

Changements climatiques et crues dans les bassins versants nivaux

Global warming and peak discharge in snowmelt catchments

Résumé

L'utilisation du produit "Snow Cover" du satellite Terra, qui utilise les instruments de mesure MODIS, a permis d'obtenir via Google Earth Engine un pourcentage journalier de la couverture neigeuse de chacun des 57 bassins versants sélectionnés au États-Unis et au Canada. Des données de mesure des débits de ces bassins versants ont également été récupérées via les programmes des offices nationaux des États-Unis et du Canada. Les données sont étudiées du 1er octobre 2000 au 30 septembre 2018 ce qui donne 18 saisons hivernales. Des points d'intérêts sont calculés chaque année pour chaque bassin versant : date du début de la fonte, date de fin de la fonte, date du jour du pic de débit printanier et débit au jour du pic.

Les tendances pour les 18 années affichent une pente médiane de -0.26 j/an pour le jour du début de fonte dont on peut voir les détails par bassin versant à la *Figure 1* et qui représente un décalage de près de 5 jours, une pente médiane de -0.03 j/an pour le jour de fin de fonte qu'on peut considérer comme inchangé, une pente médiane de -0.13 j/an pour le jour du pic de débit printanier mais qui varie fortement selon le bassin versant et une pente médiane de 0.45 %/an pour le débit au jour du pic, ce qui représente une augmentation médiane de 8% en 18 ans.

Les régressions entre les jours du début et fin de fonte avec les débits au jour du pic présentés à la *Figure 2* montrent un fort signal qui indique que plus les points du jour de début et de fin de fonte sont détectés tard et plus le débit au jour du pic de débit printanier est important.

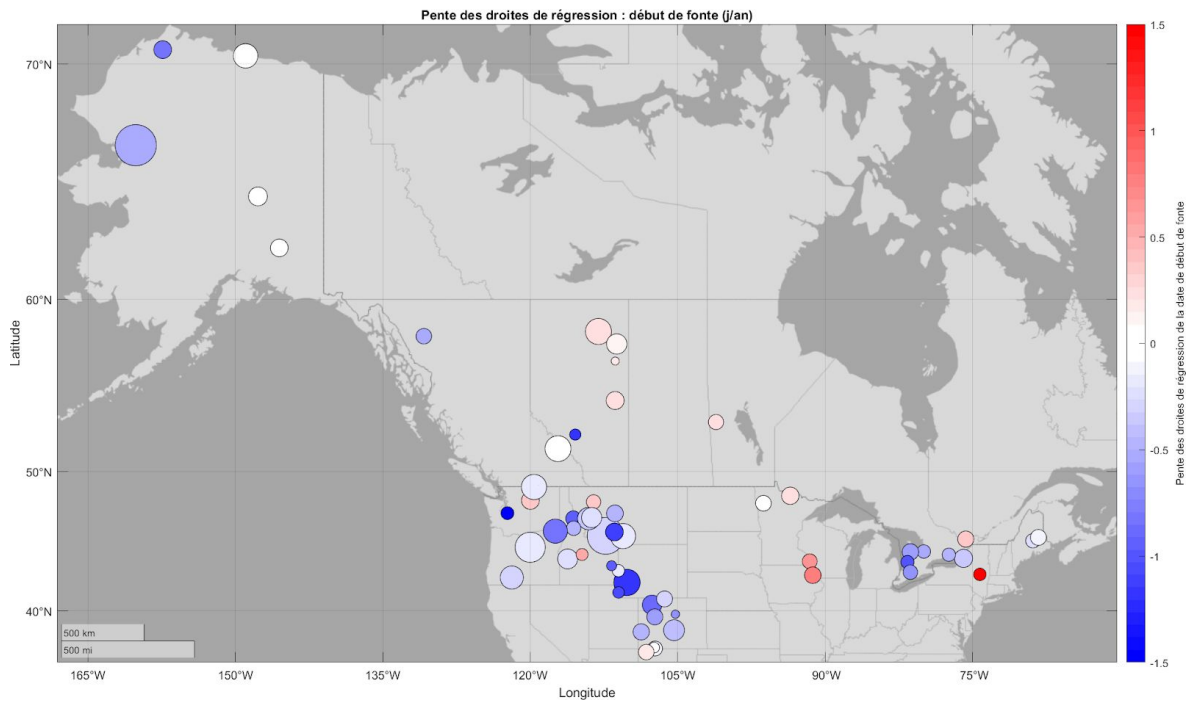


Figure 1 : Pente de la droite de régression du début de fonte pour chacun des bassins versants

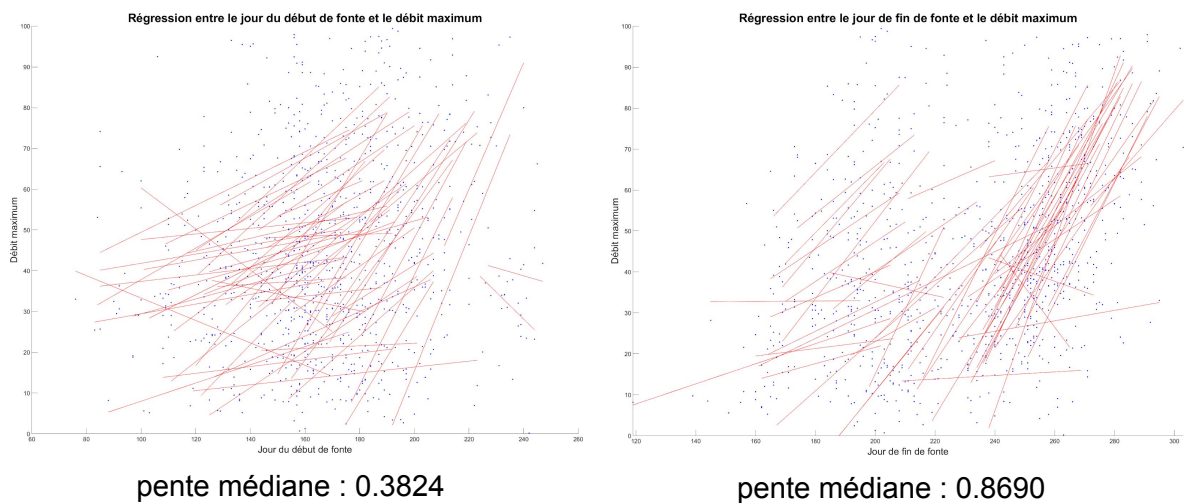


Figure 2 : Pour chaque bassin versant, régression entre les jours du début de fonte et le débit maxima (gauche) et entre le jour de fin de fonte et le débit maximal (droite)