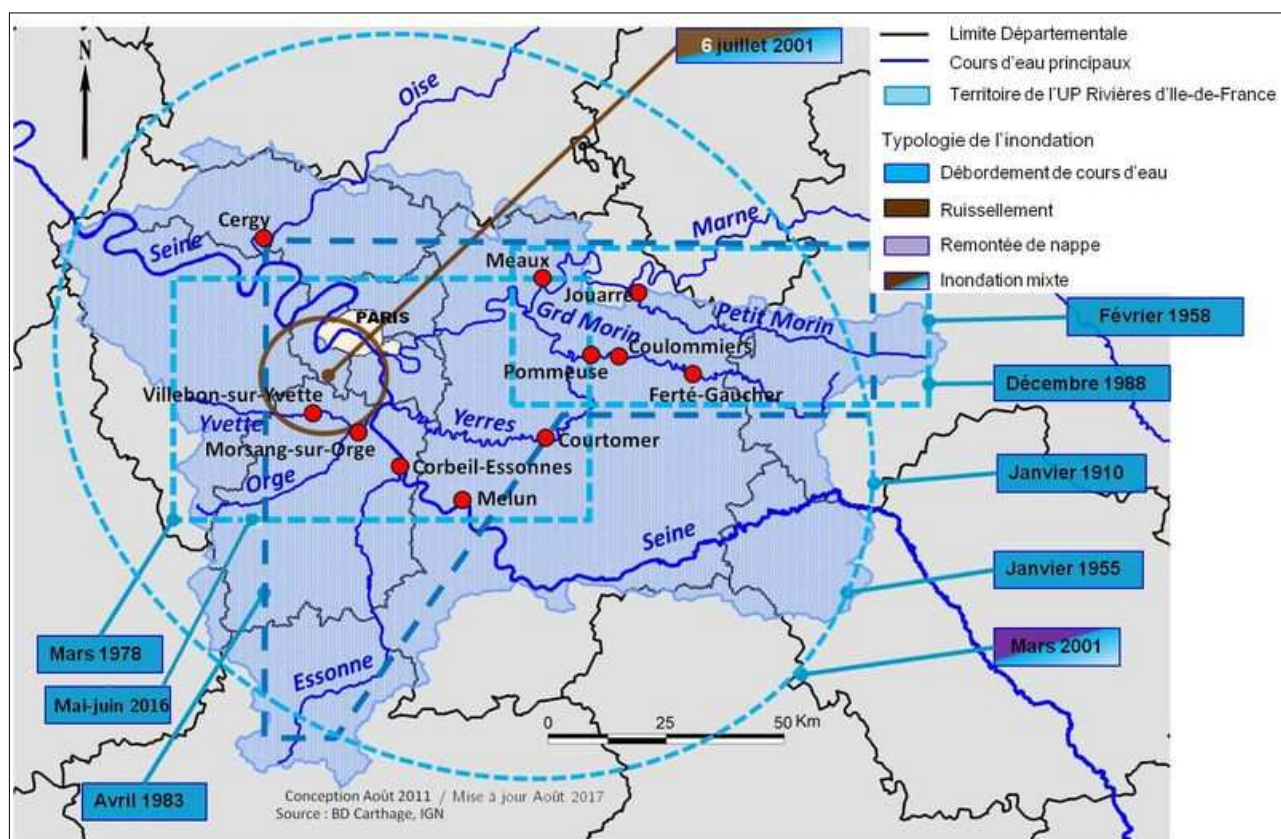


Unité de Présentation Rivières d'Île-de-France

Les événements remarquables au niveau de l'UP Rivières Île-de-France sont listés ci-dessous, y compris ceux décrits dans l'EPRI 2011 rappelés pour mémoire. Les événements supplémentaires décrits ici sont soulignés :

Événements de référence retenus sur l'UP Rivières Île-de-France

Régime hydro-climatique	Type de submersion	Événement	Date
Régime océanique	Débordement de cours d'eau	Crue de la Seine de janvier 1910	1910-01-01
Régime océanique	Débordement de cours d'eau	Crue de la Seine de janvier 1955	Janvier 1955
Régime océanique	Débordement de cours d'eau	Crue du Grand Morin de février 1958	Février 1958
Régime océanique	Débordement de cours d'eau	Crue des cours d'eau franciliens de mars 1978	Mars 1978
Régime océanique	Débordement de cours d'eau	Crue de l'Essonne d'avril 1983	Avril 1983
Régime océanique	Débordement de cours d'eau	Crue du Grand Morin de décembre 1988	Décembre 1988
Régime océanique	Débordement de cours d'eau et remontée de nappe	Crue générale de mars 2001	Mars 2001
Orage d'été	Débordement de cours d'eau et ruissellement	Orages du 6 juillet 2001 sur l'Île-de-France	6 juillet 2001
<u>Régime océanique</u>	<u>Débordement de cours d'eau</u>	<u>Crues Seine moyenne, Marne, Morbras, Yerres et petits cours d'eau franciliens</u>	<u>28 mai au 2 juin 2016</u>
Régime océanique	Débordement de cours d'eau	Crue de la Marne et des Morins	Janvier-février 2018



Localisation des événements retenus pour l'UP Rivières Île-de-France

- **Crue de mai-juin 2016 sur le bassin intermédiaire de la Seine : Seine moyenne, Marne, Morbras, Yerres et petits cours d'eau franciliens**

Du 28 mai au 2 juin 2016, le Sud-Est et le Sud de la région Île-de-France, ainsi que le Nord-Est de la région Centre – Val de Loire sont touchés par une perturbation très active, habituellement plus fréquente en saison hivernale, dont le centre dépressionnaire reste bloqué plusieurs jours sur la Belgique et l'Ouest de l'Allemagne. Aux précipitations très localisées et intenses des 28 et 29 mai sur les bassins du Loing amont (Nord-Est du département du Loiret) et de la Seine moyenne (Seine-et-Marne principalement), s'ajoutent des pluies plus généralisées et très fortes le 30 mai, en particulier sur le Loing amont et sur la Mauldre (Yvelines).

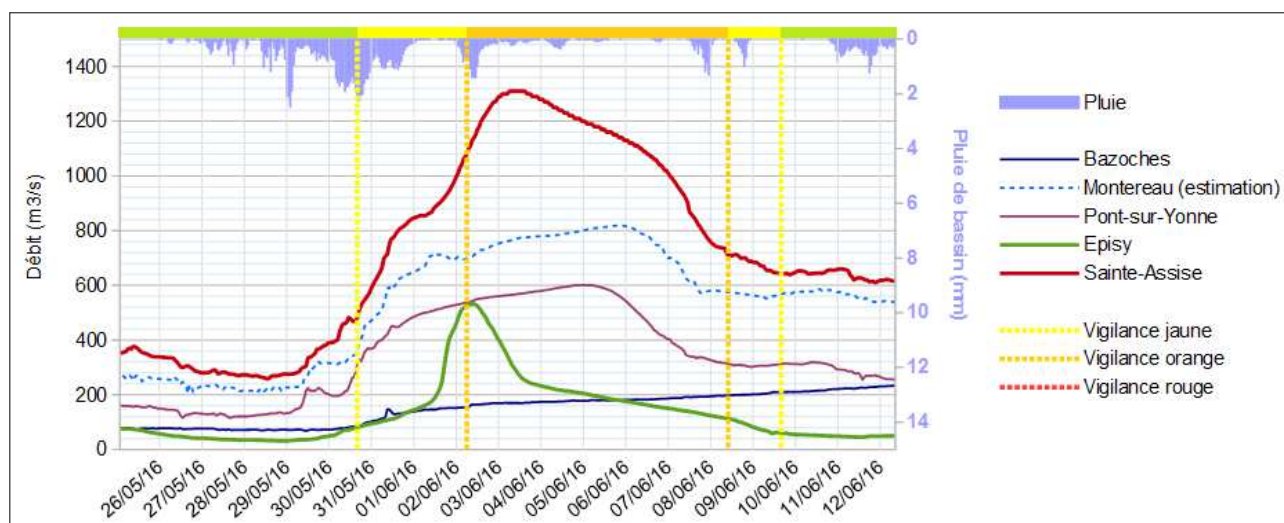
Les cumuls enregistrés en 3 jours sur les bassins versants du Loiret, de l'Yonne ou de l'Essonne correspondent en moyenne à des périodes de retour comprises entre 10 et 50 ans, et atteignent localement 100 ans. Pour le mois de mai 2016, les cumuls enregistrés sont deux à trois fois supérieurs à la normale sur ces secteurs.

Ces pluies génèrent des crues fortes à exceptionnelles sur un grand nombre de cours d'eau du bassin intermédiaire de la Seine. Les mesures réalisées pendant l'événement ont permis de qualifier l'événement de:

- crue exceptionnelle sur tout le bassin du Loing, dépassant celle de 1910 (fréquence plus que centennale) d'une quarantaine de centimètres à Montargis ou Nemours ;
- crues exceptionnelles sur les affluents franciliens de la Seine moyenne et de la Marne : Essonne, Almont, Yerres, Yvette, Mauldre, Petit et Grand Morin, dépassant souvent les *maxima* connus ;
- crue de période de retour 20 à 30 ans sur la Seine à l'aval du Loing et à l'amont de l'Oise (Melun, Paris par exemple) ;
- crue de période de retour inférieure à 10 ans sur la Seine à l'aval de l'Oise (qui n'était pas en crue).

Contrairement aux crues « classiques » de la Seine (comme celle de 1910), les bassins de la Seine amont, de la Marne amont et de l'Yonne ne connaissent pas de crue majeure (5 à 10 ans sur l'Yonne aval). L'onde de crue sur la Seine moyenne (à l'aval de la confluence Seine – Yonne – Loing et à l'amont de la confluence avec l'Oise) est majoritairement formée par la crue du Loing que les affluents principaux sont venus renforcer (d'autant plus qu'aux premières pluies du 28 au 31 mai, de nouvelles sont venues s'ajouter le 2 juin).

À Paris, une telle crue n'avait pas été observée depuis 1982 (6,10 m en 2016 pour 6,16 m en 1982). L'événement reste néanmoins sans commune mesure avec celui de 1910, contrairement aux secteurs amont (et en particulier sur le Loing).



Débits aux stations : confluence Seine-Yonne-Loing (Source : SPC SMYL)

Les principales caractéristiques de cette crue sont tout à fait inhabituelles :

- la saison à laquelle survient cette crue est très tardive en comparaison de la plupart des crues que connaît le bassin Seine-Normandie ;
- du fait de la répartition des précipitations, le bassin du Loing et les petits affluents franciliens sont les principaux contributeurs à la crue de la Seine observée à Paris. Le Loing apporte un débit comparable à celui de l'Yonne, qui fournit habituellement, pour des crues de ce type, des débits 2 à 5 fois supérieurs. Le phénomène observé en juin est à ce titre inédit depuis le début du XX^{ème} siècle ;
- pour cette même raison, l'onde de crue se forme géographiquement très près de l'Île-de-France. Il en résulte une atteinte plus rapide du maximum en comparaison de la plupart des crues connues. Le temps de réaction constaté à Paris est de 4 à 5 jours au lieu des 7 à 10 jours habituels lorsque la crue se forme à l'amont du bassin versant.

Détail des conséquences

Sur la Seine moyenne et ses affluents (Essonne, Yverres, Orge, Yvette), la crue de la Seine, de période de retour environ 20 ans, ne provoque pas en elle-même de débordements majeurs. En revanche, son niveau élevé freine l'écoulement des crues exceptionnelles que connaissent les affluents comme l'Essonne ou l'Yverres. Ce sont les « petits » cours d'eau qui provoquent les inondations les plus larges tout le long de leurs cours. A Melun, malgré la surcote de la Seine due aux travaux sur le barrage de Vives-Eaux, c'est bien l'Almont à lui seul qui provoque une inondation des quartiers riverains.



*Crue de l'Yverres, Boussy-Saint Antoine (91), 2 juin 2016, Rue du moulin neuf
(Source : SPC SMYL)*

À Paris et dans les départements de Petite Couronne, des inondations sont provoquées par les crues de la Seine, de la Marne et leurs affluents.

Si les premiers débordements sont atteints à Paris, ils sont rapidement limités et l'extension de l'inondation ne concerne que les abords immédiats de la Seine.

Le Val-de-Marne est touché par des crues du Morbras, du Réveillon et de l'Yverres auxquelles s'ajoutent les crues de la Marne et de la Seine. Le bilan de la crue est de 12 600 sinistrés, 5 700 habitations et locaux inondés, 20 000 personnes évacuées dont 300 hébergées dans 5 gymnases, 28 communes ayant sollicité une reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle.

Dans les Hauts-de-Seine, les débordements ont principalement lieu sur la commune de Rueil-Malmaison, à Neuilly-sur-Seine et sur les berges. Des sous-sols sont également inondés par la nappe (notamment les sous-sols d'un complexe sportif à Neuilly). Des eaux du réseau

d'assainissement s'infiltrant par ailleurs dans le tunnel de l'A86 à Rueil-Malmaison, qui doit alors être fermé.



Paris, 4 juin 2016 matin, quais de la Seine inondés (Source : SPC SMYL)

Sur les bassins des Morins ou sur le bassin de la Mauldre, l'ampleur des crues formées (cinquantennale sur les Morins par exemple) provoque des débordements généralisés tout le long des rivières.

Au total, sur l'ensemble de la région, cet événement a nécessité :

- L'évacuation d'environ 17 500 personnes, majoritairement en Seine-et-Marne, dans l'Essonne et le Val-de-Marne
- Plus de 8 000 interventions au total engageant 1 000 sapeurs-pompiers/jour
- La fermeture d'écoles et lycées
- L'évacuation totale de 8 établissements de santé et totale ou partielle de 14 établissements médico-sociaux
- La fermeture établissements culturels (Louvre, BNF, Grand Palais, Musée d'Orsay).

Impacts sur les réseaux

<p><i>Réseaux énergétiques :</i></p> <p><i>Transport et distribution d'électricité en Île-de-France</i></p> <p>Réseau de transport : aucune perturbation signalée. En distribution, les impacts sont restés relativement localisés, et concentrés sur les départements de Seine-et-Marne, avec un pic atteint le 2 juin au soir avec un peu plus de 10 000 clients coupés, l'Essonne, avec un pic atteint le 4 janvier matin avec un peu plus de 8000 clients touchés, et le Val-de-Marne, avec un maximum le 5 janvier au soir avec 1800 clients touchés, mais un nombre substantiel de clients touchés dès le 3 au soir. Dans ces trois départements, l'impact des intempéries et des remontées de nappes est difficilement dissociable des effets de l'inondation par débordement des principaux cours d'eaux franciliens. Un rétablissement de la quasi-totalité des clients touchés est intervenu le 7 juin à 18 h.</p>	<p><i>Réseaux de transports ferrés :</i></p> <p>Les impacts étaient liés d'une part au phénomène de crue et à des remontées de nappes et infiltrations pour les réseaux souterrains, de manière assez localisée, et à l'impact des intempéries et de la pluviométrie exceptionnelle du mois de mai, qui a conduit à des effondrements de talus à plusieurs points du réseau Transilien. Ainsi des glissements de terrains à Fontenay-le-Fleury sur la ligne Dreux-Paris, à Saint-Fargeau arrêtant le trafic entre Melun et Corbeil, et à Epernon impactant la ligne Paris-Chartres ont eu un effet significatif sur l'organisation des transports régionaux, se surajoutant aux difficultés pour les réseaux ferrés directement liées à l'inondation.</p> <p>Métro /RER : dans Paris intra-muros :</p> <p>Arrêts d'exploitation de la ligne 7 sur le tronçon rive droite longeant la Seine entre Palais-Royal—Musée-du-Louvre et Jussieu. Fermeture de la certaines stations de la ligne 10 pour cause d'importantes infiltrations (Javel, Cluny—La-Sorbonne). Fermeture de la ligne C du RER pendant 8 jours du fait</p>
--	---

<p>Réseaux de chaleur franciliens :</p> <p>Les impacts sont restés très sporadiques, et souvent liés à des phénomènes de remontées de nappe ou de remontées d'eau dans les galeries techniques conduisant à des arrêts sur certains tronçons. Sur le réseau CPCU, desservant le cœur d'agglomération francilienne (Paris et communes limitrophes), l'impact est en particulier resté très localisé, et a été réduit par l'intervention rapide de l'exploitant, mettant notamment en place des moyens de pompages sur certains tronçons. Sur Paris, l'impact a été limité à 6 bâtiments d'habitation pour un total de 780 logements pendant 2 jours.</p>	<p>d'infiltrations, en particulier à travers la paroi la séparant du lit de la Seine, entre Austerlitz et Javel.</p> <p>Transport fluvial :</p> <p>Arrêt de navigation sur plusieurs tronçons de la Seine : du 1^{er} au 8 juin dans Paris et du 2 au 7 juin directement à l'aval de Paris entre Suresnes et Bougival.</p>
<p>Réseaux d'assainissement :</p> <p>Pour l'assainissement les impacts sont restés très limités : les principales installations du SIAAP desservant la métropole francilienne sont restées hors d'eau, et si des unités d'épuration ont pu être amenées à fonctionner en mode dégradé, le principal enjeu de la dernière crue a été la maîtrise des remontées d'eau dans les réseaux.</p>	<p>Gestion des déchets</p> <p>Si les installations d'élimination ou de valorisation énergétique de la région n'ont pas été impactées par la dernière crue, elles étaient en phase de redémarrage après un mouvement social. Les principales difficultés ont porté sur le rétablissement de la collecte dans les communes inondées, et sur la gestion des déchets post-crue.</p>

Particularité hydro-météo (genèse, intensité)	Zones inondées	Impacts
<p>Passage d'une perturbation océanique bloquée sur l'Allemagne par la suite : précipitations orageuses (bassins du Loing et de la Seine moyenne) puis des pluies intenses plus durables (bassins du Loing et de la Mauldre particulièrement)</p>	<p>Vallées du bassin du Loing, des affluents de la Seine moyenne (Essonne, Yerres, Almont ...), en particulier aux confluences, bassin de la Mauldre</p>	<p>8 départements touchés (75,77,78,91,92,93,94,95) sur l'UP</p> <p>Plusieurs milliers de personnes évacuées, entreprises, habitations, caves inondées et réseaux impactés.</p> <p>Un milliard d'euros de dommages estimé sur tout le bassin de la Seine et de la Loire</p>

Références :

1. *Épisodes de crue de mai-juin 2016 sur le bassin de la Seine – Rapport de retour d'expérience octobre 2016 – DRIEE – Service de la prévention des risques et des nuisances – Pôle hydrologie et prévision des crues – http://www.driee.ile-de-france.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/rex4m_spc_smyl_mai_juin_2016_vf.pdf*
2. *Note au Préfet de Région Île-de-France, décembre 2016, Retour d'expérience des crues de mai-juin 2016 du bassin de la Seine – Synthèse des retours d'expériences départementaux*
3. *Inondations de mai et juin 2016 dans les bassins moyens de la Seine et de la Loire – Retour d'expérience- CGEDD – Février 2017*

Crue de janvier-février 2018 : *les retours d'expérience de ces inondations sont encore en cours au moment de l'élaboration de ce document. Se reporter à la synthèse de ces événements présentée à l'échelle du bassin.*