

Se baigner dans la Seine ? Ce que révèlent les analyses sur le plomb et autres polluants

Dossier de la rédaction de H2o
 Avril 2026

Même si la qualité de la Seine s'améliore progressivement depuis les années 1970, des épisodes de pollution continuent de se produire, en particulier lors des crues. Celles-ci peuvent en effet charrier et déposer des quantités importantes de sédiments contaminés (métaux) sur les quais de la Seine à travers Paris. L'incendie de la cathédrale Notre-Dame survenu en 2019 a également ravivé les craintes du grand public quant à l'impact de cet événement sur la contamination au plomb à Paris et dans le fleuve.

Pour vérifier la qualité de la pollution de la Seine, une équipe de recherche dirigée par des scientifiques du CNRS a étudié la contamination au plomb des sédiments charriés par le fleuve. À cette fin, les sédiments déposés sur les quais lors des dernières crues du fleuve ont été prélevés en plusieurs points le long de la Seine à Paris. Les prélèvements étudiés incluent la crue majeure de 2016 (survenue avant l'incendie de Notre-Dame), les crues hivernales plus modérées de 2020 et 2021 (après l'incendie) ainsi que la crue printanière de mars 2024, survenue quelques mois avant les Jeux olympiques. Différentes propriétés physico-chimiques (teneur en radionucléides, matière organique, métaux, etc.) ont été analysées dans ces sédiments. Les résultats montrent que l'ampleur de la crue a un impact majeur sur la source de sédiments transportés et leur contamination. Ainsi, lors de la crue majeure de 2016, les sédiments provenaient principalement des sols de l'amont du bassin de la Seine, ce qui explique qu'ils présentaient des niveaux de contamination en métaux (y compris en plomb) relativement faibles et très homogènes.

En revanche, les crues de 2020 et 2021 ont principalement déposé des matériaux plus anciens, probablement remis en suspension à partir du lit du fleuve ou érodés depuis les berges, ce qui explique que les sédiments déposés par ces crues présentaient des niveaux de contamination en métaux plus élevés et plus hétérogènes. Parmi les métaux, le plomb présentait les facteurs d'enrichissement les plus élevés (i.e. rapport entre la concentration mesurée et la concentration naturelle dans les sols du bassin de la Seine), avec des valeurs proches de 8 autour de l'île de la Cité et atteignant 18 dans les sections du fleuve situées plus en aval. Des concentrations particulièrement élevées en plomb ont également été observées à proximité de la cathédrale Notre-Dame. Toutefois, les signatures isotopiques du plomb, qui varient selon son origine, suggèrent que, si certains échantillons prélevés en 2020 présentaient une signature similaire à celle qui est attribuée aux poussières générées lors de l'incendie de Notre-Dame, la contribution globale de cet événement à la contamination au plomb dans les sédiments de la Seine après l'incendie semble limitée. La contamination au plomb présente au contraire une signature correspondant aux sources de plomb dit "urbain" que l'on trouve à travers toute la ville (fontaines, tuyaux, toitures, peintures, additifs des essences plombées, etc.), qui constituent la principale origine du plomb détecté.

En complément des analyses de métaux réalisées lors des crues de 2016, 2020, 2021 et 2024, d'autres contaminants - organiques - tels que les drogues, les médicaments, les antibiotiques et les pesticides ont également été analysés dans les sédiments prélevés après la crue de mars 2024, avant les Jeux Olympiques. Les résultats montrent des tendances contrastées, avec une augmentation de la teneur en drogues, médicaments et antibiotiques depuis l'amont vers l'aval de la Seine et, au contraire, une baisse des teneurs en pesticides selon le même transect à travers la ville. Plusieurs substances comme le plomb, des herbicides autorisés (diflufenican, pendiméthaline) ou même interdits (atrazine) ont été détectés à des niveaux dépassant les concentrations dites "sans effet visible" sur les organismes aquatiques (ou PNEC pour Predicted No Effect Concentration).

Dans l'ensemble, ces deux études montrent que la qualité de la Seine reste fragile et sensible aux crues. Avec la réouverture estivale de zones de baignade dans le fleuve depuis l'été 2025, ces résultats soulignent la nécessité de surveiller en continu un éventail plus large de contaminants, au-delà des seuls indicateurs microbiologiques tels que le dosage d'*Escherichia coli*, dont l'analyse est rendue obligatoire par la directive européenne sur la qualité des eaux de

baignade.

CNRS