

## Résumé

Cette leçon est axée sur les changements climatiques et les effets qu'ils peuvent avoir sur diverses espèces végétales et animales ainsi que sur la biodiversité. Les élèves participeront à une activité au cours de laquelle ils s'ajouteront des épaisseurs de vêtements afin d'illustrer les répercussions éventuelles des changements climatiques sur les habitats et sur l'adaptation des espèces.

## Info sur l'activité



**Niveau :** 4<sup>e</sup> année

**Matières :** Sciences de la vie, habitats et collectivités

**Durée approximative :** Activité : 45 minutes; suivi et prolongements éventuels : 45 minutes

**Matériel :** vêtements supplémentaires tels que mitaines, écharpes, chandails, tuque pour chaque élève de la classe.

## Résultats d'apprentissage

### Les élèves pourront :

- Reconnaître que les adaptations structurales et comportementales rendent les organismes bien adaptés à un habitat particulier, mais pas à un autre.
- Explorer la dépendance des organismes envers leur habitat ainsi qu'envers leurs relations avec cet habitat.
- Comprendre comment divers comportements humains et événements naturels ont eu des répercussions tant positives que négatives sur les habitats et les populations.

## Contexte

Les changements climatiques posent un problème extrêmement important qui pourrait avoir des répercussions sur toutes les espèces végétales et animales de la planète, y compris les humains. C'est peut-être le problème environnemental le plus important auquel nous soyons confrontés aujourd'hui.

On entend par « changements climatiques » des changements de climat qui sont attribués directement

ou indirectement à une activité humaine altérant la composition de l'atmosphère mondiale et qui viennent s'ajouter à la variabilité naturelle du climat observée au cours de périodes comparables (Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques).

Autrement dit, les changements climatiques sont des changements dans l'ensemble des conditions atmosphériques résultant d'activités humaines telles que la combustion de carburants fossiles.

La combustion de carburants fossiles diffuse des gaz à effet de serre dans l'atmosphère. Ces gaz, comme le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), le méthane et l'oxyde nitreux, s'accumulent dans l'atmosphère, capturant la chaleur et réchauffant l'air, ce qui amène une hausse des températures et les changements climatiques.

Il est important de se rappeler que des variations climatiques d'un certain niveau sont tout à fait naturelles et que notre planète en a connu beaucoup. Le problème qui se pose aujourd'hui est que le climat semble changer beaucoup, très vite et à grande échelle.

L'évolution des conditions atmosphériques régionales peut avoir des effets positifs et négatifs sur des écosystèmes et des ressources de grande importance. Plusieurs secteurs de l'économie canadienne reposent sur des ressources naturelles qui pourraient être touchées par les changements climatiques. Imaginez quelques-unes de ces répercussions éventuelles :

- **L'allongement de la saison de croissance** permet la pratique d'une agriculture productive plus au nord. En même temps, l'agriculture s'expose à des risques comme la sécheresse, les ravageurs, les maladies et les incendies.
- **Les changements de niveau d'eau** dans nos lacs pourraient menacer des habitats de rivage et de terres humides d'une grande valeur et avoir des répercussions sur le transport maritime, les pêches et la valeur des propriétés riveraines.
- **Les changements de température et de quantité de précipitations** risquent d'accroître l'incidence de maladies transmises par les insectes comme la maladie de Lyme et la malaria.
- **Le dérèglement du cycle de l'eau** pourrait menacer des zones de terres humides qui constituent un habitat important pour les oiseaux migrateurs et pour d'autres espèces.

## Procédure

### Étape 1

Présentez le concept des changements climatiques à vos élèves. Expliquez-leur que les conditions météorologiques varient d'un jour à l'autre avec la température et la neige ou la pluie qui tombe à certains endroits plutôt qu'à d'autres. Le climat est la tendance des conditions météo d'un lieu donné sur une longue période de temps.

Expliquez que la consommation de combustibles fossiles (comme l'essence et le pétrole que nous utilisons pour faire fonctionner nos véhicules) crée des gaz à effet de serre qui, à leur tour, élèvent la température de la Terre.

### Étape 2

Divisez la classe en trois zones et attribuez à chacune un biome représentant un climat particulier. Le biome nord représente l'Arctique, où il fait froid toute l'année. Le biome central représente les régions tempérées, qui ont quatre saisons distinctes. Le biome sud représente un climat tropical, caractérisé par des températures très chaudes et des périodes saisonnières de pluies et de sécheresse.

Définissez clairement les frontières entre les zones (dimensions suggérées : 10 m sur 10 m).

### Étape 3

Entamez la discussion avec vos élèves afin de décrire chaque biome en leur posant les questions suivantes :

- Quel est le climat dans cette zone-ci?
- Quels animaux vivent ici et quelles sont leurs caractéristiques (ont-ils de la fourrure)?
- Quelles plantes vivent ici et quelles sont leurs caractéristiques?

Écrivez les réponses au tableau afin que les élèves puissent voir quels genres de plantes et d'animaux vivent dans chacun des biomes.

### Étape 4

Désignez un élève qui sera le Chauffeur. Cet élève représentera les voitures qui consomment des combustibles fossiles et qui rejettent des gaz à effet de serre dans l'atmosphère, ce qui élève la

température. Pendant que le reste des élèves passe à l'étape 5, le Chauffeur peut développer son personnage (en élaborant un costume ou en fabriquant un écriteau indiquant son rôle).

### Étape 5

Divisez les élèves en trois groupes de travail. Assignez un biome à chaque groupe.

Demandez à chaque élève de chaque groupe de choisir une espèce (animale ou végétale) à représenter dans son biome, puis de penser à ses besoins en habitat (nourriture, eau, abri et espace) et à les prendre en note.

NOTE : Veillez à ce qu'au moins deux élèves de chaque groupe jouent le rôle d'une plante dans leur biome.

### Étape 6

Lorsque tout le monde est prêt, demandez aux élèves qui représentent des animaux de se déplacer dans leur propre biome en faisant semblant de s'alimenter et de s'abreuver. Les élèves qui représentent des plantes restent en place.

### Étape 7

Demandez aux élèves comment ils se sentent. Se sentent-ils confortables, bien nourris, heureux ou juste comme il faut?

### Étape 8

Demandez au Chauffeur de se promener dans la classe. Expliquez alors aux élèves qu'à cause de l'activité humaine, nous avons augmenté la quantité de gaz à effet de serre dans l'atmosphère, ce qui a fait s'élever la température. Demandez aux élèves d'enfiler une veste ou un chandail.

### Étape 9

Demandez aux élèves des trois groupes de continuer de bouger pendant deux minutes de plus. Puis refaites circuler le Chauffeur dans les trois biomes. Demandez aux élèves de chaque groupe comment ils se sentent. Commencent-ils à avoir chaud, même très chaud? En quoi cela affecte-t-il leur espèce? Orientez les réponses des élèves : certains animaux vont migrer vers des régions plus froides, tandis que d'autres vont s'adapter à leur nouveau climat. D'autres encore seront incapables de s'adapter et mourront. Il est probable que la plupart des plantes vont mourir.

## Étape 10

Demandez aux élèves d'ajouter une autre épaisseur de vêtement et de se déplacer une dernière fois. Puis demandez-leur comment ils se sentent. Vous pouvez prévoir qu'ils commenceront à avoir passablement chaud!

Demandez aux élèves ce qui arrive lorsqu'ils commencent à avoir trop chaud et à se sentir inconfortables dans leur habitat. Que vont-ils faire : migrer, s'adapter ou mourir? S'ils décident de migrer vers un biome plus frais, vous pouvez leur poser des questions comme celles-ci :

- Auront-ils moins chaud?
- Seront-ils plus confortables?
- Pensent-ils qu'il y a un risque de surpopulation?
- Croient-ils qu'il y aura assez de nourriture, d'eau, d'abris et d'espace pour tous les habitants, y compris les nouveaux?
- Que pensent-ils qu'il arrive à leur ancien biome?

## Étape 11

Demandez aux élèves d'écrire une histoire brève sur l'un des sujets suivants :

- Explique quel type d'espèce tu représentais. Parle de la vie dans une zone où tout est juste

comme il faut. Comment t'es-tu senti lorsque la température s'est élevée? Qu'as-tu fait et quelles conséquences as-tu dû affronter?

- Que se passe-t-il dans le biome sud à mesure que la température s'élève? Qu'arrive-t-il aux plantes incapables de migrer? Aux animaux qui ont besoin d'un environnement plus froid pour survivre?
- Que se passe-t-il dans les biomes central et nord lorsque de nouvelles espèces y migrent? L'habitat est-il assez vaste pour contenir toutes ces nouvelles espèces végétales et animales?



## Prolongements

- Faites faire l'activité par vos élèves comme s'ils étaient tous des plantes. Qu'arrivera-t-il à la végétation de chaque biome climatique? Demandez-leur de décrire comment les plantes pourraient s'adapter avec le temps à la hausse des températures et à la baisse de la disponibilité de l'eau.
- Demandez à vos élèves de dresser la liste des effets éventuels des changements climatiques. Ils peuvent penser à ces effets en se mettant à la place d'une espèce animale ou végétale particulière, d'un fermier, d'un exploitant d'entreprise touristique ou d'un membre d'une autre catégorie spécifique de personnes qui pourrait subir les effets d'un changement de température à long terme.

