

Géographie Physique

avec Professeure Maria Strack

Points à aborder

Connaissance

1. Quelle quantité de carbone les tourbières stockent-elles dans le monde ?
2. Quels types d'activités humaines entraînent la perturbation des tourbières ?

Compréhension

3. Pourquoi les tourbières non perturbées stockent-elles efficacement le carbone ?
4. Pourquoi la perturbation des tourbières peut-elle contribuer au changement climatique ?
Décrivez le processus par lequel les tourbières deviennent a) plus sèches et b) plus humides.
5. Comment Maria calcule-t-elle la quantité de carbone stockée dans une tourbière ?

Application

6. Qu'entend Maria par « pensée systémique » ? Quelles questions poseriez-vous pour en savoir plus sur l'influence de cette approche sur son travail ?
7. Selon vous, comment le projet Can-Peat pourrait accélérer les efforts de conservation et de restauration des tourbières ?

Analyse

8. La sphaigne est une plante spongieuse qui retient beaucoup d'humidité. Selon vous, pourquoi pourrait-elle être considérée comme une « espèce clé » pour la restauration des tourbières ?
9. Pourquoi est-il important que les populations autochtones participent activement à la recherche sur les tourbières ?

Évaluation

10. Pourquoi pensez-vous que les tourbières ne reçoivent pas la même attention que les forêts lorsqu'il s'agit de lutter contre le changement climatique ? Que pourrait-on faire pour accorder plus d'attention aux tourbières et à leur capacité de séquestration du carbone ?
11. Maria mentionne qu'il existe un intérêt pour l'exploitation de dépôts situés sous les tourbières afin d'en extraire des minéraux à utiliser dans les technologies d'énergie propre. Quels types de facteurs environnementaux, sociaux, économiques et politiques pensez-vous que les gouvernements devraient prendre en compte avant d'autoriser de telles propositions ? Comment le travail de Maria pourrait-il contribuer à éclairer ces décisions ?

Activités

Les échanges de gaz à effet de serre entre les écosystèmes et l'atmosphère peuvent être compliqués.

1. Dessinez un diagramme qui indique le flux de carbone / dioxyde de carbone et de méthane entre une tourbière non perturbée et l'atmosphère. Utilisez internet pour trouver des chiffres estimatifs indiquant :

- a. La masse de chaque gaz circulant dans chaque direction. (par exemple, par an et par hectare de tourbière)
- b. Le potentiel de réchauffement planétaire de chaque gaz (qui décrit dans quelle mesure un gaz contribue au changement climatique)

Après avoir complété votre diagramme, comment une tourbière non perturbée influence-t-elle le changement climatique ?

2. Faites le même exercice pour montrer les échanges de gaz à effet de serre dans les tourbières perturbées. Dessinez un diagramme de chacun des types de perturbation suivants. N'oubliez pas que chaque type de perturbation peut influencer les tourbières de manière différente :

- a. Récolte de tourbe (par exemple, pour l'industrie horticole ou la fabrication de whisky)
- b. Prospection/extraction de pétrole et de gaz
- c. Conversion à l'agriculture
- d. Exploitation minière (par exemple, minéraux pour les technologies d'énergie propre)

Il se peut que vous ne puissiez pas trouver de chiffres pour tous les échanges de gaz à effet de serre concernés ; si ce n'est pas le cas, réfléchissez à la façon dont des types de perturbations similaires peuvent avoir des effets similaires, et utilisez les chiffres qui s'y rapportent pour donner des estimations approximatives.

Réfléchissez à la manière dont ces différents types de perturbations influencent le changement climatique.

Réfléchissez à la façon dont ils affectent les tourbières, mais aussi comment ils peuvent influencer le changement climatique d'autres façons.

Plus de ressources

- Pour en savoir plus sur Can-Peat, cliquez ici : uwaterloo.ca/can-peat
- Lisez cet article sur The Conversation pour en savoir plus sur les recherches de Maria : theconversation.com/methane-emissions-from-oil-and-gas-exploration-are-under-reported-116314
- Cette vidéo de Global News montre l'importance des tourbières du Canada et la façon dont elles sont menacées par l'exploitation minière : www.youtube.com/watch?v=tFg4hNU7MBg
- Ce court article de l'International Peatland Society (Société internationale des tourbières) donne un aperçu des techniques de restauration des tourbières : peatlands.org/peatlands/peatland-restoration/
- Découvrez la méthode de transfert de la couche muscinale, une technique de restauration souvent utilisée au Canada dans les tourbières qui ont été dégradées par l'extraction de la tourbe par l'industrie horticole : www.gret-perg.ulaval.ca/en/peatlands-and-wetlands/peatland-restoration