

Les micropolluants : réduire leur présence dans les milieux aquatiques Position des fédérations professionnelles de l'eau

Les micropolluants présents dans l'eau comprennent une multitude de composés minéraux et organiques (métaux lourds, HAP, octylphénols, ...) susceptibles d'être toxiques à d'infimes concentrations (de l'ordre généralement du microgramme par litre) et d'impacter l'environnement. Certaines substances, comme les pesticides, peuvent même avoir un impact sur la santé humaine.

Les derniers états des lieux de la qualité des masses d'eau démontrent qu'on les trouve de plus en plus fréquemment et nombreux. Il est probable que les études à venir en révéleront d'autres, du fait notamment des progrès des méthodes analytiques.

Les enjeux du sujet sont d'abord environnementaux et sanitaires (toxicité, possible effet 'cocktail', bioaccumulation dans les chaînes trophiques, antibiorésistance, etc) : tous les phénomènes ne sont pas encore bien connus mais il existe un consensus scientifique pour admettre la présence d'effets néfastes.

Toutefois, les micropolluants sont d'ores et déjà porteurs d'enjeux économiques à la fois pour les industriels de la chimie et pour certains secteurs d'activité exposés à leur présence dans l'environnement (exploitation des réserves halieutiques côtières, entretien des voies navigables, ...).

L'heure est donc à la vigilance et les micropolluants constituent un sujet sur lequel les scientifiques, l'état, les collectivités, ... et les professionnels de l'eau se mobilisent. En témoignent, les nombreux travaux de recherche menés durant cette dernière décennie pour développer les connaissances par les scientifiques et les industriels de l'eau (SCOREPP, AMPERES - ECHIBIOTEC, BIOTTOPE, ARMISTIQ, ...)¹ et le dernier plan micropolluant publié par le Ministère (2016 – 2021) pour lutter contre les micropolluants en agissant en priorité à la source.

Dans ce contexte, les deux fédérations professionnelles (FP2E et UIE) ont souhaité contribuer conjointement aux travaux ministériels en explicitant leur vision des priorités d'actions à retenir sur les territoires pour réduire efficacement leur présence dans les milieux aquatiques.

1- D'où viennent-ils ?

Les origines des micropolluants dans l'eau sont nombreuses. Les micropolluants arrivent dans le milieu naturel par le biais principalement des activités anthropiques :

- activités économiques artisanales ou industrielles (du fait des substances utilisées dans les process (solvants, plastifiants, ...) ou produites par le process (HAP lors de combustions, ...),
- agricoles (usages des produits phytosanitaires, médicaments vétérinaires),
- mais aussi les ménages du fait de la consommation de produits d'entretien (détergents, phytosanitaires, biocides présents dans les peintures, ...), de cosmétiques ou de médicaments, ...
- sans oublier les contaminations induites par les retombées atmosphériques et les eaux ruisselant sur certaines surfaces urbaines (voiries, parkings, toitures ...) (métaux lourds, HAP).

Il existe par ailleurs un « bruit de fond » naturel (exemple : métaux présents dans le fond géochimique). On distingue les apports ponctuels où les sources de pollution sont clairement identifiées (rejets industriels, rejets des eaux usées domestiques (via les déversoirs d'orage, stations d'épuration, ...), rejets

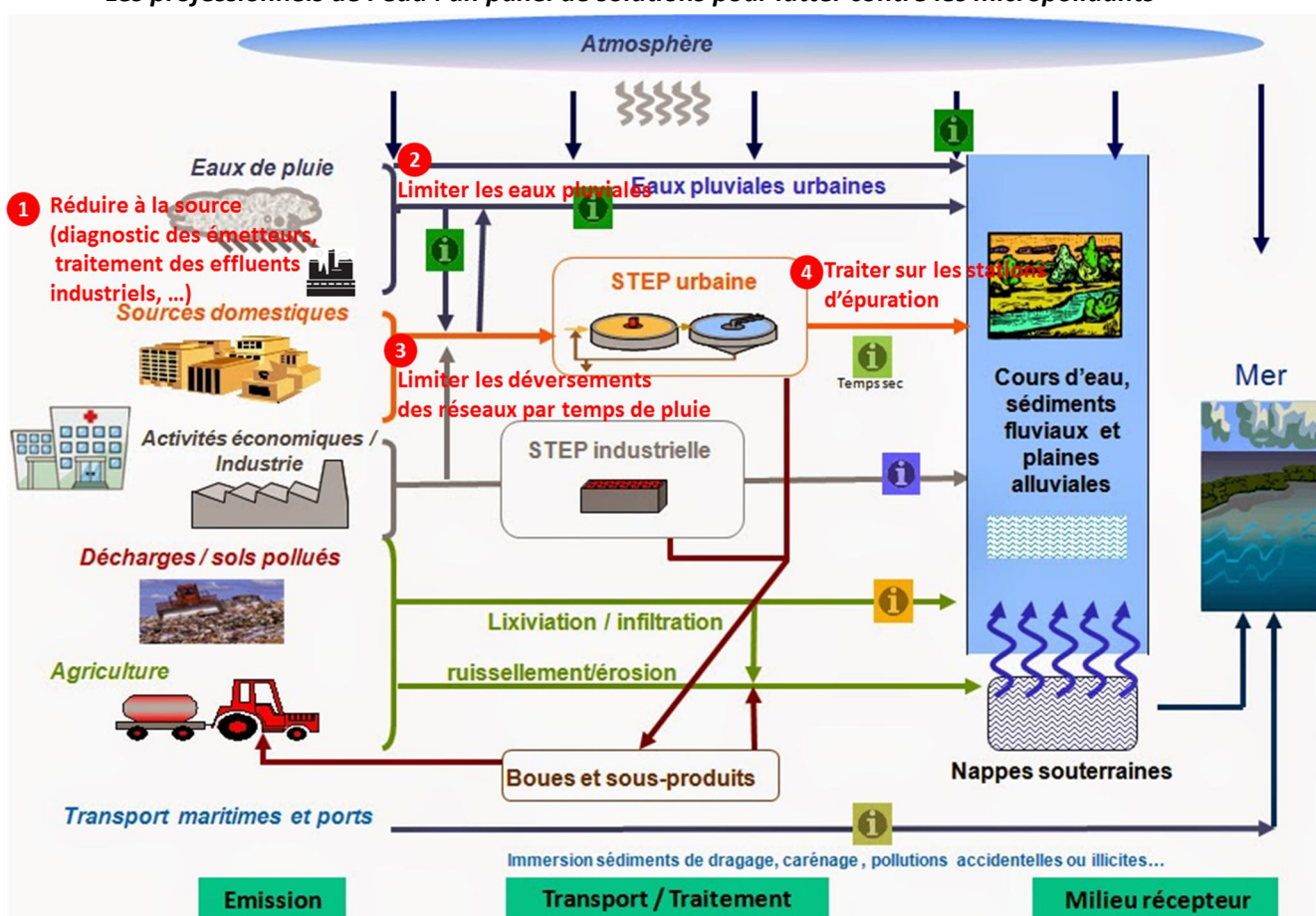
¹ SCOREPP : <https://www.mdx.ac.uk/our-research/centres/flood-hazard/projects/score-pp>; AMPERES ECHIBIOTEB : <http://projetamperes.cemagref.fr/>; BIOTTOPE : <http://www.biottope.eu/fr/projet.html> ; ARMISTIQ : <https://armistiq.irstea.fr/>

des hôpitaux, ...) d'une part, et les sources diffuses liées principalement aux activités agricoles et aux retombées atmosphériques d'autre part.

2- Les actions pour lutter contre les micropolluants

De ces origines diverses, résultent des possibilités d'actions à différents niveaux pour réduire leur présence dans les milieux aquatiques.

Les professionnels de l'eau : un panel de solutions pour lutter contre les micropolluants



Source : sur la base du schéma proposé par l'Agence de l'eau Seine Normandie modifié

A- Réduire à la source : une priorité

Cela consiste à intervenir le plus à l'amont possible en agissant dès la mise sur le marché des substances par exemple, en retirant du marché les substances les plus nocives pour l'environnement (exemples : atrazine, DDT, ...), en incluant dans les procédures d'autorisation des critères environnementaux, ...

La réduction à la source passe également par l'adaptation du comportement des utilisateurs pour les amener à réduire leurs consommations et émissions. On peut citer, à titre d'exemples :

- la sensibilisation du grand public aux usages des médicaments (« les antibiotiques, ce n'est pas automatique », retour des non consommés en pharmacie (cyclamed)

- la formation des agriculteurs aux bonnes pratiques en matière d'usages des produits phytosanitaires (agriculture raisonnée, biologique, ...)
- le choix de la gestion écologique des espaces verts en ville, ...

En domaine industriel, le choix de technologies propres de production ou la substitution de certaines matières premières (exemple : perchloroéthylène dans les blanchisseries, ...) permet également de limiter les émissions vers les réseaux d'assainissement ou les milieux.

Les professionnels de l'eau apportent leur concours sur les territoires pour identifier les émetteurs de ces substances (diagnostics sur les bassins versants, diagnostics vers l'amont sur les réseaux d'assainissement, ...) et apporter des solutions (stations de lavage des cuves phytosanitaires, recyclage des eaux en industrie...).

Si ces actions à la source sont indispensables et doivent être prioritaires pour éviter la dissémination des substances dans l'environnement, elles ne pourront pas suffire pour maîtriser complètement les risques associés aux micropolluants. En effet, la réduction à la source concerne un très grand nombre de molécules mais aussi d'usagers et de pratiques, aussi son efficacité peut mettre de nombreuses années à se faire ressentir (par exemple, il est encore retrouvé de l'atrazine, qui a été interdite en 2001). De plus, de nombreux micropolluants sont issus de pollutions diffuses (résidus médicamenteux, hormones, biocides...) qui ne peuvent être totalement contrôlés.

B- Contenir et traiter : une palette de solutions complémentaires

En complément des démarches pour réduire à la source les émissions, des actions sont indispensables pour limiter le transfert et le rejet du flux. Ces actions sont portées par les professionnels de l'eau.

1- Limiter les eaux pluviales produites

Bassins de rétention, noues, ouvrages de stockage-filtration-infiltration, ... sont autant de techniques alternatives qui vont limiter la diffusion des polluants (HAP, métaux, ...) grâce à la rétention des eaux de ruissellement et à la limitation des volumes produits.

2- Limiter les déversements du système de collecte par temps de pluie

Les gestionnaires de réseaux innovent techniquement pour réduire la pollution des eaux pluviales avant leur rejet (avaloirs dépolluants, zones de rejets végétalisées,...) (réseau de collecte des eaux de pluie en séparatif). La maîtrise des déversements urbains des réseaux de collecte des eaux usées (unitaires ou séparatifs) évite les rejets sans traitement préalable. La gestion hydraulique pilotée des réseaux, l'installation de bassins de stockage-restitution, le traitement des déversoirs d'orage,... sont autant de solutions disponibles.

3- L'élimination au niveau des stations de traitement des eaux usées

La station de traitement des eaux usées, dernier point de passage des micropolluants avant le milieu récepteur, est un point stratégique pour réduire cette pollution. Ainsi, en parallèle d'une politique de réduction à la source et d'un meilleur contrôle des déversements sur les réseaux d'assainissement, il apparaît nécessaire d'aller plus loin pour augmenter les performances d'élimination des stations de

traitement des eaux usées, en améliorant le fonctionnement des installations existantes et en envisageant des traitements complémentaires.

Cette approche consistant à associer (sans les opposer) des démarches « préventives » et « curatives », qui sont complémentaires, a été retenue par la Suisse pour préserver ses milieux aquatiques : après avoir commencé des mesures de réduction à la source en 1998, la Suisse a voté en 2014 une réglementation (entrée en vigueur en 2016) et un programme pour équiper 100 stations d'épurations d'un traitement complémentaire visant à éliminer les micropolluants.

Les technologies de traitement disponibles (oxydation à l'ozone, adsorption sur charbon actif, zones de rejet végétalisées pour les petites unités...) sont éprouvées et maîtrisées par les entreprises françaises du traitement de l'eau. Ces technologies permettraient d'éliminer, selon les molécules, 80 à 90 % des micropolluants présents dans les eaux usées.

Sans être vraiment négligeable, le coût de ces technologies demeure abordable. Bien que les valeurs puissent varier en fonction de la taille des stations et des filières choisies, on considère que le surcoût moyen, en prenant en compte les dépenses d'investissement et d'exploitation, est inférieur à 5% du montant de la facture d'eau. Ce coût apparaît raisonnable au regard du risque évité, notamment lorsque le milieu récepteur est particulièrement sensible.

Encart : financer la lutte contre les micropolluants

Ces actions de lutte contre les micropolluants (techniques alternatives, optimisation de la gestion des systèmes d'assainissement, traitements avancés des eaux usées, ...) ont un coût.

En amont, les générateurs de substances polluantes pourraient contribuer financièrement à ce coût sous forme de taxes à la source. Un mécanisme de type « pollueur-payeur » pourrait être inventé par la puissance publique pour sauvegarder le principe de « l'eau paie l'eau ». L'expérimentation sur une collectivité de taille représentative pourrait être proposée.

En aval, les maîtres d'ouvrages (collectivités territoriales...) pourraient être incités financièrement à développer, dans les stations traitement, des systèmes d'élimination des micropolluants (prime additionnelle à la prime de performance épuratoire, financements Agences de l'Eau...).

Le savoir-faire des entreprises françaises dans ce domaine est exportable, car de nombreux pays se préoccupent de ces pollutions émergentes, et des projets voient le jour en Suisse, Allemagne, Suède, Danemark, Singapour, Canada... Même en l'absence de réglementation en France, il apparaît pertinent de développer des projets à grande échelle, dans des contextes particuliers (milieu récepteur fragile...), afin de compléter les connaissances et de consolider les savoir-faire et l'innovation.

La mise en œuvre de traitements complémentaires aurait également, selon les technologies retenues, des bénéfices induits (et/ou impacts évités) : amélioration des rendements d'élimination des autres pollutions (matières en suspension, désinfection concomitante...) favorisant la réutilisation des eaux usées traitées en arrosage agricole), action favorable sur l'antibio-résistance...

3- Conclusion / propositions :

Les micropolluants dans les eaux usées constituent **un sujet de préoccupation dont l'importance est croissante**. Si la qualité des eaux s'est nettement améliorée lors des dernières décennies, les apports en micropolluants constituent un nouveau défi pour la protection de l'environnement voir même de la santé. Il existe désormais un consensus scientifique pour admettre la présence d'effets néfastes sur les milieux compte tenu de la multiplicité des molécules rencontrées.

Pour répondre à cette problématique, un **faisceau d'actions complémentaires et concomitantes est nécessaire** pour obtenir des résultats à la hauteur de l'enjeu :

- **Réduction à la source** des rejets de micropolluants (par exemple, dispositifs de traitement sur les effluents industriels), sensibilisation, prévention et information des ménages pour modifier les habitudes de consommation des médicaments, mais aussi des agriculteurs (produits phytosanitaires), des commerces...
- **Meilleure prise en compte des eaux usées non-traitées**, qui sont déversées directement au milieu naturel (notamment par temps de pluie) : collecte, stockage et traitement...
- **Amélioration de l'efficacité des stations d'épuration par des traitements complémentaires éprouvés**, dont l'impact sur le prix de l'eau est limité, et qui apportent des bénéfices induits complémentaires pour le milieu naturel.

Les professionnels de l'eau ont un rôle à jouer. La filière française de l'eau porte **un savoir-faire reconnu sur l'ensemble de la problématique**, et dispose de références dans plusieurs pays.