

UN AGRANDISSEMENT ET DES NOUVELLES TECHNOLOGIES

POUR UN FONCTIONNEMENT OPTIMAL DANS LE BUT DE MIEUX VOUS SERVIR

La station d'épuration de Fabreville a été construite et mise en service en 1986. En 2000, la station a été agrandie afin d'augmenter sa capacité de traitement et de traiter aussi les eaux usées de Laval-Ouest sans problème de débordements en temps sec.

La capacité de l'usine est donc passée de 36 000 m³/d à 75 000 m³/d. La désinfection aux ultraviolets a été ajoutée afin de bien compléter le traitement en éliminant les organismes pathogènes.

Un nouveau presseur rotatif permet de doubler la capacité de déshydratation puisque la production de boues est beaucoup plus importante.

Un système de traitement d'air permet maintenant de traiter l'air vicié et d'éliminer les odeurs pouvant incommoder les citoyens qui résident à proximité de l'usine.



Décantation

Station d'épuration de Fabreville
3985, rue Séguin
Laval, Québec
H7R 5H2



Une eau propre à Laval



www.ville.laval.qc.ca

Production:
Service de la vie communautaire,
de la culture et des communications
15/04/2003

*Pour l'assainissement
de la rivière des
Mille-Îles*



La station d'épuration de Fabreville



- Station de La Pinière
- Station d'Auteuil
- Station de Fabreville
- Territoire agricole

Le traitement physico-chimique est un procédé simple et éprouvé. Des études hydrauliques ont permis de doubler la capacité de l'usine en minimisant les investissements puisque le procédé a surtout été optimisé.

L'ajout d'un presseur rotatif a doublé la capacité de la chaîne de boues. L'installation de lampes UV pour la désinfection assure un rejet de meilleure qualité à la rivière.

L'installation d'un système de traitement d'air permet l'élimination des odeurs avant le rejet de l'air à l'extérieur, pour le bien-être des citoyens environnants.

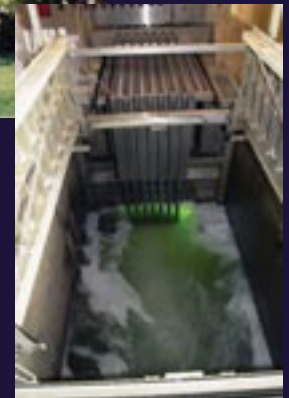
La qualité des eaux en rive vous intéresse ? Vous pouvez consulter nos données via un lien sur le portail Internet de la ville :

<http://www.ville.laval.qc.ca>

Programme d'assainissement des eaux usées Ville de Laval

La station d'épuration de Fabreville est la première des trois stations d'épuration de Laval, réalisée dans le cadre du programme d'assainissement des eaux du Québec. Elle est en opération depuis le printemps 1986. Cet ouvrage traite les eaux usées des bassins sanitaires des secteurs de Fabreville et de Laval-Ouest. Cette station d'épuration constitue donc un ouvrage majeur pour la dépollution de la rivière des Mille-Îles et la mise en valeur de son potentiel écologique et récréo-touristique.

Station d'épuration de Fabreville



Mise en service : 1986 (construction originale, agrandissement complété en 2001)
Population desservie : 59 000 personnes
Territoire desservi : Fabreville et Laval-Ouest

Type de traitement : Décantation physico-chimique et désinfection UV
Débit moyen à traiter : 44 000 m³/jour*
Capacité de traitement : 75 000 m³/jour*

Charges polluantes à traiter*

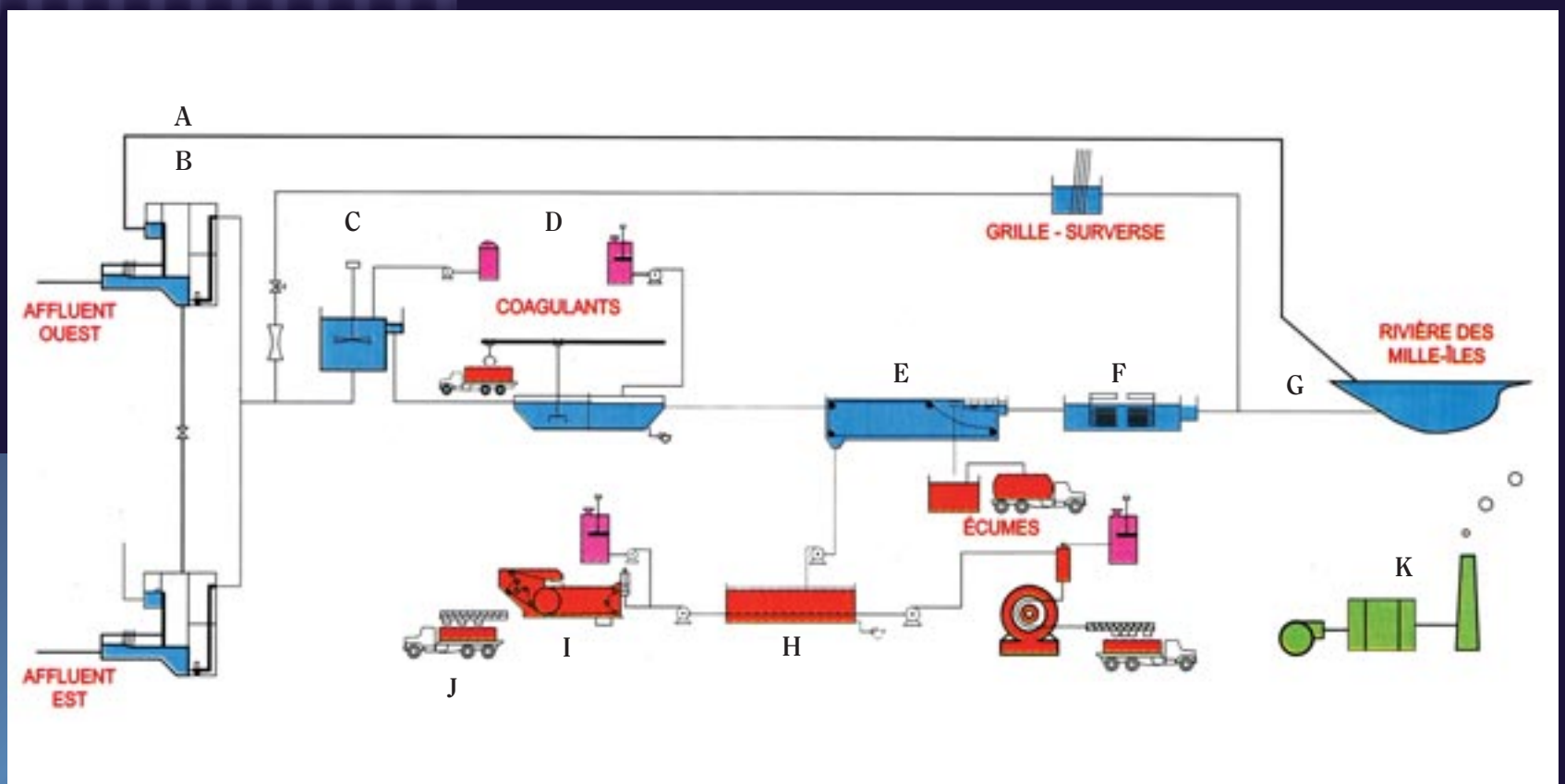
Matières en suspension (MES) 4 200 kg/jour
Phosphore (P) 100 kg/jour
Coliformes fécaux 5 000 000 UFC/100 ml

Efficacité de traitement (% d'enlèvement)

80 %
 75 %
 99,9 %

* Horizon 2010

Traitement des eaux usées



Filière de traitement

A Relèvement (pompage) des eaux usées

Les eaux usées domestiques sont acheminées à la station d'épuration par les réseaux d'égouts souterrains. Les eaux usées sont « relevées » au niveau des ouvrages d'épuration au moyen de six pompes centrifuges. L'eau circule ensuite dans l'usine par gravité pour franchir toutes les étapes de traitement avant d'être rejetée dans la rivière des Mille-Îles.

B Dégrillage

Lors du procédé de dégrillage, les particules ou les matériaux grossiers des eaux usées (pièces de bois ou de plastique, caoutchouc, papier, carton, etc.) sont retenus et enlevés au moyen d'une grille automatisée à nettoyage mécanique comportant des ouvertures de 12 millimètres. Le dégrillage permet aussi de protéger contre les bris et les équipements situés en aval.

C Mélange rapide

Sous l'action d'un mélange vigoureux et l'ajout d'un produit chimique (alun), les matières dissoutes contenues dans les eaux usées, plus particulièrement le phosphore qui cause la prolifération des algues et autres végétaux dans le cours d'eau, sont transformées en fines particules décantables.

D Dessablage

Le dessablage consiste à retirer les particules plus denses comme le sable et le gravier. On y récupère également différents débris tels que les mégots, les noyaux et les grains de café. « Les

sables » se déposent au fond des bassins alors que les particules plus légères sont maintenues en suspension par l'aération. Les particules plus légères sont conditionnées par un produit chimique (polymère) et maintenues en surpression par de l'aération pour ensuite s'écouler vers le procédé suivant. Les sables recueillis au fond des dessableurs sont occasionnellement retirés au moyen d'une pince mécanique. Ils sont déversés dans un conteneur pour être ensuite transportés vers un site d'enfouissement sanitaire.

E Décantation

L'eau prétraitée (dégrillée et dessablée) poursuit son chemin vers un des décanteurs. Les matières polluantes encore présentes dans les eaux usées ayant été « conditionnées » par l'ajout de produits chimiques (alun et polymère) se trouvent sous forme de particules solides (floc). Ces solides, facilement décantables par gravité, se retrouvent au fond des bassins et c'est ce qu'on appelle « les boues ». Ces particules solides sont dirigées vers un puits à l'extrémité de chaque décanteur par un racleur de fond. Les boues sont ensuite soulevées du fond des décanteurs par des pompes, puis acheminées vers les bassins de stockage.

F Désinfection UV

La désinfection constitue la dernière étape de traitement avant le rejet des eaux dans la rivière des Mille-Îles. Cette opération vise à éliminer les organismes pathogènes encore

présents dans les eaux. Les eaux traversent un canal muni de lampes à rayonnement ultraviolet. La désinfection est assurée par un total de 112 lampes de 2 800 watts chacune. Les eaux ainsi soumises aux rayons UV subissent une réduction de l'ordre de 99,9 % de la charge bactériologique.

G Rejet des eaux

L'eau maintenant débarrassée des matières polluantes est rejetée dans la rivière par une conduite souterraine appelée « émissaire » qui relie la sortie de l'usine à la rivière des Mille-Îles.

H Stockage

Les boues épaississent au fond des décanteurs et, lors de leur pompage, elles sont constituées d'environ 4 % de matières solides et de 96 % d'eau. Ces boues liquides sont pompées vers les bassins de stockage. Il s'agit de deux réservoirs-tampons ayant chacun une capacité de rétention de 125 m³. Les boues y sont emmagasinées pendant quelques jours. Afin de réduire la production de mauvaises odeurs, un produit chimique, le sulfate ferrique, est dosé dans les boues en période estivale.

I Déshydratation

Le procédé de déshydratation permet de réduire d'environ huit fois le volume d'eau contenu dans les boues. Cet essorage mécanique est réalisé par un presseur rotatif ou par des filtres à bandes presseuses. Les boues sont préalablement conditionnées à

l'aide d'un polymère pour assurer une meilleure séparation de l'eau et des solides. Le produit de la déshydratation, que l'on appelle « gâteau », présente une consistance semblable à celle de la terre noire. L'opération porte la concentration en matière solide des boues de 4 % à 32 % (avec le presseur) et à 25 % (avec les filtres à bandes). On parle alors de boues humides.

J Disposition des boues

Les 350 tonnes métriques de boues humides, évacuées mensuellement, sont dirigées quotidiennement vers le site d'enfouissement ou vers le traitement de séchage et de granulation de la station de La Pinière. Les granules ainsi produites deviennent une ressource valorisable.

K traitement d'air

Tout l'air vicié présent à la station est recueilli par un système de collecte, pour ensuite être dirigé vers un système de traitement au charbon. L'air ainsi purifié est ensuite évacué de la station.