

ESTIMATION DE LA RECHARGE À L'AIDE DE DIFFÉRENTES MÉTHODES DANS UN SOUS-BASSIN VERSANT AU QUÉBEC

Contexte and objectifs :

La forêt Montmorency, située au cœur de la chaîne Laurentienne à 80 km de Québec, présente une superficie de 412 km² entièrement destinée à la recherche. Dans le but de comprendre les systèmes forestiers et l'impact de l'Homme sur ces derniers, l'Université Laval a mis en place de nombreux projets. Dans ce cadre, les projets ÉVAP et ÉVAP+ étudient le bassin versant du BEREV situé sur le territoire de la forêt Montmorency. L'un des objectifs du projet ÉVAPplus est de calculer la recharge du BEREV. Afin de pouvoir comparer et évaluer les différentes méthodes applicables, la recharge d'un sous-bassin du BEREV a été calculée par diverses méthodes sélectionnées.

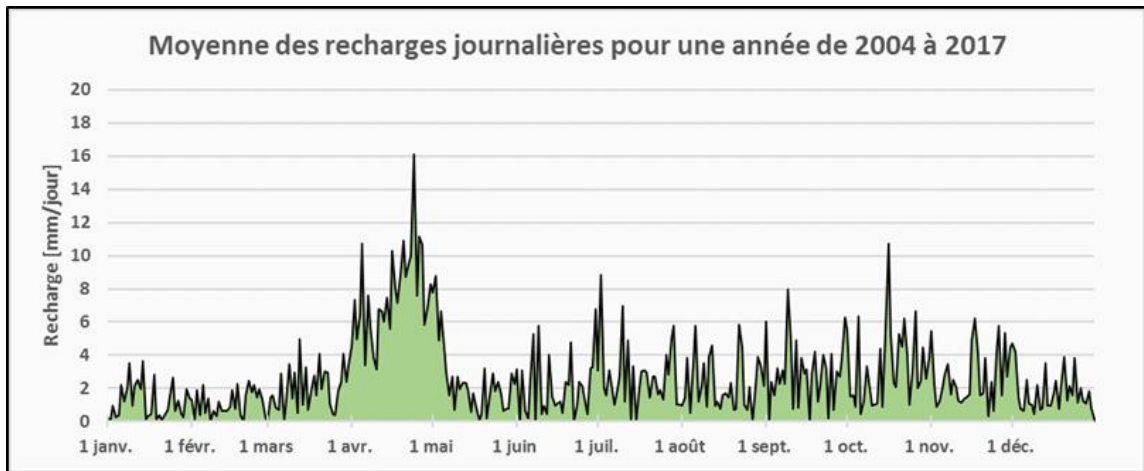
Approche utilisée :

Quatre méthodes ont été sélectionnées pour ce travail : le bilan hydrique, le débit d'étiage (« baseflow »), le flux de Darcy et la fluctuation du niveau de la nappe. Étant donné les caractéristiques du site, les méthodes du débit d'étiage et de Darcy ne sont pas utilisées séparément mais combinées dans une seule méthode. Ce travail présente donc les résultats des trois méthodes sur trois échelles de temps ; les recharges journalières et mensuelles ont été calculées pour chaque méthode alors que la recharge annuelle n'a pu être calculée que par la méthode des bilans. Cela s'explique par le fait que les données pour les autres étaient insuffisantes.

Résultats principaux :

Dans chaque cas les résultats journaliers et mensuels mettent en évidence l'influence de la neige sur le comportement de la recharge. En effet, l'apport d'eau est minimal en hiver et maximal à la fonte de la neige. Les méthodes du bilan ainsi que la combinaison du débit d'étiage et de Darcy montrent également qu'en été et au début de l'automne le régime de la recharge est contrôlé par les précipitations contrairement aux autres mois de l'année.

En ce qui concerne les recharges mensuelles et journalières, les méthodes du bilan et de la fluctuation de la nappe semblent montrer des tendances et des valeurs plausibles pour une majorité de la période étudiée. Cependant, le bilan surestime la recharge lors de la fonte de la neige. De plus, la fluctuation de la nappe sous-estime les valeurs avant la fonte des neiges. La recharge calculée par la méthode de Darcy et le débit d'étiage sont sous-estimés pour les mois de l'étude à l'exception des mois d'hiver.



Graphique présentant les valeurs obtenues pour la recharge journalière moyenne de 2004 à 2017 pour chaque jour de l'année. Les valeurs illustrent bien le comportement de la recharge en fonction des saisons.

Perspectives :

Ce travail à permit de mettre en avant les problématiques du calcul de la recharge sur le site d'étude. La recharge pourra ainsi être calculée de manière plus précise à l'aide de certaine précision qui pourront être effectuées pour les différentes méthodes utilisées.