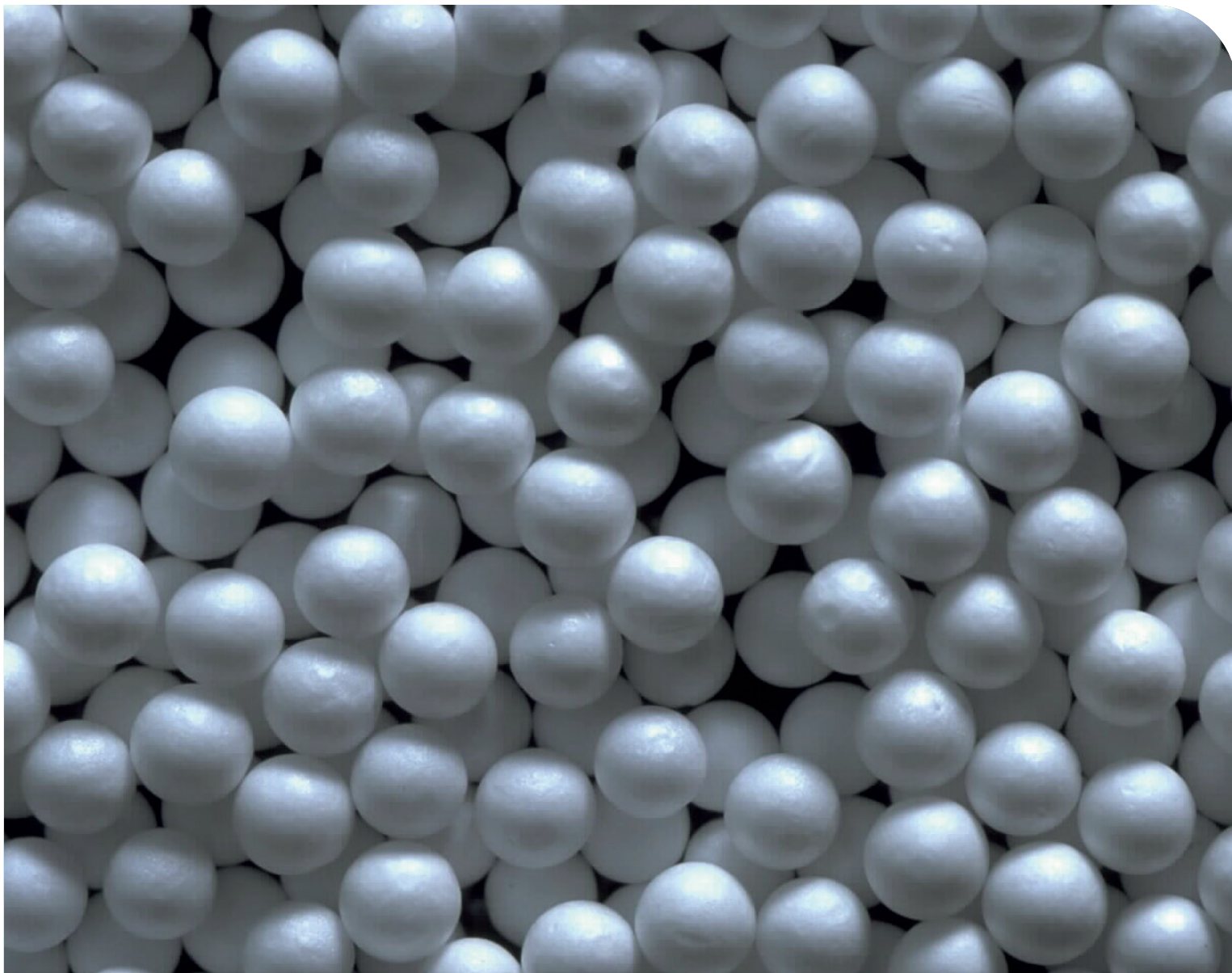




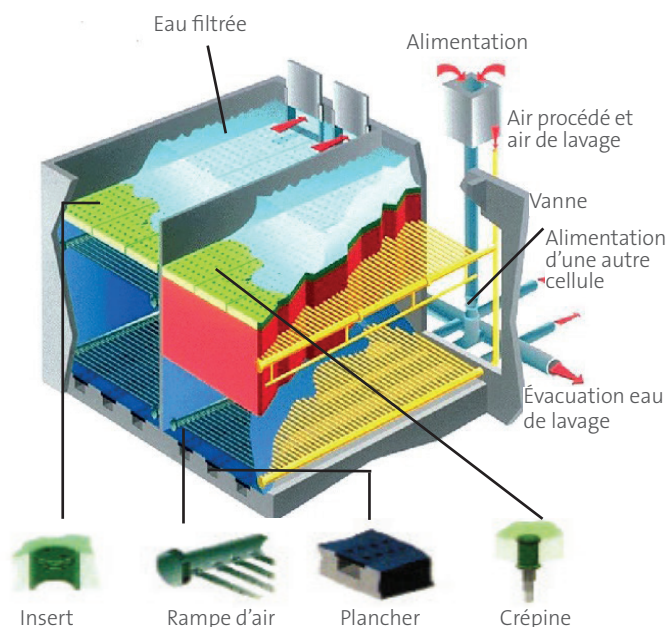
BIOSTYR® Eaux usées

WATER TECHNOLOGIES

La maîtrise d'une technologie de pointe

Veolia Water Technologies Canada s'appuie sur plus de 25 ans d'expérience dans le domaine de la biofiltration immergée pour le traitement des effluents urbains et industriels. Ce savoir-faire lui permet de proposer une gamme d'applications de son procédé BIOSTYR®, allant de l'élimination du carbone à la post-dénitrification.

Très compact, BIOSTYR® associe dans un seul ouvrage la biodégradation des pollutions carbonnée et azotée (nitrification-dénitrification) et la clarification de l'effluent par filtration à travers un matériau support de l'activité biologique.



La solution performante pour respecter les niveaux de qualité les plus exigeants en élimination des polluants organiques ou/et azotés.

Le principe du procédé

Un traitement biologique

La dégradation des pollutions carbonnée et azotée est assurée par une biomasse active qui se développe sur le matériau immergé BIOSTYRENE®. L'oxygène nécessaire aux réactions biologiques est fourni par un flux d'air procédé injecté à courant de l'alimentation en eau. Selon les applications, l'air peut être insufflé soit à la base du réacteur (une zone aérée), soit au sein du matériau (deux zones : l'une aérée, l'autre non aérée).

... associé à une filtration ascendante

La clarification des matières en suspension et de la biomasse en excès se fait par filtration ascendante du flux à travers le lit de billes de BIOSTYRENE®, matériau de faible densité et de faible granulométrie.

Les billes sont immergées et retenues par un plafond crépiné. D'une manière générale, plus le niveau de rejet est élevé, plus la granulométrie du matériau est réduite.

Des solutions adaptées à vos besoins

BIOSTYR® pour l'élimination du carbone seul

L'élimination de la pollution carbonnée biodégradable et des matières en suspension (MEST) se fait dans la cellule BIOSTYR® en milieu aéré.

BIOSTYR® pour la nitrification

La conception de cette configuration est similaire à celle permettant l'élimination du carbone. Elle élimine la pollution carbonnée biodégradable, l'ammoniacale, la pollution carbonnée biodégradable et les MEST en une seule étape dans la même cellule BIOSTYR® en milieu aéré.

En traitement secondaire, après décantation simple, décantation physico-chimique ou boues activées très forte charge : l'azote ammoniacal et la pollution carbonnée sont simultanément éliminés.

En traitement tertiaire, après une boue activée moyenne charge, un biofiltre ou un lit bactérien : l'azote ammoniacal est majoritairement éliminé, avec un affinage complémentaire des matières en suspension et du carbone résiduels.

BIOSTYR® pour la nitrification/dénitrification

En traitement secondaire, après décantation simple ou traitement physico-chimique : l'élimination de la pollution carbonnée, la nitrification et la dénitrification se font dans la même cellule avec recirculation des nitrates formés.

- BIOSTYR® avec deux zones distinctes aérée/non aérée : Le nitrate produit par le procédé de nitrification dans la zone aérée est recyclé et transformé dans la zone anoxique en azote gazeux, en utilisant l'eau décantée comme source de carbone nécessaire à la réaction.
- BIOSTYR® complètement aéré : Grâce à un contrôle strict de l'oxygène dissous dans le système et une régulation fine de l'air procédé injecté, des micro-zones aérées/non aérées se créent autour des billes. Les processus de nitrification et de dénitrification se déroulent simultanément au niveau de chacune des billes. Cette configuration permet de réduire de 25 % environ le débit de recirculation.

BIOSTYR® en post-dénitrification

En traitement final, après une boue activée, un biofiltre nitrifiant ou nitrifiant/dénitrifiant : La post-dénitrification se fait en milieu non aéré lorsque l'élimination de l'azote sur l'étape amont est insuffisante pour respecter le niveau d'azote global demandé (NG). Le processus de dénitrification permet, par apport d'une source carbonnée extérieure (méthanol), de transformer le nitrate résiduel excédentaire en azote gazeux, avec un rendement de dénitrification très élevé.

Une source d'avantages

Un traitement biologique poussé

- Possibilité d'éliminer sur le même ouvrage les pollutions carbonée et azotée.
- Forte concentration de biomasse fixée sur le matériau support.
- Efficacité prouvée lors de fortes variations de charge et de débit.

Une filtration hautement performante

- Pas de clarification finale.
- Filtration dans le sens du tassement et non de l'expansion des grains d'où une excellente capture des matières en suspension.
- Vitesse de filtration entre 6 et 30 m/h selon les applications.
- Système de gestion automatisé des biofiltres (REGUL-FILTRES®).

Un design intelligent et compact

- Flux ascendant sur un matériau flottant.
- Accès aux crépines sans avoir à retirer le matériau.
- Protection des organes sensibles au colmatage (crépines en contact avec l'eau épurée).
- Réserve d'eau de lavage en partie haute des filtres sans bâche de stockage séparée.
- Modularité de la rampe d'aération selon les applications.

Un entretien aisé et économique

- Lavage à contre-courant par chasse « gravitaire » avec de l'eau traitée ne nécessitant pas de pompe.
- Injections d'air séquencées.
- Lavage automatisé.

Moins de nuisances

- L'air ambiant n'est en contact qu'avec l'eau traitée.
- L'eau de lavage, directement collectée au fond des biofiltres, n'est jamais en contact avec l'atmosphère.

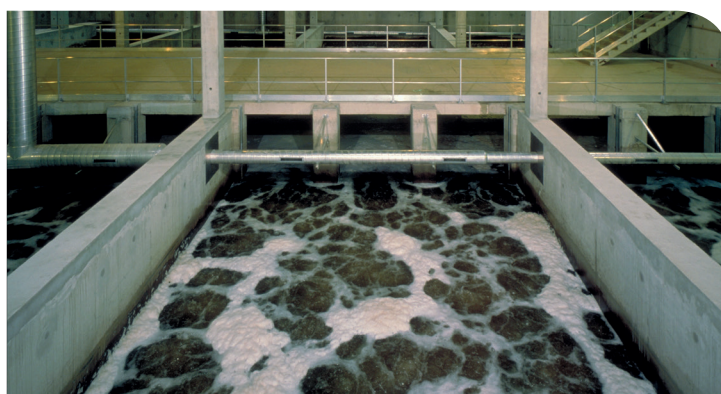
Un matériau de qualité constitué de billes de BIOSTYRENE®

- Synthétiques et légères.
- Sphériques et régulières.
- Résistantes à l'abrasion.
- De 3 à 5 mm de diamètre, selon les objectifs de traitement.
- Surface développée élevée pour l'accrochage de la biomasse.
- Taille et densité adaptables aux objectifs recherchés.

Normalisation du BIOSTYR®

L'expertise de Veolia dans la conception, la fabrication, l'installation et la maintenance du BIOSTYR® sur près d'une centaine de sites à travers le monde permet de proposer:

- des pièces standards de la cellule (crépine, rampe d'air, matériau filtrant, plancher, insert), quelles que soient les applications;
- une gamme standard de filtres BIOSTYR® allant de 2 à 230m²;
- des standards de petites tailles, disponibles sous forme d'unités en acier inoxydable.



POUR UN REJET DE QUALITÉ

L'eau épurée de ses matières en suspension et de la pollution biodégradable est ensuite récupérée via les crépines dans une réserve d'eau située au-dessus des biofiltres.

Une partie de cette eau est utilisée pour des lavages périodiques à contre-courant qui éliminent la biologie en excès et les matières en suspension retenues dans le matériau filtrant.

L'efficacité du lavage est optimisée par des séquences d'injection d'air. Les eaux de lavages sont retraitées soit au niveau des décanteurs primaires de la station, soit sur un ouvrage spécifique.

Ressourcer le monde

Veolia Water Technologies

4105, rue Sartelon • St-Laurent, Québec • H4S 2B3 Canada

tél. 514-334-7230 • téléc. 514-334-5070

sales@veolia.com • www.veoliwatertechnologies.ca