

# Bulletin de recherche sur l'environnement des TNO (BRET)



## Programme de surveillance des effets cumulatifs aux TNO

Source d'information sur la surveillance et la recherche environnementales aux Territoires du Nord-Ouest (TNO), ce programme permet de coordonner, de diriger et de financer la collecte, l'analyse et la diffusion de renseignements sur les conditions environnementales dans le territoire.

## Bulletin de recherche sur l'environnement des TNO (BRET)

Florilège de précis en langage clair qui expose les résultats de recherches en environnement menées aux TNO.

Si vous effectuez de telles recherches, nous vous invitons à communiquer vos résultats aux Ténos dans le *Bulletin*. Ces précis viennent également étayer les décisions prises sur les ressources ténos.

## Les incendies de forêt augmentent-ils les quantités de métaux dans les lacs et les milieux humides?

Les incendies de forêt favorisent la régénération naturelle des forêts, mais libèrent également des cendres et des métaux qui vont se fixer dans les sols et les plantes, affectant potentiellement la qualité de l'eau. Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) et l'université Carleton ont collaboré avec la Première Nation des Dénés Yellowknives, l'Office des ressources renouvelables du Wek'èezhìi et le gouvernement t̨ı̨ch̨o pour déterminer si des métaux (comme le mercure) libérés par les incendies ont par la suite été entraînés ou déposés dans les lacs et les milieux humides. Nous avons découvert que les incendies de forêt aux Territoires du Nord-Ouest (TNO) n'avaient pas considérablement augmenté les concentrations totales en métaux dans ces milieux.

### Pourquoi cette recherche est-elle importante?

Nous prévoyons que les incendies de forêt seront plus fréquents et intenses à mesure que le climat deviendra plus sec et plus chaud. La saison des feux de forêt 2014-2015 a connu les incendies les plus conséquents et les plus longs depuis que ces données sont collectées aux TNO. Nous ignorons si les dépôts de cendres ont augmenté les concentrations de métaux déposés dans les lacs et les milieux humides dans la région du Slave Nord.

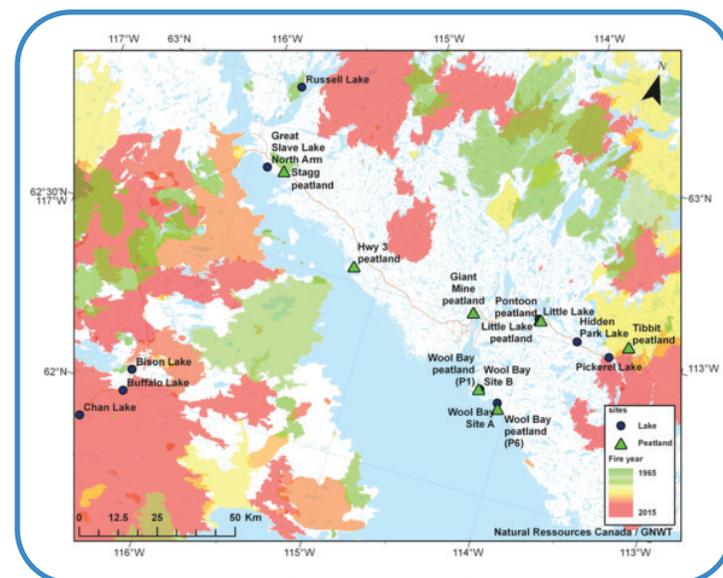


Figure 1. Lacs et tourbières analysés dans la région du Slave Nord à différentes distances des zones touchées par les incendies de forêt au cours des 50 dernières années.

### Qu'avons-nous fait?

En 2016, nous avons analysé l'eau de surface et les sédiments du fond de dix lacs et de cinq tourbières, à différentes distances des zones incendiées en 2014-2015. Nous avons testé les échantillons pour y déterminer les concentrations en métaux et en particules de charbon. Nous avons examiné si les incendies, indiqués par d'importantes quantités de particules de charbon dans les couches de sédiments ou les carottes de tourbe, ont influencé les concentrations totales de métaux trouvées.



Figure 2. Une carotte de tourbe utilisée pour reconstruire l'histoire du feu de forêt et des dépôts de métaux dans la tourbière à l'étude. (Référence : Nicolas Pelletier)

### Qu'avons-nous constaté?

- Les dépôts de cendres d'un seul incendie ont révélé des concentrations insignifiantes en métaux.
- Les concentrations en métaux (cadmium, plomb et mercure) dans l'eau et les sédiments des lacs étaient inférieures aux seuils maximums définis par le Conseil canadien des ministres de l'Environnement (CCME) pour la protection de l'environnement aquatique.
- Les concentrations en arsenic dans les sédiments étaient plus élevées dans certains cas, mais cela était probablement dû à l'accumulation historique préexistante.

### Qu'est-ce que cela signifie?

Les récents incendies de forêt n'ont pas sensiblement augmenté les concentrations totales en métaux dans les sédiments lacustres, et les seuils maximums en la matière n'ont pas été dépassés. Cette information aidera à interpréter les tendances observées à long terme dans la qualité de l'eau des lacs de la région.

### La suite des choses?

Nous devrions examiner les lacs dont les rives sont brûlées pour déterminer si le ruissellement de surface depuis les sols calcinés pourrait être une source importante de métaux.

### Comment les carottes de sédiment sont-elles collectées, et qu'est-ce que signifie la concentration en métal?

Des carottes de sédiments des lacs ou des carottes de tourbe des milieux humides sont collectées avec un tube creux en plastique ou en métal; il s'agit d'échantillonner les couches déposées pendant un certain temps.

Concentration en métal : quantité d'un métal donné dans un litre d'eau ou dans un kilogramme de sédiments.

### Lecture recommandée

Pelletier, N., J. Chételat, O. Blarquez, J. Vermaire. 2020. Évaluation paléolimnologique des dépôts atmosphériques issus d'incendies de traces d'ions métalliques et d'ions majeurs dans les lacs subarctiques (Territoires du Nord-Ouest, Canada). *Journal of Geophysical Research: Biogeosciences*, 125, e2020JG005720. <https://doi.org/10.1029/2020JG005720>

Chételat, J., J. Vermaire, N. Pelletier, M. Palmer. 2018. Incidence des feux de forêt sur les dépôts de métaux dans les lacs et les tourbières de la région du Slave Nord, aux TNO. Rapport final soumis dans le cadre du Programme de surveillance des effets cumulatifs des TNO. 14 pages. Disponible sur le Portail Découverte des TNO (<https://nwtcdiscoveryportal.enr.gov.nt.ca/>).

### Coordonnées :

John Chételat  
Environnement et Changement  
climatique Canada

john.chetelat@canada.ca  
Programme de surveillance des effets cumulatifs  
des TNO (PSEC177)  
nwtcimp@gov.nt.ca