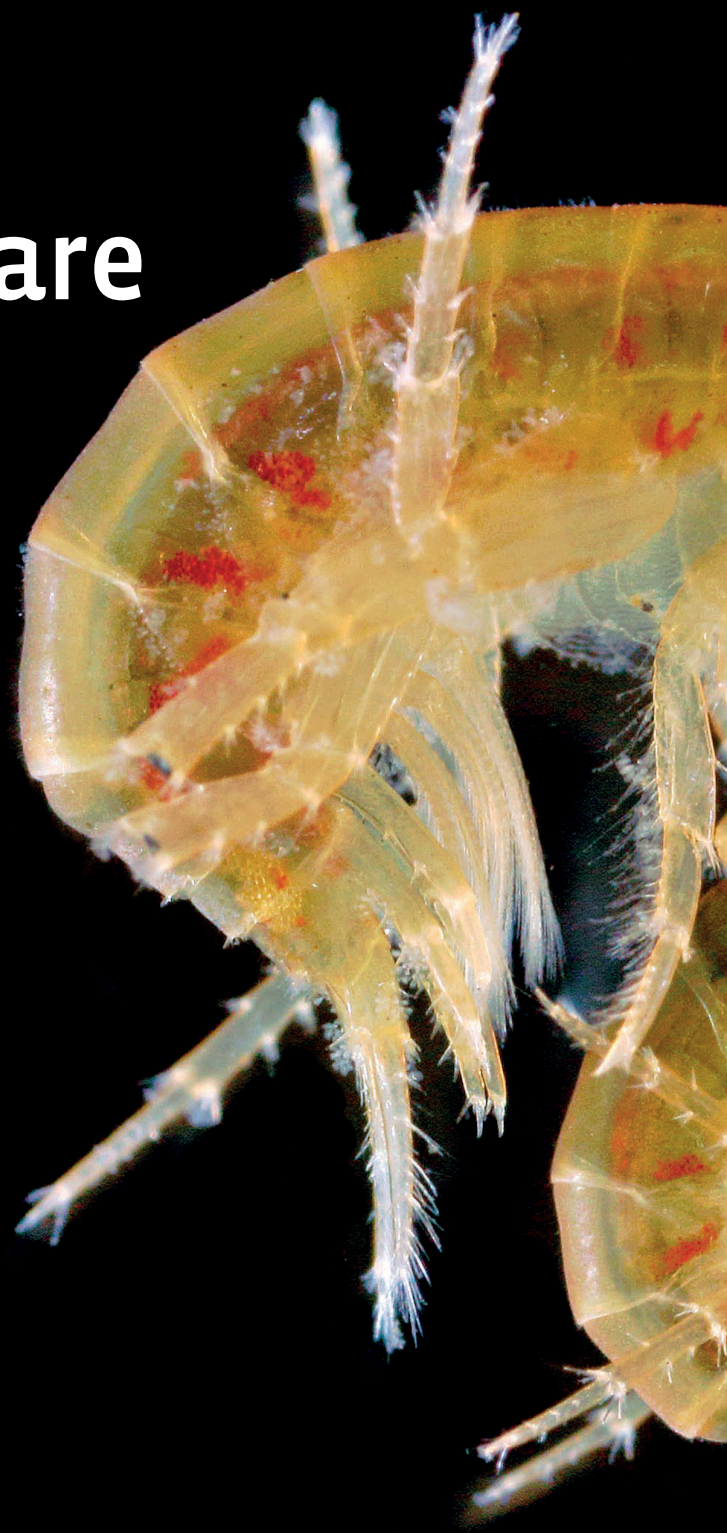
Le cri du gammare

Écouter la Seine pour mieux la soigner est la mission confiée aux hydrophones qui enregistrent les gammares dont les imitations peuplent nos boîtes à mouche. Ainsi que les chants de quelques poissons.

Par Vincent Lalu





Gammarus fossarum *en pleine réunion de famille. Présent dans la Seine, notamment dans le déversoir de Nogent et depuis la source. Difficile pour le moment de savoir si les cris d'amour font partie du concert.*

Photo Jean-François Cart



© DXR / Wiki Commons

Pour la plupart des pêcheurs à la nymphe, le gammare est un sauve bredouille aux allures de micro brosse à ongles que continuent de déguster les truites quand la plupart des autres larves subaquatiques sont aux abonnés absents. Ce minicrustacé qui fait les truites saumonées occupe, par ailleurs et dans l'ignorance des pêcheurs, de bien plus hautes fonctions auprès de ceux, ingénieurs, techniciens, chercheurs, dont le métier est de surveiller et soigner les fleuves et rivières, dont le flot peut à la fois nourrir et empoisonner les populations des villes qu'ils traversent.

Car, on le sait aujourd'hui, les gammares (et pas seulement eux) nous parlent, nous interpellent, nous appellent au secours en poussant des cris que l'oreille humaine n'entend pas, mais que les outils dont elle dispose aident à parvenir jusqu'à nous.

Longtemps les hommes se sont contentés de la rumeur qui montait des torrents, des rivières et des fleuves. Ils l'entendaient sans vraiment la comprendre, se disant parfois, comme le Giono du *Chant du Monde*, le Cholokhov du *Don paisible* ou le Divo Andric du *Pont sur la Drina*, que cette eau fuyante avait quelque chose à leur dire. La Seine aussi, dont les rives et le lit ont été des siècles durant la chambre d'écho de toutes sortes de chants, joyeux, guerriers, religieux, révolutionnaires n'a, on le sait aujourd'hui, jamais été en peine d'y répondre.

> Au point que la nouvelle façon de soigner notre rivière capitale est de commencer par l'écouter.

Au point que la nouvelle façon de soigner notre rivière capitale, de lui appliquer les traitements que requiert son cours fragile, est de commencer par l'écouter et d'enregistrer le cri, le chant ou la plainte de tous les organismes vivants, invertébrés, poissons et diatomées qui y ont leurs pénates. Cette tâche, cet exploit technologique incombe aux équipes



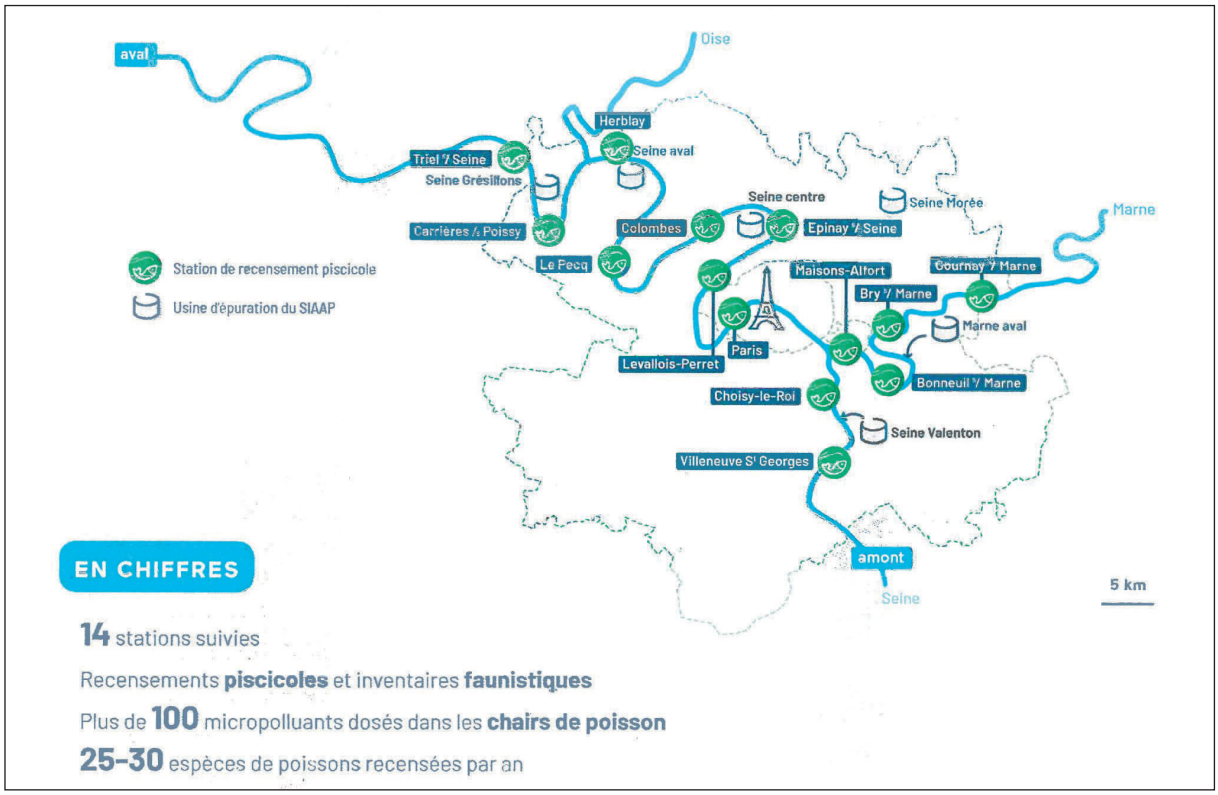
La Seine magique au Pont Neuf.
Un des plus beaux spectacles au monde.
Mais la bataille se joue en-dessous.

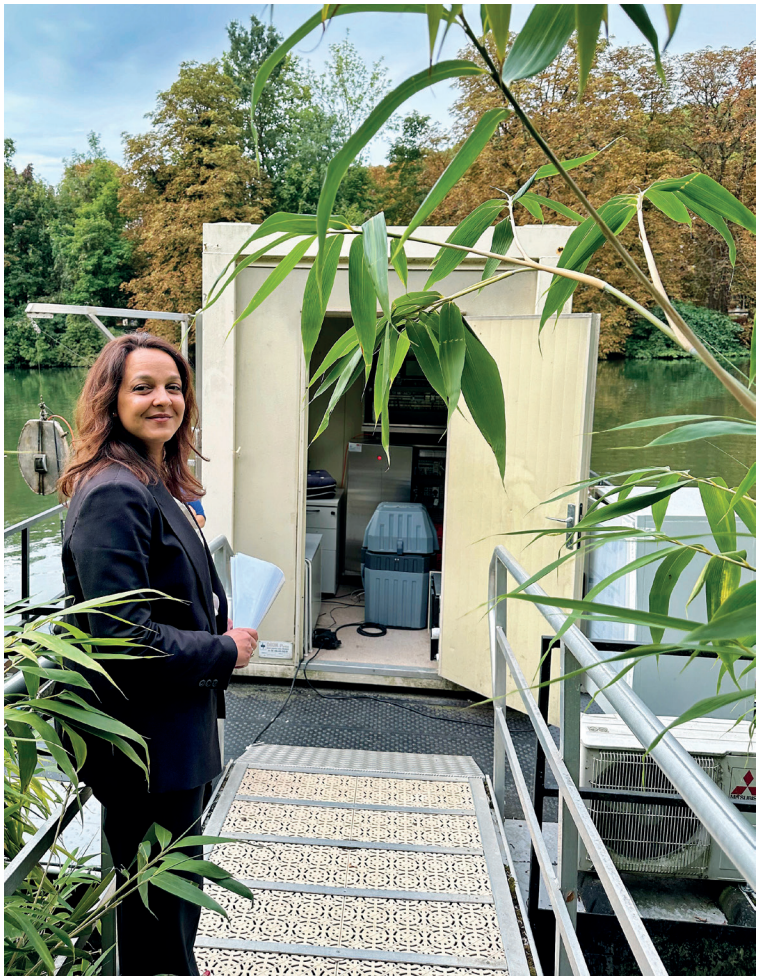
du Syndicat interdépartemental pour l'assainissement de l'agglomération parisienne (SIAAP). Grâce à elles et aux partenariats qu'elles entretiennent avec différents chercheurs comme ceux de l'Inrae ou de SUEZ, on en sait beaucoup plus sur ces milliards d'interpellations qui montent du lit de cette rivière par où coule depuis des millénaires l'Histoire de France. De ce silence assourdissant, les hydrophones modernes ont fait un porte-voix entièrement dédié aux petits peuples de la Seine qui contribuent à l'évaluation de la qualité des eaux et à la mesure de toutes sortes de troubles qu'un environnement compliqué pourrait leur faire subir.

Contrairement aux apparences, la Seine n'est pas un fleuve à fort débit : 100 m³ en moyenne à l'étiage, le 1/10e du Rhône ou du Rhin à ce niveau de leurs cours. D'ailleurs la rivière qui traverse Paris devrait, si l'on se réfère aux normes des géographes, s'appeler Yonne puisque le débit de cette dernière à leur confluence est supérieur. Mais il arrive que l'Histoire, surtout quand elle est religieuse, prenne le pas sur la géographie. En l'occurrence ce sont les druides gaulois qui en ont fait un fleuve sacré, suivis par les Romains pour qui la rivière Sequana était une divinité.

> Des grandes crues comme celle de 1910 sont encore aujourd'hui le cauchemar des hygiénistes.

Mais tout le monde sait que les divinités sont capricieuses. Et la Seine encore plus que les autres. Au point que son histoire est d'abord celle de ses colères. Des grandes crues comme celle de 1910 sont encore aujourd'hui le cauchemar des hygiénistes qui assistèrent, longtemps impuissants, à ces transformations soudaines de cette inspiratrice des arts et des poètes en égout à ciel ouvert, évacuateur de tout ce qu'une agglomération de 9 millions d'habitants peut produire comme cochonneries, matières fécales,







Sabrina Guérin, directrice Innovation du SIAAP, présente la station de Bougival et ses grandes oreilles. Au total, 14 stations sont en charge des recensements piscicoles et des inventaires faunistiques.







huiles, phosphates (le fameux goût de Seine d'antan), micro-organismes et déchets médicamenteux. Où une banale saute d'humeur de la météo et quelques heures d'une mousson tricolore viennent laver des milliers d'immeubles, des millions de km de rues et de trottoirs, et autant de m² de places, de parkings, de squares et jardins publics où la crasse moderne a coutume d'établir ses quartiers. Où la Seine fragile devient ce ruban sauvage que des cohortes de femmes et d'hommes en charge de sa régénération permanente étaient, jusqu'aux derniers Jeux Olympiques, impuissants à raisonner. Il y avait bien l'immense (48 km²) réservoir du Der Chantecoq aménagé sur la Marne pour atténuer le débit de la Seine en période de crues, mais cela ne permettait pas de gérer les coups d'eau ponctuels qui rendaient la Seine impropre à la baignade et donc aux compétitions olympiques de natation. Il a fallu par conséquent, pour y faire tremper les nageurs au long cours, investir plus d'1 milliard d'euros dans un réservoir géant destiné au stockage des effluents de ces grandes lessives ponctuelles. Cher. Tenir la Seine propre est un chantier qui a vraiment

Au total 1 800 000 de ces mesures sont effectuées chaque année, jusqu'à 100 paramètres sont recherchés dans 15 000 analyses et plus de 100 micropolluants y sont dosés.

commencé avec le baron Haussmann à la fin du XIX^{e} siècle. À cette époque, les eaux usées sont épandues sur les terres agricoles. Mais ce système d'épandage, efficace en 1900, insuffisant au début du XX^{e} siècle, cède peu à peu la place à un outil industriel qui multiplie les émissaires, les stations d'épuration (la principale, Achères, peut traiter plus de 2 millions de m³/jour) et élimine l'essentiel du phosphore et de l'azote. Deux dates marquent l'accélération de ce programme : 1970, année de naissance du SIAAP, et 1990 qui voit la création de l'observatoire MeSeine et ses neuf stations de mesures, ses 13 sites de prélèvements et ses 14 stations de recensement piscicole.
Au total 1 800 000 de ces mesures sont effectuées chaque année, jusqu'à 100 paramètres sont recherchés



Baignade du Bras Marie cet été.

© Ibex73

dans 15 000 analyses et plus de 100 micropolluants y sont dosés dans les chairs des poissons. Et l'ADN de plusieurs d'entre eux est utilisée comme indicateur. Surtout, les humains ne sont plus les seuls acteurs de cet énorme dispositif de surveillance et de contrôle. Ils reçoivent depuis le début 2025 le renfort d'une bonne dizaine de poissons et d'invertébrés dont ils apprennent à écouter la parole. Les gammares sont des membres éminents de cette chorale nouvelle. On sait, depuis que l'on travaille sur le biote, que l'on peut compter sur eux. Leur alimentation, leur fécondité, leur cycle de mue, ont été au cœur des bio essais de toxicité générale et sont devenus la matière de trois normes Afnor. Ainsi, il a été établi que leur taux d'alimentation est inhibé par une « large gamme de contaminants tels que des métaux lourds, des produits phytopharmaceutiques, des médicaments et d'autres composés organiques » (Coulaud 2012). Leurs mouvements comme ceux de la sangsue et d'un gastéropode, *Radix auricularia* (rien à voir avec le nôtre), sont analysés par la station ToxMate qui en déduit la présence de micropolluants ou les pics de pollution.

Enfin les gammares comptent parmi les principaux organismes émetteurs de sons que les techniciens du SIAAP enregistrent en continu. Le projet Sein'Acoustic développé depuis trois ans en partenariat avec Suez utilise des hydrophones immergés dans quatre stations réparties entre l'amont et l'aval de l'agglomération parisienne. Ils suivent en continu la vie aquatique de la rivière grâce aux modulations sonores des 109 signatures biologiques déjà recensées par la sonothèque.

> À la fin de l'été, les techniciens du SIAAP disposaient déjà de 7811 heures d'écoute dont l'amplification faisait souvent passer le lit de la Seine pour une forêt tropicale.

Leur identification n'a pas été simple : on a mis à contribution les aquariums de la Cité de l'eau et de l'assainissement à Colombes en les équipant de sonomètres qui enregistraient les sons émis par les espèces en résidence. Le tout pour constituer et enrichir cette



Dikerogammarus villosus, *le dernier arrivé. Un redoutable prédateur. Son surnom : la « crevette tueuse ». Photo Jean-François Cart*

base de données sonores en mettant des noms sur les signatures acoustiques. À la fin de l'été, les techniciens du SIAAP disposaient déjà de 7811 heures d'écoute dont l'amplification faisait souvent passer le lit de la Seine pour une forêt tropicale ou un débat parlementaire sur la réforme des retraites. Cette surveillance permet donc de définir des indicateurs bio acoustiques et de « les comparer avec les données de qualité de l'observatoire sur la rivière ».

Nos gammares sont plutôt du genre bavards mais en général ils chuchotent et l'hydrophone doit avoir l'oreille fine. Les poissons, eux, se répartissent en trois catégories : il y a ceux qui parlent comme le chevaine, la carpe, le goujon, le chabot, le barbeau, la loche de rivière, le vairon ; ceux qui devraient parler mais que l'on n'a pas encore entendus comme le gardon, la vandoise ou les deux aloses, et les silencieux : la perche, le brochet, le rotengle, le sandre, le blageon et le poisson-chat.

Il y a ceux qui parlent comme le chevaine, la carpe, le goujon, le chabot, le barbeau, la loche de rivière, le vairon, et ceux qui devraient parler mais que l'on n'a pas encore entendus.

De cette impressionnante mobilisation d'outils technologiques, d'algorithmes nouveaux, de moyens de stockage, de traitement des effluents et d'engagement des équipes du SIAAP, il ressort que la Seine va mieux. On s'y est baigné tout l'été et ses populations de poissons ont explosé, passant de 14 espèces en 1990 à 35 trente ans après, parmi lesquelles la vandoise et l'ide mélanote qui ne fréquentent pas n'importe quelles eaux. Un mieux qui attire aussi les envahisseurs parmi lesquels le gobie à taches noires qui nous vient d'Asie, une bestiole présente sur tous les continents et qui, parce qu'elle est aussi à l'aise en eau douce qu'en eau salée, voyage accrochée aux coques des bateaux.

Quant à nos chers gammares que ces cochonneries de gobies doivent apprécier tout en leur préférant les œufs des autres poissons, espérons qu'ils pourront continuer de remplir ces missions de sentinelles qui nous font, dès aujourd'hui, les regarder comme des « gammarades ».