien entendu, que la ligne eût été mise en bon état d'entretien par l'Administration des Télégraphes, chargée généralement de ce service moyennant un abonnement annuel.

Pour certaines observations fondamentales, comme celles qui entrent dans les formules de prévision, le besoin de célérité dans la transmission est encore plus intense que pour les autres observations d'information ou de contrôle.

Aussi croyons-nous que l'installation de *fils directs* arrivant dans le bureau d'annonce, comme ceux déjà installés dans beaucoup d'écluses, pourraient servir, soit à nous téléphoner rapidement les observations hydrométriques, en attendant l'arrivée des télégrammes ou des feuilles d'enregistreurs, soit à transmettre automatiquement les indications de ces appareils au bureau central du Service hydrométrique.

7. *Transmission automatique à distance des indications prises par les enregistreurs également automatiques.* — Certaines maisons de construction d'appareils enregistreurs hydrométriques, pluviométriques, thermométriques et barométriques, sont capables, aujourd'hui, de fournir des appareils de transmission électrique automatique reliés par un seul fil à un poste central placé dans le bureau d'annonce, et comportant soit des appareils répéteurs correspondants, soit un tableau unique, récepteur général de toutes indications transmises. Si les fils spéciaux à utiliser ou à établir dans les deux buts (1) pouvaient être entretenus d'une manière impeccable, leur installation et leur généralisation constitueraient un grand progrès : la réduction au minimum du délai de transmission des observations enregistrées et du délai d'émission des annonces serait ainsi obtenue.

Il y aurait donc intérêt à ce que la Commission des inondations marquât aux pouvoirs publics le vœu de voir tenter d'urgence un essai d'enregistrement et de transmission automatiques pour certaines observations fondamentales dont la connaissance est indispensable à la célérité des annonces de la Seine à Paris, sinon pour l'installation de la totalité des soixante postes dont il a été question plus haut.

(1) L'installation d'un fil spécial sur poteaux de lignes existantes revient, en moyenne, à 125 francs par kilomètre.

Du reste, le programme détaillé du projet de cette installation d'essai serait dressé par notre Service hydrométrique central, et soumis à l'Administration des Travaux publics, pour servir, soit à un concours, soit à des marchés de gré à gré.

8. *Installation au bureau central de la rue de Grenelle du Service hydrométrique central du bassin de la Seine.* — Notre service d'annonces est installé (1) depuis vingt-deux ans dans un modeste local situé dans un immeuble de la rue Perronet. Comme le service télégraphique et téléphonique nous paraît être l'auxiliaire indispensable de tout service d'annonces, soit pour la réception, soit pour l'expédition des télégrammes officiels, il y aurait évidemment intérêt à ce que, pour abréger tout délai, notre service fût installé dans les dépendances du bureau central de la rue de Grenelle, ouvert nuit et jour : nous avons déjà eu l'honneur d'en faire la proposition à M. le Ministre des Travaux publics dans un premier rapport sommaire en date du 16 février dernier.

Cette installation serait aussi très utile au public parisien intéressé ; il aurait sur place le moyen de télégraphier ou de téléphoner en vue des mesures à prendre pour la sécurité de ses biens.

En outre, dans le cas d'installation de la transmission automatique des observations journalières par fils spéciaux, le service central télégraphique pourrait intervenir sans délai pour rétablir une ligne, coupée de sa base d'information, ou la remplacer par une autre.

Il est évident que la réalisation de ce transfert dépend surtout des disponibilités offertes par le bureau central de la rue de Grenelle et les bâtiments du Département des Postes, Télégraphes et Téléphones. Nous ne saurions présenter ici un aperçu de la dépense qu'elle pourra nécessiter. Quant à la dépense relative au seul poste central de réception, on peut l'évaluer, à titre d'aperçu, à 50,000 francs.

9. *Utilité, pour la précision des prévisions numériques, de procéder à des jaugeages nombreux des cours d'eau au droit des échelles d'observation. — Sections calibrées.* — La méthode empirique de correspondance de certaines échelles situées dans des régions imperméables caractéristiques, imaginée par Belgrand, n'est susceptible d'amélioration, par retouches successives des coefficients particuliers à chacune des observations fondamentales, que si l'on contrôle les résultats du calcul par l'importance du débit correspondant à la cote observée. La détermination de ces débits réels ne peut être faite que par des jaugeages nombreux et précis. Or, il arrive le plus souvent, pour certains affluents, que les échelles sont situées en des points où les expériences sont, soit impossibles, soit dangereuses pour le personnel en temps de crue.

(1) Cette installation avait été faite, rue Perronet, n° 3, pour deux ans seulement, à titre provisoire. Le bail verbal qui lie l'État au propriétaire de l'immeuble peut être dénoncé à toute époque, au début d'un trimestre, moyennant préavis notifié six mois à l'avance.

Notre Service central attacherait un grand intérêt à ce que certains affluents à observer soient pourvus de *sections calibrées* à l'avance et soigneusement *régularisées* par des travaux appropriés, en des points aussi proches que possible des échelles d'observation.

La dépense à faire de ce chef dépend des cas d'espèce à envisager, et elle ne pourra être fixée que par la Commission des annonces sur l'avis de la direction des jaugeages, dont M. Juncker, Inspecteur général des Ponts et Chaussées, est chargé.

10. *Amélioration du service de transmission des annonces.* — Prévenir le public, aussi rapidement que possible, du danger présenté par une crue d'inondation est, en somme, le but d'utilité et de sécurité publique que doit remplir tout service d'annonce de crue bien fait.

Depuis la fondation de Service central hydrométrique — et surtout depuis le règlement de 1885, — le Département de l'Intérieur et celui des Travaux publics ont fait des efforts marqués pour que, sur ce point, les agents responsables de ces transmissions; préfets, sous-préfets, maires, ingénieurs et conducteurs, n'aient aucune improvisation à faire au moment voulu.

Les nombreux arrêtés préfectoraux annexés au Règlement général de 1885 témoignent hautement du désir de l'Administration de faire toutes les transmissions utiles, mais rien que les transmissions utiles.

Ces arrêtés réglementent la transmission par échelons à tous les degrés. Dans notre analyse du règlement général, nous avons dit que le principe du partage des responsabilités avait surtout présidé à leur rédaction; mais cette rédaction a été faite avant la vulgarisation des téléphones communaux.

Aujourd'hui, nombre de conseils généraux, par des combinaisons financières heureuses, ont doté beaucoup de départements de ce merveilleux instrument de transmission de la parole et de la pensée humaine.

Il semble que la généralisation du téléphone, d'abord à toutes les communes situées dans le champ d'inondation, serait d'un puissant secours pour arriver à supprimer aujourd'hui toute perte de temps et tous intermédiaires, entre l'annonciateur et le réceptionnaire, autres que les chefs des bureaux téléphoniques du chef-lieu du département et de la commune intéressée.

Pour les communes qui n'ont pas encore le téléphone, mais qui sont dotées du télégraphe, une amélioration de même ordre paraît aussi désirable.

Dès qu'une commune située dans le champ d'inondation probable manifesterait le désir de recevoir un télégramme d'annonce, il suffirait qu'elle en fit la demande au Préfet, et qu'après avis favorable pur et simple de l'Ingénieur en chef du service local, elle pût être inscrite au bureau télégraphique du chef-lieu comme dûment autorisée à recevoir directement le télégramme du bureau d'annonce — ou son message téléphonique.

D'autre part, il semble que dans une organisation de sécurité publique

comme celle qui nous occupe, la responsabilité des transmissions doit être partagée entre tous les agents qui y participent : donc par les agents des bureaux télégraphiques aussi bien que par les représentants des Travaux publics et de l'Intérieur.

Il y aurait, par suite, grand intérêt à ce que de *nouveaux arrêtés réglementaires*, rédigés sur le vu des avis des Préfets, des Ingénieurs en chef du service d'annonce et Directeurs départementaux des services télégraphiques, pussent fixer cette nouvelle méthode de transmission dans laquelle le service d'émission des annonces adresserait une dépêche au bureau télégraphique du chef-lieu du département, ou voire même à celui de l'arrondissement, à charge par le chef de ce bureau de transmettre *directement* ce télégramme à *tous* les fonctionnaires ou intéressés inscrits sur une liste officielle dont il serait le détenteur et l'exécuteur responsable. Il en serait de même pour les annonces à téléphoner.

L'élaboration de ces nouveaux arrêtés réglementaires devra, naturellement, être soumise à la Commission des annonces; de plus, le Recueil de ces arrêtés, et des instructions, états et formules-types dûment remaniés — pour tenir compte des changements déjà acquis depuis 1885 et des nouveaux changements à y apporter, s'il y a lieu — devra faire l'objet d'une réimpression à l'Imprimerie nationale.

Enfin, en ce qui touche l'affichage des télégrammes, messages téléphoniques ou bulletins postaux rendus réglementaires par les nouveaux arrêtés à élaborer, il ne serait pas inutile, dans certains cas, de doubler l'affiche par des signaux visibles à grande distance, plus explicites que le *pavillon bleu*, exigible jusqu'ici dans les écluses seulement; par exemple, par des *signaux sémaphoriques* comme ceux en usage dans les ports et sur les côtes pour annoncer l'importance numérique d'une marée; ou encore, à Paris et dans certains centres habités très importants, par des *cadrans* de grandes dimensions *et éclairés la nuit*, donnant à toute heure sur un quai ou un pont l'altitude réalisée et la montée annoncée en ce point pour le lendemain ou jours suivants.

11. *Utilité de l'installation dans chaque commune d'une échelle purement démonstrative de la crue annoncée.* — Il arrive souvent, dans les communes riveraines d'un cours d'eau débordé, que ni le maire ni les habitants ne savent se rendre compte des correspondances de tel ou tel niveau, indiqué par les Services d'annonces pour l'échelle d'un poste d'émission ou d'observation, plus ou moins voisin de la commune inondée, avec le niveau réel que le débordement atteindra dans la commune intéressée.

De ce chef, il serait évidemment utile aux populations que des échelles de simple référence fussent installées, par les communes et à leurs frais, en des points appropriés du cours d'eau : ces échelles porteraient simplement sur l'une de leurs faces les dates des diverses crues constatées dans la commune, avec les niveaux correspondants marqués par un trait.

Grâce à ces *échelles communales*, en télégraphiant au maire d'une commune intéressée : « Maximum de la crue de telle année sera réalisé à telle date », le service annonciateur n'aurait pas ainsi à se préoccuper — et le plus souvent il n'en a pas le loisir — de calculer les cotes à prévoir successivement pour un très grand nombre d'échelles placées sur le même cours d'eau.

12. *Plans de délimitation de l'inondation pour chaque commune riveraine.* — *Leur utilité et leur obligation.* — Les habitants des communes directement menacées par l'inondation, qu'ils soient installés dans un centre habité ou en rase campagne, ont intérêt à pouvoir traduire immédiatement, *in situ*, les indications des télégrammes d'annonces et des échelles communales de référence dont nous venons de parler.

Dans ce but, il serait utile que chaque mairie possédât un plan spécial — et même, si possible, un extrait du plan cadastral — indiquant les limites exactes de l'inondation la plus élevée, connue de mémoire d'homme, sinon de toutes les autres.

Du reste, cette délimitation des champs d'inondation n'a pas seulement un caractère d'utilité locale pour chaque commune comme complément de l'installation des échelles de référence; elle paraît constituer une véritable *obligation* édictée par la loi du 28 mai 1858 et par le règlement d'administration publique du 15 août suivant, promulgués après les inondations désastreuses de 1856.

Cette loi et ce règlement d'administration publique n'avaient pas, en effet, seulement pour but de parer à la défense des centres habités et à la répartition de crédits limitativement indiqués; mais elles ont *encore aujourd'hui* celui de protéger l'aval contre les endiguements inconsidérés de l'amont.

Un champ d'inondation quelconque des fleuves et affluents inscrits dans la loi constitue pour les propriétés riveraines situées à l'aval de cette zone inondée un *réservoir régulateur naturel* du niveau des crues d'aval; les fonds supérieurs sont, de ce chef, grevés d'une *servitude passive légale* à l'égard des fonds inférieurs.

Il est certain que la diminution partielle ou totale d'un champ d'inondation d'amont ne peut qu'augmenter les dommages causés à l'aval par le renforcement consécutif de débit que subit le cours d'eau, *tant que l'aval de ce cours d'eau n'est pas aménagé pour recevoir, dans un nouveau réservoir ou dans son lit mineur, ce supplément que sa consistance naturelle antérieure ne l'avait pas préparé à recevoir.*

Il y a là une question *d'une gravité exceptionnelle*; car la Seine à Paris, sans le milliard de mètres cubes emmagasinés ou retardés dans les champs d'inondation de l'amont, aurait eu en janvier dernier une surélévation formidable telle que ses conséquences désastreuses en eussent été incalculables.

Afin de protéger Paris, sa grande banlieue, et l'aval contre une pareille éventualité, il faut d'abord les mettre en garde contre le *péril de l'amont*, en

établissant nettement les consistances légales des champs d'inondation supérieurs dans des plans généraux soumis à l'enquête et dans des plans communaux extraits des premiers.

Un décret du 28 décembre 1899 a déjà délimité l'un de ces champs d'inondation — le plus important —, celui de la *Petite Seine*, entre *Montereau* et le *confluent de l'Aube*, à la suite de la construction illicite des digues de *Vimpelles* et de *Balloy*, situées entre *Bray-sur-Seine* et *Montereau*.

Les champs d'inondation de *l'Aube*, de *l'Yonne*, de *la Marne* et de *la Seine proprement dite* restent encore à délimiter: c'est la continuation de ces opérations légales qu'il y a lieu, pour la Commission des inondations, de signaler comme indispensable et urgente aux pouvoirs publics, si l'on ne veut pas laisser s'aggraver ce *péril de l'amont*.

Conclusion. — Telles sont les huit améliorations nouvelles d'intérêt général que nous avons l'honneur de proposer à la Commission des inondations dans les paragraphes 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11 et 12, et qu'il y a lieu, à notre avis, de signaler à l'attention des pouvoirs publics. Quant aux autres améliorations d'espèce préconisées par certains ingénieurs en chef locaux, il suffit, croyons-nous, de laisser le Département des Travaux publics en poursuivre l'instruction régulière, et les soumettre, s'il y a lieu, à la Commission d'annonce des crues.

Dans leur ensemble, ces améliorations ne paraissent pas devoir nécessiter, à titre d'aperçu, un effort financier global supérieur à deux ou trois cent mille francs.

Cet effort est-il disproportionné avec la diminution du chiffre total des dommages qu'on aurait obtenue par une organisation plus *moderne* des services d'annonces actuels, si ponctuellement qu'aient été appliquées les prescriptions des règlements existants? Est-il, en un mot, de ceux qui, suivant l'expression américaine, *ne payent pas*? Nous avons la ferme conviction contraire, et il nous suffit de signaler l'importance de la question à la haute vigilance de la Commission des inondations pour être certain qu'elle s'attachera à la résoudre d'une manière efficace.