

# Le District Régional de Vancouver fait des économies avec les aérateurs à jet d'ITT Flygt et réduit de 60 % le volume de fonctionnement des digesteurs.

Naissant dans les Rocheuses de la Colombie-Britannique, le magnifique fleuve Fraser se jette dans l'océan Pacifique. Peu avant d'atteindre Vancouver, il traverse le canton de Langley, où se trouve la Langley WWTP, une station secondaire d'épuration des eaux exploitée par le District régional de Vancouver (DRV) qui traite en moyenne neuf millions de litres d'eaux usées par jour produits par une population de 28 000 personnes.



À remarquer la hauteur libre. Les bas niveaux avaient pour but de contenir les éclaboussures créées par les aérateurs de surface, ce qui ne fonctionnait pas toujours.

Les digesteurs sont rectangulaires, ont chacun un volume de 1820 m<sup>3</sup> et traitent des boues épaissies d'environ 4 % à 6 %. Une quantité minimale de polymère y est ajoutée. Auparavant, le flux était acheminé au deuxième digesteur dans des épaisseur à tambour, puis au premier. Le deuxième était continuellement alimenté, alors que le premier fonctionnait en mode discontinu. À noter qu'il n'y a pas de boues primaires.

Le système de digestion fonctionnait au maximum de sa capacité. De plus, on devait faire fonctionner les digesteurs à des niveaux réduits en raison des éclaboussures créées par les aérateurs

## Le défi

La configuration de la station de Langley, qui a été agrandie en 1998, a été modifiée pour en faire une station à lit bactérien et d'activation des boues pouvant traiter un débit maximal de 17 millions de litres par jour. Ses deux cellules de stabilisation par voie aérobie sont de taille égale et fonctionnent en série.

Les digesteurs sont rec-



Un des aérateurs de surface retiré du premier digesteur.

de surface, ce qui suscitait des préoccupations évidentes pour la santé. Par temps froid, les aérateurs étaient désactivés en raison du givrage.

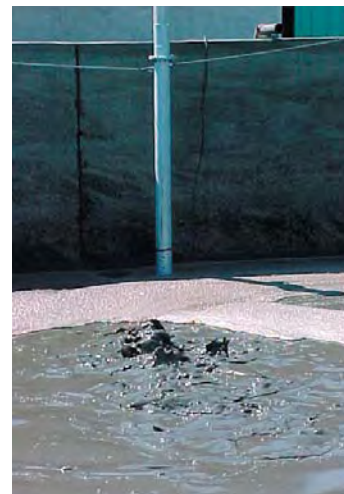
## La solution

La direction de la station s'était fixée les objectifs suivants pour améliorer les conditions de fonctionnement :

- Remplacer les aérateurs de surface par des aérateurs immergés pour :
  - éliminer les éclaboussures ;
  - augmenter d'environ 20 % la capacité des digesteurs.

L'augmentation de la capacité ne posait aucun problème puisque l'élimination des éclaboussures permettrait de remplir les digesteurs à leurs niveaux de conception, plus élevés que les niveaux actuels de fonctionnement.

Le représentant local d'ITT Flygt, Al Racine, a rencontré le contremaître de la station, Brent Galick, et le superviseur des procédés de la station, Brian Hystad, pour discuter des conditions de fonctionnement et de leurs exigences. Après avoir consulté quelques collègues, Al a proposé d'installer deux unités Flo-Get FgN117-74 d'ITT Flygt (maintenant appelés aérateurs à jet), chacun étant muni d'une pompe N3152 de 20 HP. Ainsi, le personnel de la station pouvait se familiariser avec le concept et le fonctionnement de l'aérateur à jet. Le premier digesteur a été désigné comme installation d'essai. Les employés de la station ont pu voir fonctionner l'aérateur à jet et ont remarqué la douceur de son fonctionnement et l'absence d'éclaboussures.



Bulles d'air créées par l'aérateur à jet.

Convaincus par cet essai, les employés de la station étaient prêts à passer à l'étape suivante : essayer des aérateurs à jet capables de fournir 500 l/s d'air à 0,5 m du fond du digesteur, la hauteur optimale pour introduire l'air dans le procédé.

La facilité d'installation des unités – les digesteurs n'avaient même pas besoin d'être vidés – et les économies de temps et d'argent qui en résultent ont impressionné le personnel. Après une période d'évaluation de 90 jours, le DRV a acheté les trois unités de 35 HP.

L'utilisation de ces aérateurs à jet a grandement amélioré l'efficacité du procédé des digesteurs à un coût très raisonnable.

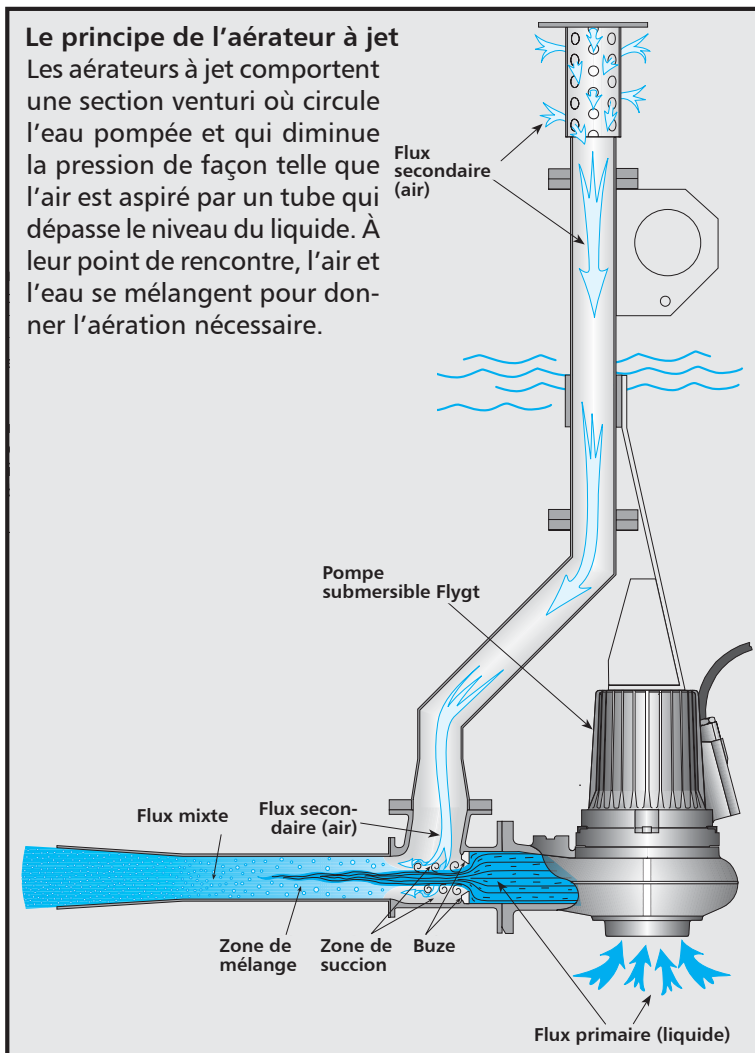
Grâce à ces aérateurs à jet, la station :

- a réduit les matières volatiles d'une quantité plus importante que celle exigée par la réglementation ;
- a éliminé les éclaboussures ;
- a diminué le volume de fonctionnement des digesteurs de 60 % sans nuire au procédé ;
  - peut maintenant fonctionner en continu avec un seul digesteur ;
  - fait fonctionner le digesteur à son niveau de conception ;
  - a désactivé un digesteur ;
- peut maintenant se conformer à la réglementation sur le recyclage des matières organiques à des niveaux de coliformes fécaux bien inférieurs aux exigences ;
- a enlevé cinq aérateurs de surface de 40 HP chacun – 200 HP au total ;
- a installé trois aérateurs à jet de 35 HP chacun, fonctionnant un ou deux à la fois ;
- a réalisé une économie nette de 125 HP, soit environ 40 000 \$ par année.

Après quatre années de fonctionnement, la station a économisé des centaines de milliers de dollars en coûts de fonctionnement et a évité une modification coûteuse pour se conformer aux exigences de capacité et de réglementation.



ITT Flygt a offert trois FgN 217-74 pour évaluation.



Descente des unités dans le digesteur.

Pour renseignements, communiquer avec :  
**Anthony Altavilla**, gérant de marché –  
 services publics de pompage et de traitement, ITT Flygt Canada,  
 au 514 428-4823



www.flygt.ca