

# La crue de la Seine de janvier 1955

## The flooding of the Seine in January 1955

PAR H. BABINET

INGÉNIEUR EN CHEF DES PONTS ET CHAUSSÉES

*En janvier 1955, la crue de la Seine est restée, à Paris, très sensiblement inférieure à celle de 1910. Mais sa physionomie a été très différente, les rivières à courant lent du bassin (Seine en amont de Montereau, Marne) ayant atteint ou dépassé les niveaux de 1910, alors que les apports des affluents rapides (Yonne, Loing) ont été moins abondants et moins prolongés. L'analyse des observations pluviométriques permet de préciser la comparaison.*

*La récente crue semble, au total, se classer la troisième depuis trois siècles, après celles de 1910 et de 1658.*

*In January 1955 the flood of the Seine reached its maximum, in Paris, at a much lower level than in 1910. But its general character was very different, the slow moving rivers of the catchment area (Seine upstream from Montereau, Marne) reached or exceeded the levels of 1910, while the discharges of the fast flowing rivers (Yonne, Loing) were smaller and stayed up for a shorter time. The analysis of rainfall and flow recordings allows the comparison to be made.*

*The recent flood, taken overall, seems to rank third in the last three centuries, after those of 1910 and 1658.*

### PRÉAMBULE

La Seine a atteint, le 23 janvier 1955 à 18 h, la cote 7,12 à l'échelle amont du pont d'Austerlitz à Paris.

A l'échelle du pont de la Tournelle la cote maximum a été de l'ordre de 7,00 (6,94 le matin contre 7,09 au pont d'Austerlitz).

Si on admet un abaissement de 0,70 du fait des travaux exécutés à la suite des crues de 1910 et de 1924, la crue de 1955 correspond à une crue de l'ordre de 7,70 à la Tournelle dans l'état antérieur du fleuve. C'est cette cote fictive de 7,70 qu'on peut comparer à celles des deux dernières grandes crues.

Nous rappelons ci-après les crues supérieures à 7,00 à la Tournelle (observation étant faite que

pour les crues des siècles passés l'étranglement des anciens ponts devait être important).

Févr. 1649 7,66	Janv. 1651 7,83	Janv. 1658 8,81	Janv. 1690 7,55	Mars 1711 7,62
Déc. 1740 7,90	Févr. 1764 7,33	Janv. 1802 7,43	Janv. 1910 8,42	Janv. 1924 7,18

Il semble en définitive que la crue de janvier 1955 se place la troisième, au point de vue débit, depuis trois siècles, après celles de 1910 et de 1658.

### PHYSIONOMIE DE LA CRUE

**ALLURE DE LA CRUE A PARIS.** — Après une brusque montée de près d'un mètre en moins de 24 heures enregistrée le 13 janvier, la crue de

1955 présente d'une manière générale une montée régulière jusqu'à son maximum (fig. 1).

Au cours de la journée du 13, perturbée par

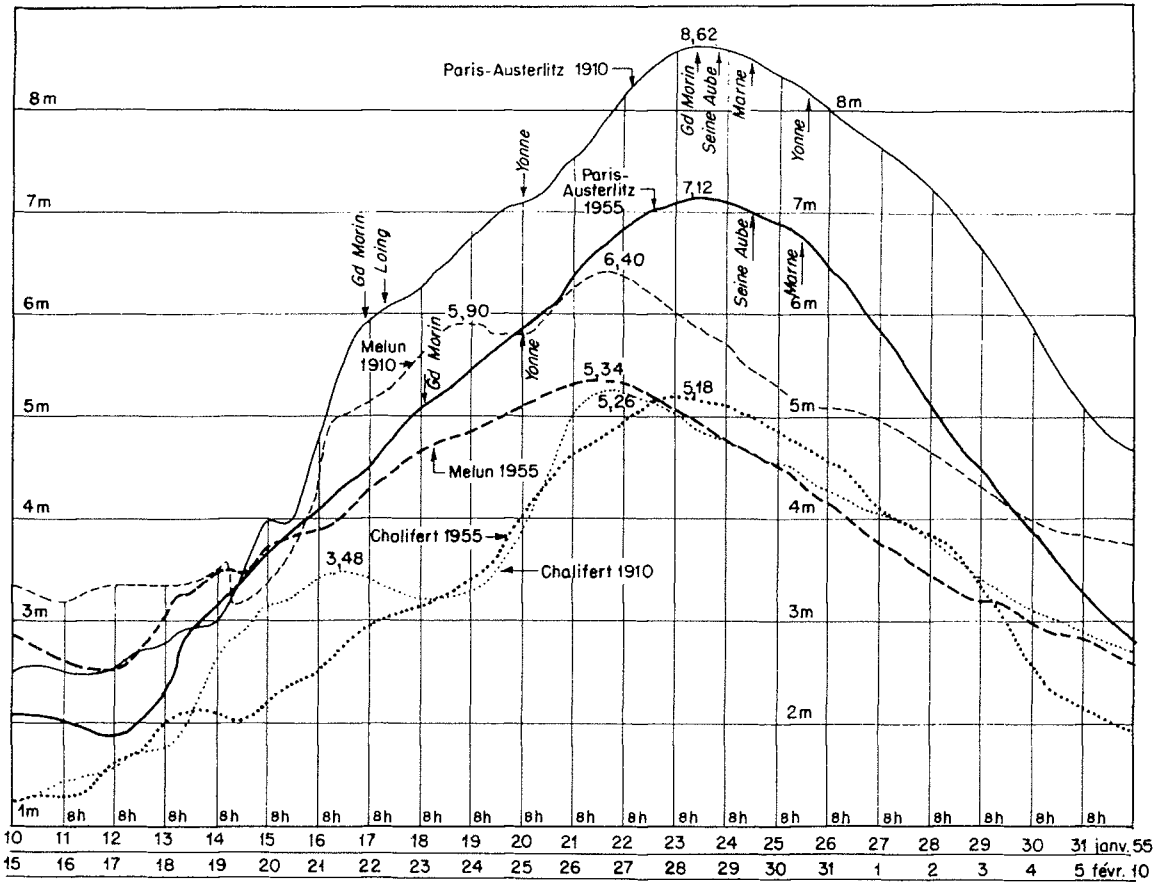


FIG. 1. — Paris-Austerlitz : Crue de janvier 1910. — Crue de janvier 1955.

l'abattage des barrages et les apports immédiats, la montée horaire maximum a été de 0,12 pendant 3 heures. Elle n'atteint ensuite 0,03 que les 16, 17 et 21 janvier. En moyenne elle fut de 0,02 environ.

En 1910 on observa une montée journalière de 1 m du 19 au 20, soit 0,04 par heure en moyenne, et une montée de près de 1,60 m en 20 h du 20

au 21, soit 0,08 en moyenne; la moyenne générale était de l'ordre de 0,025 par heure.

En 1924, crue comparable à celle de 1955 pour la montée totale, la montée fut au début plus rapide qu'en 1955 sans atteindre la rapidité de la crue de 1910.

La crue de 1955 a donc eu une montée plus régulière que celle de 1910 où on décelait aisément

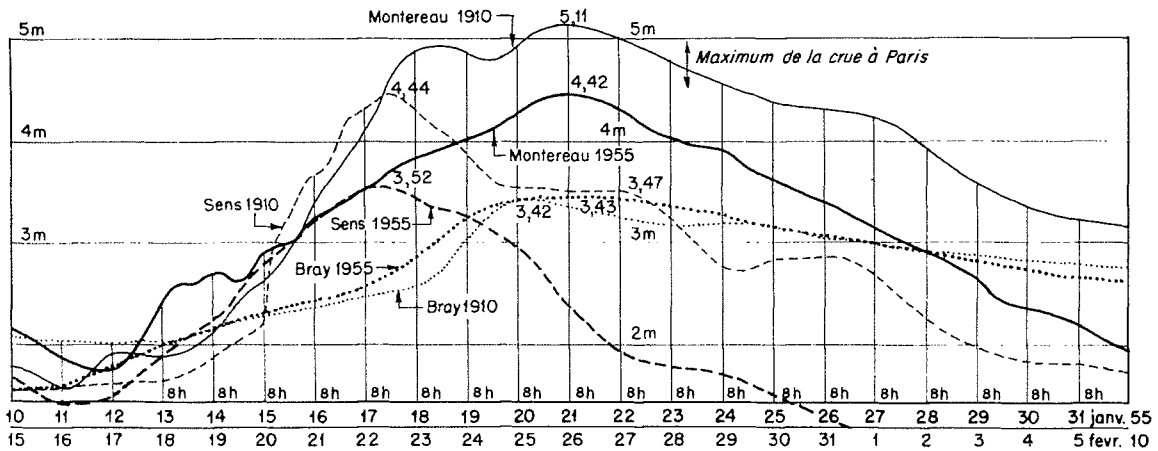


FIG. 2. — Montereau : Crue de janvier 1910. — Crue de janvier 1955.

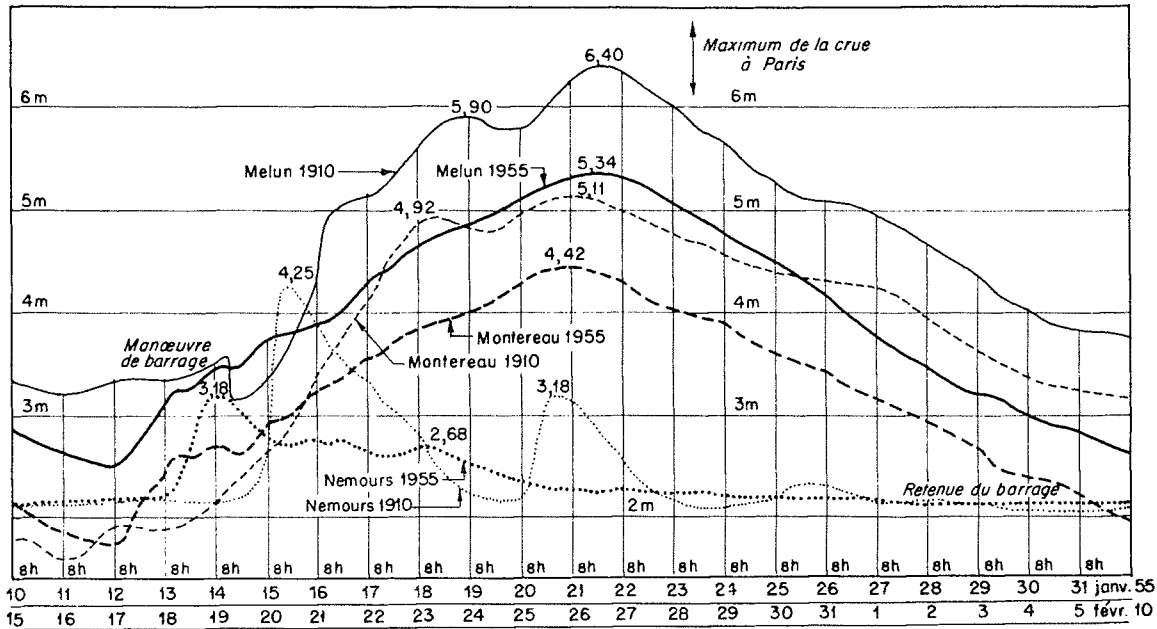


FIG. 3. — Melun : Crue de janvier 1910. — Crue de janvier 1955.

ment les passages des divers affluents, et que celle de 1924 où ces passages étaient encore décelables. Cette différence provient du fait qu'en 1955 les crues des affluents rapides furent plus faibles comparativement à celles des affluents lents.

fut en janvier 1955 de 3,52 m, légèrement supérieure à celle de 1919 (3,45). Mais il convient de noter que les travaux et dragages exécutés sur l'Yonne ont sans doute abaissé le maximum de 0,20 à 0,30. Le débit maximum était donc peut-être de l'ordre de celui de la crue de 1924. Le tableau ci-après donne quelques comparaisons avec les crues antérieures.

YONNE. — La crue de l'Yonne à Sens (fig. 2)

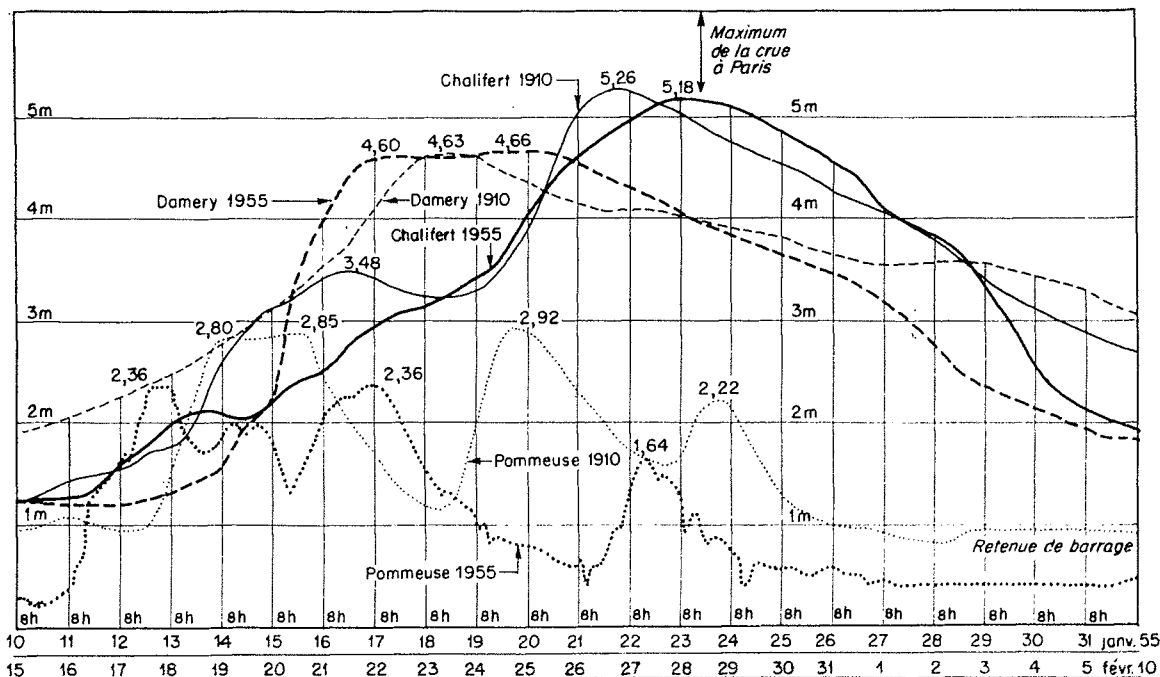


FIG. 4. — Chalifert (12 km aval de Meaux) : Crue de janvier 1910. — Crue de janvier 1955.

<i>Localités</i>	1836	1866	1910	1919	1923 déc.	1945	1955
Clamecy . . . . .	3,86	3,16	2,60	2,16	1,79	1,65	1,32
Avallon . . . . .	3,40	2,50	2,70	2,30	2,00	1,75	2,36
Aisy . . . . .	3,31	3,75	3,65	1,96	2,10	1,90	2,10
Sens . . . . .	4,20	4,30	4,44	3,45	3,73	3,29	3,52

A remarquer enfin, et ce fait a une grande importance, qu'en 1955 il n'y eut pas de seconde poussée à Sens.

LOING. — Le Loing (fig. 3) n'a subi qu'une crue moyenne, 3,18 à Nemours contre 3,70 en 1945 et 4,25 en 1910, cote absolument exceptionnelle (à remarquer qu'en 1910, un second maximum de 3,18 était observé deux jours avant le maximum à Paris).

En 1924, le maximum observé à Nemours fut 3,05, donc plus faible qu'en 1955. Comme en 1955, il n'y eut pas de 2<sup>e</sup> maximum.

GRAND MORIN. — Le Grand Morin sert à contrôler les apports immédiats du bassin parisien. Son régime est torrentiel. Il peut présenter trois montées pendant celle de la Seine à Paris.

La crue à la station de Pommeuse fut assez faible, 2,60 m comme en 1924 contre 2,92 m en 1910, 2,98 m en 1941, 3,20 m en 1881.

Un nouveau maximum fut observé après les pluies du 21 janvier mais il fut très faible, soit 1,65, alors qu'en 1924 et en 1910 il y avait eu un second maximum équivalent au premier.

SEINE EN AMONT DE MONTEREAU. — La crue à Bray dépassa toutes les cotes connues *et, de plus,*

*le maximum se maintint à 0,01 près pendant plus de 24 heures.*

<i>Localités</i>	<i>Divers</i>	1910	1924	1944	1955
Gommeville . . . . .	1,82 (1836)	2,61	1,52	1,43	1,85
La Guillotière . . . . .	1,90 (1873)	1,80	1,68	1,86	1,89
Autricourt . . . . .	1,44 (1836)	1,65	1,40	1,46	1,60
Bray . . . . .	3,13 (1861)	3,42	3,29	3,33	3,43

A noter qu'en 1910 les cotes à Gommeville ne se maintinrent au-dessus de 1,75 m que pendant trois jours, comme cette année.

MARNE. — La crue de 1955 de la Marne a souvent dépassé dans son cours inférieur la crue de 1910, bien qu'il n'y ait eu qu'un apport insignifiant du Grand Morin et des affluents similaires au moment du maximum. Son niveau est resté nettement inférieur à celui de la crue de 1784.

<i>Localités</i>	<i>Divers</i>	1910	1924	1924 Nov.	1944	1945	1955
Chaumont . . . . .	1,94 (1840)	1,88	2,15	1,78	2,50	2,36	2,21
Saint-Dizier . . . . .		5,17	4,40	4,42	5,05	4,40	5,05
Vitry-en-Perthois . . . . .		3,10	3,11	3,54	3,24	3,10	3,38
Damery . . . . .		4,63	4,45	4,85	4,65	4,33	4,66
Pommeuse, correspondant au maximum . . . . .	3,20 (1881)	2,92	2,60	1,20	1,20	2,75	1,65
Chalifert . . . . .	5,90 (1784)	5,26	4,84	4,93	4,92	4,90	5,18

A noter qu'à Damery la cote se maintint au-dessus de 4,60 m pendant 3 jours et demi.

A Lagny, située peu en aval de Chalifert, le maximum dépassa celui de 1910. Des dragages ont été effectués au droit de Chalifert.

SEINE AVAL DE PARIS. — Les crues de l'Oise et de l'Aisne furent assez faibles, si bien qu'en aval du confluent de l'Oise la crue de la Seine fut nettement inférieure à celle de 1924 (voir tableau annexé à la fin).

\*  
\*\*

On peut résumer la physionomie d'ensemble de la crue en disant que :

Les crues de la Haute-Seine et de la Marne ont eu des maxima équivalents ou supérieurs à ceux de 1910 et une durée sensiblement plus longue (voir graphique Bray sur la figure 2 et graphique Damery sur la figure 4).

Ce fait a été heureusement compensé, et au-delà, par une importance et une durée bien moindres de la crue de l'Yonne, de celle du Loing et des apports locaux de dernière heure (Grand Morin).

Nous allons examiner de façon plus détaillée le mécanisme de la crue, en le rapprochant des observations pluviométriques.

## MÉCANISME DES CRUES A PARIS

Au début passent les lâchures des barrages de navigation, puis des apports immédiats (Grand Morin) dont l'effet maximum se fait sentir 2 jours après les précipitations si les cotes sont encore basses.

Viennent ensuite le Loing, 4 jours, l'Yonne, 5 jours 1/2, la Seine amont de Montereau et l'Aube 10 à 11 jours, la Marne 11 à 12 jours.

Ainsi en 1955 les pluies ayant cessé le 17 janvier, le maximum théorique de la Seine, c'est-à-dire abstraction faite de l'Yonne, est passé à Paris le 24 janvier et celui de la Marne le 25.

Mais la durée de propagation de la crue des affluents lents (10 à 12 jours) est suffisante pour qu'après une première série de précipitations et une première accalmie, une deuxième série de précipitations provoque une recrudescence des affluents rapides (l'Yonne, le Loing) ou des apports immédiats (contrôlés par le Grand Morin). L'effet à Paris de ce flot complémentaire sera maximum si son arrivée coïncide avec celle du flot principal, c'est-à-dire s'il y a un intervalle de l'ordre de 3 jours (flot de l'Yonne) à 5-6 jours (apports immédiats) entre les deux trains de pluie.

En dehors des précipitations qui sont la cause immédiate de la crue, il faut bien entendu tenir compte des causes plus lointaines qui influent sur le niveau des nappes, sur le débit des sources, et sur l'état de saturation du terrain. Mais

il est très difficile de traduire d'une façon concrète cette observation de simple bon sens.

BELGRAND estimait que les crues importantes se produisaient après 3 années humides. Dans le cas particulier qui nous intéresse, on constate au contraire que les années 1953 et 1954 avaient été déficitaires pour le bassin de la Seine.

La Commission des Inondations créée à la suite des crues de 1910 admettait au contraire ce qui suit :

« Depuis 1874, les crues de la saison froide (1<sup>er</sup> novembre-1<sup>er</sup> mai) d'au moins 5 m au pont d'Austerlitz ont toujours été précédées d'une saison chaude dont le total des pluies est supérieur à la moyenne. »

Il en a bien été ainsi en 1954, mais la différence par rapport à la moyenne n'est que de 6 %, ce qui n'est guère concluant.

Si l'on prend par contre les 5 derniers mois ayant précédé la crue, soit août-décembre, le total des précipitations a dépassé de 20 % la moyenne, ceci uniquement grâce au mois d'août qui a été exceptionnellement pluvieux.

Nous pensons qu'il faut se garder de totalisations arbitraires et revenir à l'examen des pluies qui ont été la cause immédiate des crues.

Nous examinerons successivement le bassin de l'Yonne et les bassins de la Haute-Seine et de la Marne.

## a) YONNE :

	1910	1923-24	1945	1955
PREMIER TRAIN.....	15 au 21/1	22 au 28/12/23	31/1 au 6/2 plus neige	10 au 16/1
3 stations du Bassin (1) : Total des précipit. en mm.	494,6	467	394	537,1
DEUXIÈME TRAIN.....	23 au 27/1	29/12/23 au 3/1/24	7 au 13/2	20 au 22/1
3 stations du Bassin (1) : Total des précipit. en mm.	169,5	111	204,5	52
PREMIER MAXIMUM A SENS.....	4,44	3,73	3,29	3,52
Date . . . . .	22/1/10	30/12/23	8/2/45	17/1/55
DEUXIÈME MAXIMUM A SENS.....	3,47	2,97	2,88	»
Date . . . . .	27/1/10	3/1/24	14/2/45	»

(1) Château-Chinon, Les Settons, Montbard.

Pour une interprétation exacte, il faudrait en réalité procéder à un examen détaillé de la répartition des précipitations dans le temps. On constaterait notamment qu'en 1910 il est tombé en 2 jours, les 19 et 20 janvier, 292 mm dans les 3 stations du Bassin, et ce vers la fin de la période de fortes précipitations. En 1955, au con-

traire, le total le plus fort de 2 journées consécutives a été de 201 mm, et cela s'est produit au début du premier train de pluies. D'autre part, les stockages effectués à ce moment par les réservoirs, notamment celui de Pannesière, ont eu un effet d'atténuation certain, quoique je ne sois pas en mesure de le préciser.

## b) SEINE ET MARNE :

	1910	1923/24	Novemb. 1924 (1)	1945	1955
PREMIER TRAIN :					
4 stat. d'amont(2) : Total des précip. en mm	380	339	27/10 au 3/11/24 548	293	418
Coulommiers . . . . .	51	76	87	64	76
DEUXIÈME TRAIN : Coulommiers.....	36	29	»	36	13
MAXIMUM à CHALIFERT.....	5,26	4,84	4,93	4,90	5,18
Date . . . . .	27/1/10	5/1/24	10/11/24	14/2/45	23/1/55
MAXIMUM à BRAY.....	3,42	3,29	3,03	3,23	3,43
Date . . . . .	25/1/10	2/1/24	11/11/24	13/2/45	21/1/55

(1) Cette crue n'est pas mentionnée pour l'Yonne où elle a été faible. Il en a été de même pour la Seine à Paris  
(2) Châtillon-sur-Seine, Langres, Chaumont et Sainte-Menehould.

La crue de novembre 1924 apparaît à première vue aberrante, les cotes atteintes ne semblant pas en rapport avec l'importance des précipi-

tations. Cela est dû au fait qu'à la fin d'octobre, l'état de saturation était de loin inférieur à ce qu'il est en décembre-janvier.

## c) ENSEMBLE DES 8 STATIONS DU BASSIN :

	1910	1923-24	1945	1955	Moyenne annuelle
P <sup>r</sup> les 2 trains de pluie: Total des précip. en mm	1.277	1.137	1.146	1.145	7.600
Maximum à Paris-Austerlitz.....	8,62	7,32	6,85	7,12	
Date du maximum.....	28/1	6/1/1924	16/2	23/1	

Ce tableau récapitulatif ne met pas en évidence la différence *essentielle* entre les crues de 1910 et de 1955 qui a été indiquée plus haut. C'est que, contrairement à ce qui s'est passé en 1910, ni l'Yonne, ni les affluents immédiats, n'ont eu au moment critique pour Paris une deuxième poussée.

Il est à noter que la météo du 17 janvier annonçait pour le 18 janvier 10 mm environ de pluie sur le bassin parisien et 25 mm sur le Morvan. Cette prévision ne s'est pas réalisée parce que la perturbation s'est dirigée plus au sud vers le bassin de la Garonne. Si elle s'était réalisée, et pour peu que la perturbation ait duré, une nouvelle montée de l'Yonne et des affluents immédiats aurait considérablement aggravé la situation.

Pour être complet, il faudrait donner des indications sur les débits, d'une part, sur l'effet des barrages-réservoirs d'autre part.

Le premier point fait l'objet d'un autre mémoire dans la présente publication.

En ce qui concerne le second point, il a fait et fera certainement l'objet d'études détaillées de la part du service des barrages réservoirs. J'ai indiqué que les barrages du Morvan avaient sensiblement atténué la crue de l'Yonne; on estime que le réservoir de Pannesière a abaissé le maximum de la crue à Paris d'une dizaine de centimètres. L'effet à attendre des barrages projetés dans les hautes vallées de la Seine, de l'Aube et de la Marne, s'ils sont réalisés, sera évidemment beaucoup plus important, en raison tant de leur cube que de leur situation.

#### COTES MAXIMA DES GRANDES CRUES DANS LE BASSIN DE LA SEINE

Le tableau figurant à la page suivante donne, à titre de renseignements, les cotes maxima des plus grandes crues connues pour un certain nombre de points caractéristiques du bassin. A noter que, pour cinq de ces points caractéristiques, la crue la plus importante mentionnée sur ledit tableau est celle de 1910; mais cela provient de l'absence de renseignements précis pour les crues antérieures telles que celle de 1658 pour la Seine, notamment à Montereau, Melun et Mantes, et celle de 1784 pour la Marne à Damery.

RIVIÈRES et STATIONS principales	ALTIT. du zéro des échelles	COTES MAXIMA DES GRANDES CRUES					CRUE de 1955
YONNE à SENS..	61,85	4,44 (22/1 1910)	3,45 (7/1 1919)	3,73 (30/12 1923)	3,48 (1/1 1924)	3,29 (8/2 1945)	3,52 (17/1 12 h)
SEINE à BRAY..	52,26	3,42 (25/1 1910)	3,29 (2/1 1924)	3,16 (29/11 1930)	3,33 (1/12 1944)	3,23 (13/2 1945)	3,43 (21/1 8 h)
SEINE à MONTEREAU..	45,39	5,11 (26/1 1910)	3,97 (8/1 1919)	4,52 (2/1 1924)	3,82 (2/12 1944)	4,17 (15/2 1945)	4,42 (21/1 8 h)
LOING à NEMOURS..	55,68	4,25 (20/1 1910)	3,20 (4/3 1923)	3,65 (9/2 1941)	3,70 (2/2 1945)	3,30 (7/3 1947)	3,18 (14/1 8 h)
SEINE à MELUN..	35,71	6,40 (26/1 1910)	5,45 (3/1 1924)	4,83 (11/2 1941)	4,81 (2/12 1944)	5,36 (15/2 1945)	5,34 (21/1 17 h)
MARNE à DAMERY..	63,23	4,63 (23/1 1910)	4,85 (6/11 1924)	4,65 (29/11 1944)	4,33 (10/2 1945)	4,53 (2/1 1948)	4,66 (19/1 12 h)
GRAND MORIN à POMMEUSE..	60,99	3,20 (29/1 1881)	2,92 (25/1 1910)	2,95 (3 et 21/11 1930)	2,98 (9/2 1941)	2,92 (2/2 1945)	2,36 (12/1 23 h 17/1 6 h)
MARNE à CHALIFERT..	37,60	5,90 (1784)	5,26 (27/1 1910)	4,93 (10/11 1924)	4,43 (1/12 1930)	4,90 (14/2 1945)	5,18 (23/1 8 h)
SEINE à PARIS-AUSTERLITZ	25,57	5,39 (9/1 1880)	4,83 (4/1 1920)	4,96 (7/1 1926)	4,92 (3/12 1944)	4,25 (7/1 1948)	
OISE à VENETTE..	26,62	8,96 (27/2 1658)	8,62 (28/1 1910)	6,65 (5/1 1920)	7,32 (6/1 1924)	6,85 (16/2 1945)	7,12 (23/1 18 h)
SEINE à MANTES..	12,37	7,00 (févr. 1784)	5,92 (3/3 1910)	6,10 (20/1 1920)	6,23 (5/1 1926)	5,61 (11/2 1945)	4,79 (22/1 24 h)
SEINE à VERNON..	8,79	8,13 (31/1 1910)	7,45 (7/1 1920)	7,71 (8/1 1924)	7,36 (11/1 1926)	7,73 (18/2 1945)	7,51 (25/1 12 h)
SEINE à ROUEN..	zéro de la carte marine	8,98 (28/2 1658)	7,11 (1/2 1910)	6,69 (8/1 1924)	6,41 (11/1 1926)	6,49 (18/2 1930)	6,57 (25/1 17 h)
		11,49 (1740)	10,05 (1910)	—	—	—	9,53 (27/1 1955)

## DISCUSSION

La discussion commune aux communications de MM. OBOLENSKY, LAVAL, BABINET et GRAND se trouve à la fin de l'article de M. GRAND.