

Bulletin de recherche

Programme de surveillance des effets cumulatifs des TNO

Quel est le rôle des arbustes de bouleaux dans le verdissement de l'aire de répartition des caribous de Bathurst?

Résumé

La végétation est devenue plus productive sur le territoire de la harde de caribous de Bathurst au cours des dernières décennies. Cette tendance a été détectée par des satellites qui mesurent la lumière réfléchie par les plantes en croissance active. Mais en quoi consiste le « verdissement » sur le terrain? La majorité des végétaux de la toundra sont de petite dimension et croissent lentement, mais certains arbustes, comme le bouleau, peuvent pousser en hauteur et en largeur. Nous avons étudié le bouleau pour savoir si le verdissement est dû à l'augmentation du nombre d'arbustes, à l'augmentation de la taille des arbustes ou à leur propagation dans de nouvelles zones de l'aire de répartition de Bathurst.

Pourquoi est-ce important?

Les grands arbustes peuvent gêner les déplacements des caribous et protéger du vent les insectes piqueurs. Il est important de comprendre les changements passés de l'habitat qui ont pu affecter le déclin du caribou de Bathurst pour nous aider à comprendre les conditions futures potentielles.

Qu'avons-nous fait?

Nous avons mesuré les arbustes de bouleaux et prélevé des échantillons de tiges dans les zones qui avaient verdi entre 2000 et 2017 en fonction des données satellitaires. Nous avons répété l'exercice dans les zones où la végétation était restée inchangée au cours de la même période. Nous avons ensuite comparé la croissance des bouleaux dans ces deux types de zones pour en établir des écarts.



Paysage de la limite forestière dans l'aire de répartition des caribous de Bathurst (Photo : J. Koop)



Qu'avons-nous constaté?

Étonnamment, les arbustes de bouleaux étaient semblables en ce qui concerne l'âge, la densité et la quantité dans l'ensemble de la zone d'étude. Les tiges s'étaient établies au cours de périodes similaires, avaient la même longueur et poussaient au même rythme. Cependant, le couvert des bouleaux avait une surface de 13 % plus grande dans les zones en « verdissement », tandis que les arbustes dans les zones qui n'avaient pas changé avaient 9 % de tiges mortes en plus.

Qu'est-ce que cela signifie?

Compte tenu de toutes ces similitudes, nous pensons que les bouleaux des zones en « verdissement » ont un feuillage plus sain et plus productif, soit parce qu'ils ont plus de feuilles, soit parce qu'ils ont des feuilles plus grandes. Dans d'autres zones, les tiges mortes peuvent atténuer la lumière « verte » réfléchie par les bouleaux et d'autres végétaux de la toundra. Ces différences subtiles suggèrent que la végétation de l'aire de répartition des caribous de Bathurst change de façon inattendue.

Prochaines étapes

Les résultats de ce projet et d'autres projets connexes seront combinés aux données sur la localisation des caribous disponibles depuis la fin des années 1990 afin de comprendre comment les changements de végétation ont modifié l'utilisation de l'habitat par les caribous au cours de la même période. Ces conclusions collectives nous aideront à mieux comprendre l'influence de la végétation sur le caribou de Bathurst.

Télédétection

Pendant la photosynthèse, la végétation saine réfléchit plus de lumière proche infrarouge et moins de lumière rouge que la végétation en mauvaise santé. Selon un indice normalisé de la différence entre la lumière proche infrarouge et la lumière rouge, les scientifiques peuvent mesurer le « verdissement » dans une zone précise.



Prise de mesures de la croissance des arbustes. (Photo : J. Koop)

Pour en savoir plus :

Carolyn Bonta, Université Queen's
carolyn_bonta@hotmail.com

Programme de surveillance des effets
cumulatifs des TNO (PSEC187)
nwtcimp@gov.nt.ca.

Bonta, C., King, G.M., et Danby, R.K. (2023). *Greening on the Bathurst caribou range in northern Canada: are erect shrubs responsible for remotely-sensed trends?* Arctic Science. 9(3): 581–599. <https://doi.org/10.1139/as-2022-0036>

Danby, K.D. et Danby, R.K. (2022). *Remotely-sensed trends in vegetation productivity and phenology during population decline of the Bathurst caribou (Rangifer tarandus groenlandicus) herd.* Arctic Science, 8(1): 228–251. <https://doi.org/10.1139/as-2021-003>