

Fiche enseignant

# BIODIVERSITÉ EN CASCADE

SECONDAIRES



# TABLE DES MATIÈRES

1. OBJECTIFS DU PROGRAMME SCOLAIRE	1
2. OBJECTIFS DE LA LEÇON	1
3. LE JEU : "BIODIVERSITÉ EN CASCADE"	2
4. CORRECTIF DU JEU ET ÉLÉMENTS DE DISCUSSION	4
5. ET MAINTENANT ?	9

# — OBJECTIFS DU PROGRAMME SCOLAIRE —

Ci-dessous quelques-uns des objectifs du programme qui peuvent être liés à la réalisation de ce jeu :

- Mettre en relation des choix et des actions avec des connaissances scientifiques: l'alimentation, la pollinisation.
- Identifier des éléments principaux qui constituent le milieu de vie.
- Associer quelques animaux à leur milieu de vie.
- Expliquer comment les humains peuvent protéger, prendre soin de certains animaux et de leur milieu de vie.
- Analyser les relations entre certains animaux et les humains.
- Citer des activités humaines ayant un impact positif et des activités humaines ayant un impact négatif sur un écosystème (épuisement, destruction, pollution).

## — OBJECTIFS DE LA LEÇON —

Nous espérons qu'après avoir joué au jeu, les élèves puissent:

- Comprendre pourquoi la biodiversité est importante.
- Citer quelques espèces menacées et les milieux dans lesquels elles vivent.
- Identifier différentes causes du déclin de la biodiversité.
- Identifier des liens entre nos modes de vie et le déclin de la biodiversité.
- Comprendre quelques impacts de ce déclin pour l'humain.
- Citer quelques solutions/comportements simples à adopter pour limiter ce déclin à leur niveau.



# LE JEU : “BIODIVERSITÉ EN CASCADE”



*Il existe une vidéo associée à ce jeu, à l'intention préférentiellement des élèves de 6 à 12 ans. Néanmoins, si vous souhaitez avoir plus d'informations sur cette vidéo, vous pouvez télécharger la fiche enseignant pour les primaires.*

Ce jeu permet aux élèves de découvrir les liens entre différents événements et leurs conséquences en cascade sur la biodiversité. Lorsque vous commandez le jeu, vous recevez un grand poster (A1), 29 cartes, et des pastilles rondes avec les symboles + et - . Le jeu est prévu pour durer 1 période et se compose de 3 phases :

Formation de groupes: Chaque élève reçoit une carte (recto-verso). Pour cette première partie, c'est surtout le verso des cartes qui est important. Demandez à chaque élève de regarder le dos de la carte, sur lequel est représenté un animal, et de cacher ensuite cette carte pour que les autres élèves ne la voient pas.

L'objectif est que les élèves trouvent leurs camarades ayant le même animal pour former un groupe (il y a quatre groupes, correspondant aux quatre thèmes de l'affiche). Pour ce faire, les élèves doivent imiter l'animal représenté sur leur carte (sans bruit) et identifier leurs congénères. Si cela prend trop de temps, vous pouvez également laisser les élèves faire des bruits d'animaux.

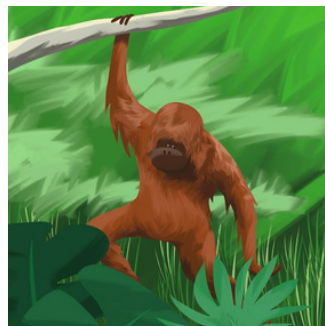
*Note: Il peut y avoir plus de cartes que d'élèves. Dans ce cas, vous pouvez omettre certaines cartes ou laisser de côté un des groupes, par exemple. Voici les groupes et le nombre de cartes par groupe :*


a) Tortue : 6 cartes

b) Ours polaire : 7 cartes

c) Orang-outang : 7 cartes

d) Abeille : 9 cartes



 Certaines images (7) portent un petit astérisque rouge à côté du titre, indiquant qu'elles sont plus complexes.

02

Evènements en cascade: Les élèves ont maintenant formé des groupes par animal. Au recto des cartes est représenté un événement ou un animal. L'idée est que les élèves forment une chaîne en se tenant les uns à côté des autres dans le bon ordre. De cette façon, ils illustrent la façon dont les événements sont liés entre eux.

*Par exemple : l'augmentation des gaz d'échappement des voitures --> le réchauffement climatique --> la fonte de la banquise --> la disparition des ours polaires.*

Demandez aux élèves d'expliquer (brièvement) en classe ce qu'ils ont trouvé comme solution.

03

Poster: Placez le poster sur une grande table et demandez aux élèves de se rassembler autour, chaque groupe ayant un coin du poster. En effet, ce dernier est déjà divisé en quatre zones (thèmes), correspondant aux quatre animaux.

a) Dans un premier temps, demandez aux élèves de placer par groupe les cartes au bon endroit sur leur partie du poster. Une fois les cartes placées, vous pouvez vérifier si tout est correct à l'aide de la correction.

*Note: Si certaines cartes n'ont pas été distribuées au début, vous pouvez les donner au groupe correspondant à ce stade, pour qu'ils les ajoutent au bon endroit dans la chaîne. Si un groupe entier a été laissé de côté au début, n'hésitez pas à compléter cette partie avec le groupe classe pour que le poster soit complet.*

b) Dans un deuxième temps, demandez aux élèves (toujours par groupe) de poser les pastilles + et - aux endroits prévus pour, selon que ce lien correspond à une augmentation (+) ou une diminution (-).

*Par exemple: la pollution plastique entraîne une diminution du nombre de tortues (-); le réchauffement climatique entraîne une augmentation des catastrophes naturelles (+).*



# CORRECTIF DU JEU ET ÉLÉMENTS DE DISCUSSION



# CORRECTIF DU JEU ET ÉLÉMENTS DE DISCUSSION

1. La **pollution sonore sous-marine** est due à la navigation (bateaux), mais également à la recherche et l'exploitation du pétrole et du gaz, ou encore aux sonars militaires. Tous ces bruits constituent une menace pour les animaux marins (ici représentés par la baleine). Cette pollution génère du stress, principalement chez les mammifères marins, réduisant leur capacité à communiquer, naviguer, localiser des proies, éviter les prédateurs et trouver des partenaires. En effet, ces sons se superposent aux fréquences utilisées par ces animaux pour communiquer. Dans le pire des cas, cela peut conduire à des blessures physiques et même à la mort de l'animal à la suite d'un impact long et bruyant.
2. La **pollution lumineuse** a de nombreuses conséquences sur la biodiversité. Elle est due à l'éclairage des routes et des bâtiments la nuit, aux phares des voitures, aux panneaux publicitaires... Certaines espèces, comme les insectes ou les tortues marines, sont attirées par ces points lumineux, ce qui entraîne de la désorientation. D'autres espèces évitent la lumière, comme les chauves-souris ou les lucioles, et voient donc leur habitat se dégrader. Les zones éclairées constituent même une barrière infranchissable pour certains animaux, comme les rongeurs qui finissent bloqués par des murs de lumière qu'ils n'osent pas traverser...
3. La **pollution plastique** est un problème majeur pour la biodiversité. Chaque seconde, dix tonnes de plastique sont produites dans le monde et chaque année, 8 millions de tonnes de déchets plastiques finissent dans l'océan. Certains animaux marins, comme les tortues ou les baleines, confondent ces déchets avec de la nourriture et les mangent, ces derniers s'accumulant alors dans leurs estomacs. D'autres se retrouvent pris au piège, emberlificotés dans ces déchets plastiques.

4. Les **usines (industrie) et les transports** (principalement le transport routier) sont responsables en Belgique de presque 70% des gaz à effet de serre émis. Ces gaz (principalement du CO<sub>2</sub>) s'accumulent dans l'atmosphère et augmentent l'effet de serre, c'est-à-dire le piégeage de la chaleur émise par la Terre.
5. De ce fait, au plus de gaz à effet de serre s'accumulent dans l'atmosphère, piégeant la chaleur, au plus la terre se **réchauffe**. Sa température moyenne a déjà augmenté de plus d'1°C depuis l'époque préindustrielle!
6. Le **réchauffement planétaire** engendre de nombreuses conséquences, déjà visibles aujourd'hui. La fréquence et l'intensité des catastrophes naturelles, comme les ouragans, les inondations, les sécheresses, ou encore les vagues de chaleur augmentent, menaçant la biodiversité.
7. Par ailleurs, ce réchauffement entraîne également une **fonte des glaces**, dont la banquise arctique. De nombreux animaux dépendent de la banquise, comme l'ours polaire, qui voit son habitat se réduire, le menaçant de disparition.
8. Il y a beaucoup de **fertilisation** dans l'agriculture, notamment via les engrais qui contiennent beaucoup d'éléments nutritifs. Cela menace la biodiversité et le fonctionnement des zones naturelles telles que les prairies. Bien que les engrais ne soient pas appliqués directement sur les prairies, ils y aboutissent à partir des champs voisins, réduisant le nombre d'espèces végétales. L'agriculture biologique, sans application d'engrais minéraux, compte 5 fois plus de plantes sauvages et 57% d'espèces végétales de plus que l'agriculture conventionnelle. À leur tour, ces plantes non agricoles constituent une source de nourriture importante pour les invertébrés et les oiseaux.
9. Il est bien sûr logique que si la variété des plantes diminue, la variété des **insectes pollinisateurs** (comme les abeilles et les papillons) diminue également. En effet, beaucoup dépendent du nectar des fleurs pour leur survie.



10. Les **pesticides** sont particulièrement toxiques pour la nature car ils ne se dégradent pas, ou mal. L'utilisation de pesticides est mauvaise pour les insectes, y compris les pollinisateurs (abeilles, papillons). Les exploitations biologiques, qui n'utilisent pas de pesticides chimiques, comptent 3 fois plus de papillons que l'agriculture conventionnelle. Des études montrent que le nombre d'insectes volants a diminué de près de 60 % en moins de 20 ans. L'utilisation de pesticides, la destruction des zones naturelles et le changement climatique y jouent un rôle. En outre, les pesticides sont également mauvais pour les vers de terre et les micro-organismes qui se chargent de décomposer la matière organique, jouant ainsi un rôle important dans la fertilité du sol.
11. La biodiversité est importante pour notre **production alimentaire** : il suffit de penser aux fruits, aux légumes et aux noix. Il est donc évident qu'une diminution du nombre d'insectes (surtout les insectes pollinisateurs) ait un impact majeur sur la production alimentaire.
12. L'utilisation de pesticides a également un impact négatif sur les **petits mammifères** tels que les hérissons, les souris et autres rongeurs, entre autres, mais pas exclusivement. De nombreuses espèces animales ingèrent des substances nocives en mangeant, par exemple, des graines qui ont été traitées avec des pesticides. Ces toxines rendent les animaux malades et perturbent leur reproduction.
13. Les pesticides n'étant pas ou peu dégradables, ils s'accumulent dans la chaîne alimentaire. Ainsi, même les **prédateurs** peuvent ingérer ces toxines en mangeant des proies contaminées ou en buvant de l'eau contaminée, par exemple.
14. Les pesticides peuvent se retrouver dans les **cours d'eau**, comme les rivières, où ils rendent malades des animaux comme la loutre.
15. L'huile de palme est l'huile végétale la plus utilisée dans le monde et on la trouve dans de nombreux produits vendus en supermarché. L'huile de palme provient des fruits du palmier à huile (un arbre). On parle généralement de monocultures : cela signifie qu'aucune autre plante ne pousse dans ces plantations d'huile de palme. Cela réduit considérablement la biodiversité.

16. Le **soja** est largement utilisé pour nourrir le bétail. La proportion de soja utilisée directement pour la consommation humaine en Belgique est de 3 %. La majorité va à l'alimentation animale, principalement pour les porcs (55%) et les poulets (24%), les vaches laitières (19%) et moins pour les vaches à viande (2%). La déforestation pour les plantations de soja est donc le résultat de la demande croissante de viande et non de nourriture pour les végétariens. Le soja est une plante riche en protéines et en minéraux, ce qui en fait un excellent substitut à la viande. Lorsque vous consommez des produits à base de soja (fèves edamame, tofu, lait et yaourt de soja), choisissez des produits certifiés et/ou provenant d'Europe, afin de vous assurer que le soja n'a pas provoqué de déforestation en Amérique du Sud.
17. Pour faire place aux plantations d'huile de palme et de soja, des habitats naturels tels que les forêts tropicales humides d'Amérique du Sud et d'Asie du Sud-Est sont **détruits**.
18. Des animaux tels que **l'orang-outan et le jaguar** sont gravement menacés par la destruction de leur habitat.



# ET MAINTENANT ?

En parler, c'est bien, passer à l'action, c'est mieux ! À ce stade, les élèves ont peut-être appris beaucoup de choses sur la biodiversité. Pourquoi ne pas transformer ces connaissances en actions pour protéger la nature ? Nous pouvons tous jouer un rôle actif. Au WWF, nous voulons récompenser les élèves motivés et leurs enseignants ! En réalisant une action pour la nature et en la partageant avec nous, vous pouvez avoir une chance de remporter un prix amusant avec toute votre classe !

Alors, que devez-vous faire ? Rendez-vous sur cette [page web](#) et découvrez comment participer !



# SOURCES

Pollution :

<https://www.geo.fr/environnement/nulle-part-nest-exempt-de-bruit-menace-de-exploitation-miniere-en-eaux-profondes-pour-les-mammiferes-marins-210813#:~:text=Les%20animaux%20marins%20menac%C3%A9s%20par,grave%20pour%20la%20vie%20marine>

[https://www.lemonde.fr/planete/article/2022/09/08/pollution-sonore-dans-les-oceans-une-nuisance-invisible-mais-devastatrice\\_6140694\\_3244.html](https://www.lemonde.fr/planete/article/2022/09/08/pollution-sonore-dans-les-oceans-une-nuisance-invisible-mais-devastatrice_6140694_3244.html)

<https://dendrecollines.natagora.be/nos-articles/impact-de-la-pollution-lumineuse-sur-la-biodiversite>

[https://document.environnement.brussels/opac\\_css/elecfile/if\\_biodiv\\_pollution\\_lumineuse\\_fr.pdf](https://document.environnement.brussels/opac_css/elecfile/if_biodiv_pollution_lumineuse_fr.pdf)

<https://www.nationalgeographic.fr/environnement/le-plastique-veritable-menace-pour-la-faune-mondiale>

Changement climatique :

<https://climat.be/en-belgique/climat-et-emissions/emissions-des-gaz-a-effet-de-serre/emissions-par-secteur>

<https://climat.be/changements-climatiques/causes/effet-de-serre>

<https://gardiensduclimat.be/>

Produits chimiques :

<http://sustainablefootprint.org/too-much-of-a-good-thing-fertilizer-one-of-the-three-major-drivers-of-biodiversity-loss-this-century/>

<https://www.natureandmore.com/fr/all-about-organic/en-quoi-le-biologique-est-il-benefique-a-la-biodiversite>

<https://www.euronews.com/green/2022/05/14/insect-decline-could-massively-increase-food-bills-warn-scientists>

<https://www.nationalgeographic.nl/milieu/2021/02/veelgebruikte-insecticiden-schaden-mogelijk-ook-zoogdieren>

<https://wwf.be/fr/ecoles/sur-les-traces-de-la-loutre>

Déforestation:

<https://www.worldwildlife.org/pages/which-everyday-products-contain-palm-oil>

<https://wwf.be/fr/champs-action/alimentation-durable/eat4change>

<https://wwf.be/fr/champs-action/protger-les-forets/deforestation-et-alimentation>