

Micropolluants et gestion des eaux dans les réseaux urbains

Synthèse

1. Définitions

On entend par ,micropolluants' les très nombreuses substances synthétiques organiques utilisées dans la vie de tous les jours et qui sont rejetées par exemple dans les cours d'eau en transitant avec les eaux usées par les égouts urbains. Ces substances sont détectées dans les eaux dans des concentrations très basses (de l'ordre de nanogrammes à microgrammes par litre). Ces substances sont par exemple des résidus de produits phytosanitaires, de produits utilisés pour la protection de divers matériaux, de composants de produits de consommation (hygiène et soins corporels, produits de nettoyage) et de concentrations résiduelles de médicaments.

2. Présence, possibilités de l'évaluation écotoxicologique et mesures envisageables pour réduire les apports de micropolluants dans le cadre de l'évacuation des eaux urbaines

La problématique globale est présentée dans trois exposés introductifs.

Le premier exposé montre quelles substances sont présentes dans le Rhin et ses affluents. Il soumet parallèlement, à l'aide de quelques exemples, une caractérisation de leurs sources et voies d'apport. Les micropolluants ont des propriétés de dégradabilité variables dans les eaux. Dans le cas de substances particulièrement solubles et persistantes, on constate une augmentation des concentrations dans le cours du Rhin à mesure que l'on se déplace vers l'aval. De telles substances constituent un véritable défi pour le traitement de l'eau potable car on les retrouve également dans les eaux souterraines. Des données sur les pressions par les médicaments Diclofénac, benzafribrat, carbamazépine et autres dans le Rhin, le Neckar et la Körsch montrent que les pressions augmentent en fonction du pourcentage croissant d'eaux usées dans les eaux. Enfin, il est démontré que certains de ces médicaments ne peuvent pas être éliminés par une filtration de rive.

Le deuxième exposé se concentre sur l'évaluation écotoxicologique des substances individuelles et des mélanges, les micropolluants pouvant avoir des impacts négatifs sur les organismes aquatiques à des niveaux de concentration très bas. L'intervenant présente des approches d'évaluation prospectives et rétrospectives pour les médicaments présents dans les eaux de surface sous forme d'éléments-trace et donne quelques exemples d'estimation du risque écologique émanant de médicaments, par ex. de la carbamazépine, un antiépileptique, ou du sulfaméthoxanol, un antibiotique, qui jouent également un rôle important dans le Rhin ou son bassin versant. Par ailleurs, des méthodes permettant de mesurer directement les effets écotoxicologiques dans les échantillons d'eau sont entre-temps mises au point. Elles ont l'avantage de détecter directement, à l'aide de mesures, les effets globaux de mélanges, englobant ainsi les effets de substances inconnues.

Le troisième exposé présente l'éventail actuel de mesures visant à réduire les apports de concentrations résiduelles de médicaments et d'autres micropolluants dans les eaux. Il compare différentes méthodes et les évalue, dans la mesure du possible, sous l'angle des coûts, de l'efficacité et de la faisabilité.

Les interdictions et les restrictions d'utilisation, réglementées par la législation sur les produits chimiques, se répercutent directement sur la production et la mise sur le marché de substances. L'étiquetage de produits contenant des substances écotoxicologiquement critiques (par exemple un 'éco-label' pour les médicaments), les redevances incitatives et d'autres systèmes d'incitation représentent des outils moins draconiens pour agir à la source des apports de micropolluants.

A moyen terme cependant, l'élimination de nombreuses substances dans les eaux usées passe par le perfectionnement des techniques d'épuration centralisée des eaux usées comme l'ozonisation ou la filtration sur charbon actif. Si l'on veut perfectionner l'épuration centralisée des eaux usées urbaines en introduisant ces nouvelles techniques, il en résultera une augmentation des redevances sur les eaux usées de quelques pour cent. D'autres options sont également envisageables avec le traitement décentralisé des eaux usées, par exemple dans les hôpitaux ou à l'aide de systèmes modernes de séparation des urines. Ces possibilités sont en cours de recherche et ne pourront être prises en compte qu'à long terme.

3. Présentation des approches nationales

Dans le deuxième bloc de l'atelier, les représentants gouvernementaux de la Suisse, de l'Autriche, de la France, de l'Allemagne, du Luxembourg et des Pays-Bas ont présenté leurs approches respectives pour traiter cette problématique. De brefs documents sur les activités nationales respectives ainsi que les exposés peuvent être consultés et téléchargés à partir du site internet de la CIPR www.iksr.org.

4. Principaux résultats

- (1) Les participants au colloque sont convaincus que les micropolluants entraînent des problèmes dans les eaux. On dispose d'indices précis pour certains problèmes, mais il n'existe pas encore de vue globale. Par ailleurs, on relève de grandes lacunes au niveau de l'évaluation écotoxicologique de nombreux micropolluants présents dans le milieu (substances individuelles, métabolites, mélanges).
- (2) Lorsque la dilution est faible, des problèmes peuvent apparaître au niveau régional, comme le montrent entre autres des mesures réalisées dans de petits cours d'eau néerlandais. De nombreuses substances sont persistantes et s'accumulent au fil du fleuve. Il en découle une responsabilité commune des Etats vers l'aval.
- (3) Ce problème s'aggravera probablement au cours des prochaines années du fait de l'utilisation croissante de médicaments. Grâce à un travail de communication renforcé, l'usager devrait être incité à ralentir l'accroissement de la pollution en modifiant sa consommation ou en choisissant d'autres filières d'élimination. Les nouveaux produits chimiques qui ne sont pas encore homologués devront à l'avenir passer par le régime des autorisations REACH ('green pharmacy', 'green chemistry').
- (4) Il convient de s'attaquer à deux niveaux aux problèmes émergents : les mesures prises à la source permettent de ralentir l'augmentation de la pollution. Une solution globale n'est toutefois pas envisageable sans mesures techniques. Les mesures techniques peuvent porter sur le système de canalisations, l'épuration des eaux usées, le traitement d'eaux usées concentrées dans les hôpitaux, la collecte séparée des urines, la transformation à long terme du système d'assainissement et la valorisation thermique des boues d'épuration. Les mesures visant à améliorer l'épuration des eaux usées sont probablement les plus efficaces. On pourra probablement recourir au cours de l'année prochaine aux

résultats de deux installations pilotes à grande échelle : la filtration sur charbon actif (charbon actif sur colonnes ou pulvérisé) des eaux usées en Allemagne / Bade-Wurtemberg et l'utilisation d'ozone dans l'épuration des eaux usées en Suisse.

- (5) Pour que des mesures puissent être imposées à la source, il est indispensable de mettre en place une coopération interdisciplinaire au niveau de l'UE : environnement, santé, agriculture, procédures d'homologation. Les Gouvernements des Etats compris dans le bassin du Rhin devraient s'assurer que cette thématique soit inscrite à l'ordre du jour au niveau de l'UE.
- (6) Pour le bassin du Rhin, il convient de mettre au point une stratégie globale commune sur la manière de traiter les micropolluants. Des approches de solutions techniques pour la gestion des eaux dans les réseaux urbains peuvent être préparées, sans devoir cependant se traduire à court terme par des obligations d'équipement. Ceci se fera dans le cadre de l'extension et du renouvellement des dispositifs et stations d'épuration des eaux usées.