

Irrigation du lieu d'enfouissement sanitaire de la municipalité de Saint-Philippe-de-Néri

Depuis 2013, Biopterre travaille de concert avec la municipalité de Saint-Philippe-de-Néri pour diminuer la quantité de lixiviat à traiter dans les bassins de rétention en eau de son lieu d'enfouissement sanitaire (LES). La valorisation des sources hydriques par irrigation permettrait de réduire la quantité d'eau apportée au système de traitement, augmentant ainsi sa durée de vie utile. Le projet de recherche appliquée a permis d'identifier les mouvements de l'eau dans le sol, de déterminer l'influence de la présence de végétaux sur l'évaporation et la rétention en eau, ainsi que d'établir la quantité de lixiviat pouvant être valorisée annuellement par irrigation sur le lieu d'enfouissement sanitaire.

Partenaire financier :



Présentation du projet :

Le but ultime du projet était de diminuer l'apport de lixiviat aux différents systèmes de traitement pour en augmenter leur durée de vie utile. Pour ce faire, le lixiviat présent dans le bassin de traitement n° 1 a été utilisé pour irriguer un dispositif végétal présent directement sur le site du LES. Composé principalement des eaux de précipitations qui s'infiltrent à travers le sol présent sur le site, le lixiviat utilisé sur le site a permis d'accroître la quantité d'eau disponible aux végétaux durant la période la plus à risque de stress hydrique (du 15 juin au 15 août) et ainsi stimuler leurs croissances et limiter la quantité de lixiviat à traiter sur le site.

L'irrigation du site a été réalisée à l'aide d'un gicleur conventionnel. Des instruments de mesure installés sur le site ont permis d'identifier les mouvements de l'eau dans le sol et de déterminer la quantité de lixiviat pouvant être valorisée sur le site annuellement.



Figure 1 : Irrigation du LES

Résultats obtenus :

Le projet a permis de préciser l'importance de la présence de végétaux sur le site. Les végétaux permettent d'absorber l'eau d'irrigation apportée sur le site, limitant ainsi son infiltration dans le sol.

Également, la caractérisation des différents horizons de sol a permis de démontrer que le sol présent dans les horizons superficiels (- de 20 cm) retient bien l'eau. L'horizon de profondeur quant à lui est composé à 87 % de sable, est très perméable et ne permet pas de retenir l'eau.

L'utilisation de gicleurs conventionnels pour l'irrigation du lixiviat sur le LES est recommandée et permettrait de valoriser environ 2 m³ d'eau/h par gicleur. Afin d'optimiser la réserve d'eau dans le sol et d'éviter le lessivage vers les canalisations du LES, le temps d'irrigation maximal est d'environ 3 h/jour par temps chaud et sec.

Si nous estimons une valorisation par irrigation avec gicleur à raison de 9 h d'irrigation par semaine pendant 8 semaines, 1 seul gicleur permettrait la valorisation de 144 m³ de lixiviat/an.

En supposant que 25 % des précipitations ne sont pas retenus par les végétaux ou par le sol et s'infiltrent dans les canalisations du LES, la quantité de lixiviat à traiter par les lits de tourbe durant la période d'irrigation (15 juin au 15 août) est d'environ 6 800 m³/an. La municipalité de Saint-Philippe-de-Néri aurait donc besoin de 47 gicleurs pour traiter l'ensemble du lixiviat accumulé durant la période d'irrigation.