



## Jennifer Hayward

Association of Professional Engineers and Geoscientists of New Brunswick  
PhD in Civil Engineering  
Dalhousie University

*“By studying engineering, I have been able to combine my passion for spending time outdoors and protecting this privilege with a profession that makes a difference for people and the environment.”*

**Jennifer Hayward** is studying antibiotic resistant bacteria in underground environments downstream of clinical and agricultural settings, in the effort to mitigate the threat it poses to global human health. The use of antibiotics in wastewater treatment plants and agricultural operations elevate the potential risk of antibiotic resistant bacteria and genetic material being transferred to pathogens, which in turn can be very challenging to treat clinically. Ultimately, in gathering information on how the genes persist and transport in the subsurface environment, she hopes her research will allow for specification of set-back distances of on-site septic systems from drinking water wells, as well as watercourse and/or optimization of filtration media for removal of antibiotic resistant genes from waste streams.

*« Grâce à mes études en génie, j'ai pu combiner ma passion du plein air et la protection de ce privilège avec une profession qui permet de changer les choses pour les gens et l'environnement. »*

**Jennifer Hayward** étudie les bactéries résistantes aux antibiotiques dans des environnements souterrains en aval des milieux cliniques et agricoles dans le but d'atténuer leur menace pour la santé humaine à l'échelle mondiale. Le recours aux antibiotiques dans les usines de traitement de l'eau et les exploitations agricoles augmente le risque de transfert des bactéries et du matériel génétique résistant aux antibiotiques à des pathogènes qui peuvent à leur tour être très difficiles à traiter cliniquement. En fin de compte, en recueillant de l'information sur le mode de persistance et de transport dans le milieu souterrain, elle espère que sa recherche permettra de définir les distances devant séparer les fosses septiques des puits d'eau potable, ainsi que des cours d'eau et/ou d'optimiser les milieux filtrants afin d'éliminer des cours d'eau les gènes résistants aux antibiotiques.