



La crue de juin 2016, un retour d'expérience partagé à l'échelle de la Seine

Après les précipitations exceptionnelles qui se sont abattues sur le bassin de la Seine pendant le mois de mai 2016, la Seine est entrée en crue. Le fleuve a dépassé les 6 mètres à Paris, niveau jamais atteint depuis 1982. Des débordements de la Seine et de ses affluents ont touché des territoires allant de l'amont de la région parisienne à l'estuaire de la Seine.

© Alain Mazaud

Comment cette crue a-t-elle été suivie à l'échelle de l'axe Seine ? Quel impact a-t-elle eu sur la qualité de l'eau ? C'est grâce à la mobilisation coordonnée de nombreux acteurs que des réponses ont été apportées à ces questions.

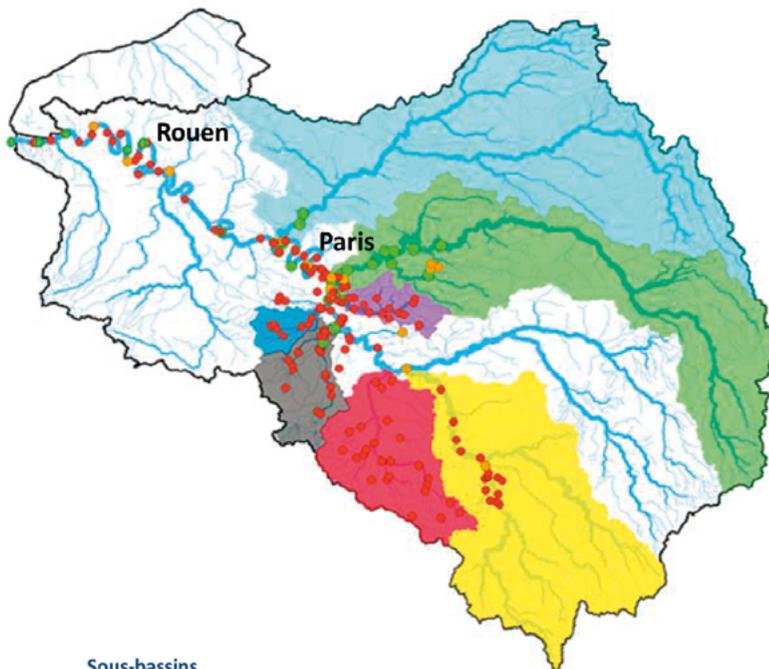
Une mobilisation des acteurs à l'échelle de l'axe Seine

L'ampleur de la crue de la Seine de juin 2016 et l'importance des dégâts occasionnés sur le bassin versant ont marqué les esprits des riverains, des gestionnaires de l'eau et des scientifiques. A la suite de cet évènement, une démarche collégiale a été initiée dès l'été 2016 pour établir **un retour d'expérience sur l'impact de cet évènement sur la qualité des eaux**. Pilotée par l'AESN et la DRIEE, elle a regroupé les acteurs concernés par la crue. « *Le tour de table a regroupé des collectivités, des syndicats, des laboratoires de recherche, des producteurs d'eau potable, des gestionnaires de l'assainissement* »

se souvient Aline Cattan, cheffe du service connaissance des milieux aquatiques à l'Agence de l'Eau Seine-Normandie. Ce sont près de **25 structures qui ont ainsi travaillé ensemble pendant 2 ans** pour mettre en commun les données et les observations de chacun, afin d'établir un bilan le plus exhaustif possible. Le PIREN-Seine et le GIP Seine-Aval ont pris en charge le traitement de cette masse de données et les ont interprétées pour en faire ressortir les éléments les plus marquants. En complément, le bureau d'études ASca a conduit une série d'entretiens auprès des structures riveraines publiques et

privées les plus touchées pour recueillir leurs observations et tirer des enseignements. L'ensemble a fait l'objet d'un **document publié sous l'égide de la zone atelier Seine**.

**226 stations de suivi ;
plus de 1000
paramètres de qualité ;
47 indicateurs retenus**



Sous-bassins de la Seine

- Oise
- Marne
- Yonne
- Loire
- Yverres
- Essonne
- Orge

Fréquence de mesure des stations de suivi

- Supérieure au mois (basse fréquence)
- Hebdomadaire
- Inférieure à la journée (haute fréquence)



Stations de qualité des eaux mobilisées pour le suivi de la crue de juin 2016 sur le bassin de la Seine



© PIREN-Seine

➡ Crue de juin 2016 à Nemours

Des impacts réels, mais modérés sur la qualité de l'eau

Lors de la crue de juin 2016, l'évolution de la qualité de l'eau a été caractérisée sur l'ensemble de la Seine, de l'amont de Paris à la baie de Seine, ainsi que sur ses principaux affluents. Cet événement a engendré un **apport important de matière organique** dans le milieu. Sa dégradation par les bactéries s'est accompagnée d'une consommation d'oxygène, entraînant une **baisse de plusieurs milligrammes par litre de l'oxygène dissous** mesuré dans l'eau. Cet événement n'a toutefois pas généré de fortes désoxygénations mettant en péril la faune aquatique, comme on a pu l'observer historiquement. Des **pics de nitrates** ont été mesurés sur les petits bassins versants agricoles, avec une dilution rapide quand ils ont rejoint un cours d'eau plus important. Les niveaux de pesticides étaient du même ordre de grandeur qu'habituellement à cette période de l'année, même si certains pics ont pu parfois perdurer. Les hydrocarbures ont également montré une hausse sur certains secteurs, notamment là où la crue a été la plus intense. Pour



© Olivier Evrard

➡ Prélèvement de laisses de crue

les métaux et les autres familles de contaminants organiques, aucune contamination particulière liée à l'évènement n'a été observée. « Dans les bassins versants les plus touchés, l'engorgement des sols a généré des flux de composés dissous nettement plus forts que lors des crues habituelles. Des sédiments et sols contaminés ont pu être entraînés, mais au final, l'impact de la crue sur la qualité de l'eau est resté modéré à l'échelle de la Seine » nous résume Jean-Marie Mouchel, professeur à Sorbonne Université.

Des répercussions sur l'hydrologie de l'estuaire de la Seine ont également été visibles, avec un **décalage vers l'aval du bouchon vaseux et du gradient de salinité**. De légères dessalures ont également été observées dans la baie, témoignant de l'expulsion des eaux douces de la crue vers le milieu marin.



↳ Laisse de crue

CHIFFRES CLEFS

La crue de juin 2016, c'est :
300 mm d'eau tombée à l'amont du Loing sur les mois de mai-juin
+ de 6m d'eau à Paris le 3 juin
un débit de la Seine qui a dépassé 2000m³/s à Vernon

Plus d'infos

Flipe N., Mouchel J.M., Fisson C. et al., 2018. Les effets de la crue de juin 2016 sur la qualité de l'eau du bassin de la Seine. Fascicule PIREN-Seine n°17, 72p.



<https://www.seine-aval.fr/actu-fascicule-crue-2016/>



↳ Débordement de la Seine aux Damps lors de la crue de juin 2016

Un milieu jugé globalement résilient

Face à un évènement comme une crue, l'analyse à court terme des impacts environnementaux est souvent défavorable. Une mortalité des poissons piégés dans des poches d'eau lors de la décrue et des pollutions diverses de cours d'eau en sont les conséquences immédiates les plus visibles. A plus long terme, **un tel évènement rentre dans le fonctionnement normal de l'écosystème**. Il peut même avoir des bénéfices pour ce dernier en **améliorant la continuité écologique et les conditions de reproduction des poissons**. Un frai supplémentaire a par exemple été observé à l'automne, permettant la reconstitution des populations de poissons dès le printemps qui a suivi la crue. Le passage des obstacles lors de la remontée de la Seine par des poissons migrateurs

comme l'anguille a lui été facilité. Enfin, le dynamisme de la crue a pu reconnecter des bras morts, remettre en eau des zones humides, recharger en sédiments des portions de cours d'eau ou décolmater des frayères. **Autant d'exemples de conséquences favorables de la crue sur l'écosystème séquanien !**

« Ce retour d'expérience sur la crue de juin 2016 a été exemplaire en termes de collaboration à l'échelle de l'axe Seine. Il illustre également l'intérêt d'un suivi du milieu à plusieurs échelles spatiales et temporelles, pour appréhender au mieux les effets d'un évènement naturel ou d'une opération de restauration écologique sur la vie de cours d'eau comme la Seine et ses affluents » conclut Aline Cattan.