

Les changements apportés à l'impact des micropolluants et médicaments dans les eaux neuchâteloises

La ville de la Chaux-de-Fonds investit dans le changement du traitement des eaux polluées afin de garantir une meilleure qualité de l'eau épurée.

Les stations d'épuration (STEP) et les services de l'environnement en Suisse, ont relevées qu'une certaine quantité de micropolluants étaient présentes dans les eaux usées.



Figure 1 : Vue du dessus de la station d'épuration de La Chaux-de-Fonds

La présence des micropolluants dans les cours d'eau

Les eaux usées contiennent des composants organiques que l'individu rejette de son organisme par le biais des urines et des selles dans les toilettes. Certains micro-organismes sont nommés micropolluants. Leurs présences sont dû aux activités humaines et ont un impact sur l'environnement. Les micropolluants sont des substances qui regroupent tous les produits d'usage domestique, médical, industriel ou encore agricole. Ces eaux usées doivent être traitées par des techniques appropriées avant rejet dans les cours d'eau. Le traitement des micropolluants à la station d'épuration de La Chaux-de-Fonds n'est pour l'instant pas suffisant, car certains micropolluants restent dans les eaux après traitement.

Les conséquences des micropolluants dans les eaux épurées

Il est important de connaître les risques que peuvent représenter les micropolluants pour la santé et le milieu aquatique. Comme mentionné dans le chapitre précédent, les eaux usées contiennent une certaine quantité de micropolluants qui ne sont pas éliminés lors du traitement à la STEP et se retrouvent dans les cours d'eau.

Cette inefficacité de traitement peut provoquer sur un long terme un dérèglement du biotope aquatique et peut représenter une menace pour la santé de la population.

Avant que l'eau ne soit rejetée dans les cours d'eau, la concentration de ces composants organiques est mesurée.

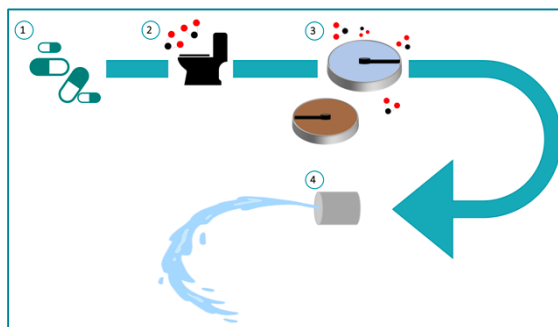


Figure 2 : La vie d'un médicament jusqu'à ce qu'il soit rejeté

Les solutions

Afin de sensibiliser la jeune population de la ville de La Chaux-de-Fonds, Monsieur Chazel, collaborateur à la station d'épuration, nous fait visiter l'usine de traitement des eaux usées et répond également à nos questions.

La ville de La Chaux-de-Fonds investit vers une étape supplémentaire dans le processus du traitement des eaux usées. Cette étape sera en service d'ici la fin de l'année 2022.

Cette nouvelle construction permettra d'éliminer les micropolluants pour assurer une meilleure qualité de l'eau de rejet. Cet investissement est mis en place car le traitement actuel ne permet pas de traiter les micropolluants.

Cette étape inclue le principe actif du charbon, par absorption. C'est cet élément qui permettra d'extraire les micropolluants des eaux.

Les eaux usées doivent passer par plusieurs processus avant de traiter les micropolluants. Le premier processus est constitué de grilles. Tous les solides tels que le plastique, les cotons-tiges, le papier, le matériel d'hygiène féminine et autres déchets grossiers sont retenues par ces dégrilleurs. Ces déchets sont évacués dans des bennes et transportés vers l'usine de traitement des ordures ménagères en vue de leur incinération.

Par la suite, l'eau arrive dans un bassin pour éliminer l'huile, les graisses et le sable. Les eaux usées sortant des tamis ressemblent à un mélange d'eau et de boue.

L'eau est ensuite dirigée vers un bassin aéré par de l'air comprimé où sont présentes des bactéries qui servent à éliminer la pollution organique. L'eau est ensuite transportée vers un autre bassin appelé décanteur final ou clarificateur. Dans le futur, le reste de l'eau passera dans le bâtiment qui prend forme à l'heure actuelle, afin d'éliminer les micropolluants. L'eau passera donc par un traitement au charbon actif et subira une filtration supplémentaire qui permettra une qualité de l'eau rejetée supérieur.

Deux techniques sont utilisées actuellement pour traiter les micropolluants : le charbon actif en poudre ou en grain et le principe de l'ozonation dont nous n'aborderons pas le sujet car ce principe est moins courant car coûteux.



Figure 3 : Schéma du processus de la station d'épuration

Le charbon actif a pour but de fixer les molécules des micropolluants sur sa surface. Cette méthode permet d'avoir une grande absorption et facilite les réactions chimiques.

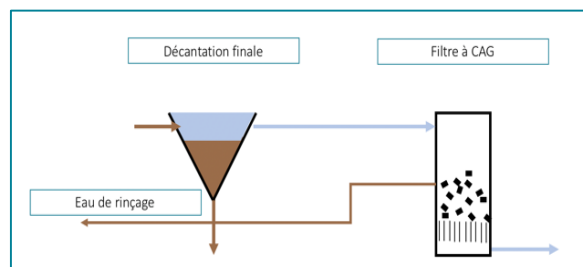


Figure 4 : Schéma de la méthode du charbon actif en grain (CAG)

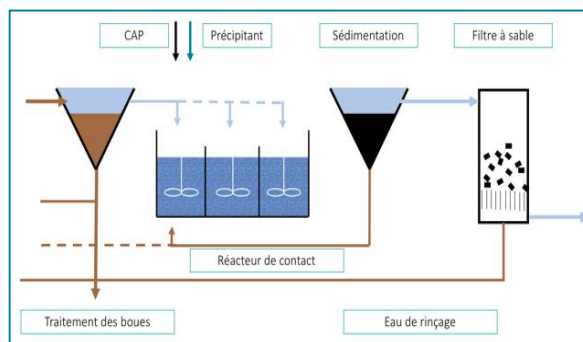


Figure 5 : Schéma de la méthode du charbon actif en poudre (CAP)

En conclusion

Pour conclure, les micropolluants sont inévitables actuellement. Néanmoins, le traitement des micropolluants dans les eaux usées en Suisse est en voie de progression et sera bénéfique pour notre planète.

La mise en place d'une étape supplémentaire dans le traitement des eaux usées et du rejet dans la nature, permettra d'éviter de graves conséquences à long terme pour l'environnement et les êtres vivants.

Cela évitera à l'être humain, à la faune et la flore des effets de perturbateurs

endocriniens ou cancérigène en buvant les eaux fortement concentrées en micropolluants.

L'étape supplémentaire d'épuration des eaux usées permettra d'éliminer les traces organiques micropolluantes, tout en améliorant la qualité des eaux rejetées dans la nature de manière significative.

Ce qu'il faut retenir d'important, c'est qu'il est primordial de limiter l'utilisation des produits chimiques et surtout ne pas prendre les toilettes pour des poubelles en y déversant des objets ou produits qui ne doivent pas s'y trouver.

Les sources :

Le texte :

- Arnaud, *Comment fonctionne une STEP*, consulté le 15 mars 2022, <https://cohabiter.ch/dossiers/index.php?art=8>
- Direction de l'environnement industriel urbain et rural, *Traitement des micropolluants dans les stations d'épuration vaudoises*, consulté le 10 mars 2022, https://www.vd.ch/fileadmin/user_upload/themes/environnement/eau/fichiers_pdf/DIR_EV_PRE/Planification_cantonale_micropolluants_2016.pdf

Les illustrations :

- <https://fr.vecteezy.com/art-vectoriel/6325133-jet-d-eau-abstrait-bleu-forme-courbe-splash-et-spray-liquide>
- <https://www.thinglink.com/scene/673550105642532865>
- <https://i.ytimg.com/vi/SajdvYqz37I/maxresdefault.jpg>
- Les autres illustrations ont été créées.