

Véronique Gisondi

Le traitement de l'eau est une question de gestion de coûts et d'incertitudes face à l'effet des contaminants qui se retrouveront dans l'environnement. Mais, y a-t-il des contaminants à retirer en priorité avant qu'ils se retrouvent dans le milieu récepteur?

Yves Comeau

Effectivement, c'est une question de coûts et de gestion de risque. La première chose que l'on doit faire c'est enlever la matière organique, c'est le principal contaminant en termes de quantité. Quand on enlève bien la matière organique, on est capable d'enlever les autres contaminants par la suite. La matière organique, on la mesure par le paramètre de matière en suspension ou de demande biochimique en oxygène, ce sont les deux principaux critères sur lesquels il y a des exigences de rejets sur lesquels on peut revenir. Alors la matière organique, c'est vraiment le premier contaminant à enlever. Ensuite, il faut s'assurer qu'on a des valeurs d'acidité, de pH, qui soient dans des plages raisonnables. À nouveau, on a des exigences qui sont requises, des exigences minimales de traitement par rapport à un critère de pH. Et aussi une non-toxicité de l'effluent, qui est reliée à certains paramètres chimiques qui peuvent se retrouver dans l'eau en particulier. Donc, matière organique, pathogènes et nutriments.

Véronique Gisondi

Quelles sont les différentes étapes de traitement de l'eau usée?

Yves Comeau

Les différentes étapes des eaux usées sont en cinq grandes catégories. D'abord, un traitement préliminaire, qu'on appelle le prétraitement, où on enlève les déchets grossiers, comme des morceaux de bois, des feuilles, autres déchets plastiques, des grands sacs de plastiques par exemple, et le sable. C'est ce qu'on appelle le prétraitement.

Ensuite, on a le traitement primaire où les matières décantables sont enlevées simplement par sédimentation.

Ensuite, on a un traitement secondaire, qui est un traitement biochimique. Le reste de la matière organique qui est en suspension est oxydée par des bactéries et transformé en biomasse qu'on peut récupérer par décantation aussi.

Ensuite, on peut avoir un traitement tertiaire qui est, en général, de la désinfection pour enlever les pathogènes.

MODULE 3 : EAUX USÉES ET ACTIVITÉS HUMAINES

Section : Contaminants, réseau et traitement

Entrevue – Traitement des eaux usées

Maintenant, si on veut faire l'enlèvement des nutriments, on peut le faire soit au traitement primaire, secondaire ou tertiaire par ajout de coagulants, par exemple, ou par des procédés biologiques, pour l'azote et le phosphore. Ensuite, on peut avoir des traitements avancés, donc là, c'est quand on veut enlever des contaminants d'intérêt émergent, des composés comme les hormones, par exemple, les perturbateurs endocriniens, les PFAS, dont on a entendu parler.

Alors, on a les traitements : préliminaire – prétraitement, primaire, secondaire, tertiaire, avancé; donc cinq grandes étapes de traitement des eaux usées, que l'on ne retrouve pas dans toutes les stations. Certaines stations ont différentes étapes de traitement.

Véronique Gisondi

Quels sont les objectifs d'une station d'épuration des eaux usées?

Yves Comeau

Alors, il y a deux grands objectifs pour une station d'épuration. Le premier, c'est d'épurer les eaux usées pour protéger le milieu récepteur. Le milieu récepteur, c'est aussi bien le cours d'eau que l'air ambiant, parce qu'on ne veut pas trop de pollution odorante, et les sols, pour les bio-solides que l'on va épandre pour la valorisation agricole si c'est le cas. Donc un rôle d'épuration. Le deuxième rôle d'une station d'épuration, c'est d'agir comme une station de récupération des ressources de l'eau, donc récupérer les ressources qui sont réutilisables comme l'eau, les nutriments, les bio-solides de la matière organique.

Véronique Gisondi

Les déchets qui se retrouvent dans les eaux usées doivent être interceptés et gérés. Comment pouvons-nous minimiser les complications et les coûts liés au réseau des eaux usées et au traitement?

Yves Comeau

Alors, il y a deux grands types de déchets qui sont particulièrement problématiques. D'une part, ce sont les huiles et graisses qui peuvent former ce qu'on appelle des *fatbergs*. Donc, ce sont des amas de graisse dans lesquels se retrouvent toutes sortes de débris, qui peuvent représenter des volumes considérables et qui peuvent bloquer le réseau de collecte, le réseau d'égout. Ça, c'est un premier. La façon de les contrôler, c'est en ayant des exigences qui sont strictes pour les restaurants de *fast-food*, en général, qui utilisent beaucoup d'huile et qui doivent avoir des trappes à graisses qui sont bien fonctionnelles. Ça, c'est le premier enjeu.

MODULE 3 : EAUX USÉES ET ACTIVITÉS HUMAINES

Section : Contaminants, réseau et traitement

Entrevue – Traitement des eaux usées

Le deuxième enjeu ce sont les lingettes jetables. Alors, les lingettes jetables, c'est jetable à la poubelle, pas dans la toilette! Malheureusement, il y a des fournisseurs qui indiquent que ça peut être jetable à la toilette et ce n'est pas le cas. Il ne faut pas les jeter à la toilette. Tout ce que l'on doit jeter à la toilette c'est ce qui pue, P-U-E, donc : papier, urine et excrément; c'est tout! En anglais, ils ont les trois P, donc : *pee, poo, paper*; alors c'est tout ce qui doit aller à la toilette, le reste ça doit aller à la poubelle.

Véronique Gisondi

Le niveau de traitement des eaux usées varie selon les risques, les besoins et le budget. Pouvez-vous nous expliquer ces paramètres?

Yves Comeau

Alors, les normes de rejet sont définies pour chacune des stations d'épuration par le *ministère de l'Environnement* selon la sensibilité du milieu récepteur. Donc si le rejet se fait dans le fleuve Saint-Laurent, les exigences vont être moins sévères que si c'est sur une petite rivière comme la rivière du Nord, par exemple, qui passe dans plusieurs endroits qui sont des milieux sensibles. Le principe c'est le BATEA, en anglais : *best available technology economically achievable*; donc la meilleure technologie possible qui soit économiquement raisonnable pour l'application. On va choisir, selon les exigences de rejet, des technologies qui sont appropriées. Par exemple, on peut choisir des étangs aérés si on veut avoir un certain niveau de traitement. Si on veut avoir un peu plus sévère, soit une meilleure qualité de traitement, on peut aller vers des procédés de boues activées ou de biofiltration. Si on veut avoir encore plus sévère, on va exiger d'avoir des filtres à sable. Et encore plus sévère, des membranes filtrantes pour vraiment enlever l'ensemble des contaminants au maximum. Les coûts sont d'autant plus élevés que les exigences sont sévères.