

ATELIER : LES CRÂNES DES MAMMIFÈRES

PER : MSN 28, écosystèmes et interdépendances.

Préambule

L'activité se divise en trois étapes : avant pendant et après l'atelier en classe. Les fiches pour les élèves sont disponibles sur le site internet www.inflorescences.com/Ateliers-a-labri-de-la-pluie-ecoles/

La fiche pour les enseignants (que vous êtes en train de lire) contient les indications pour faire les activités avant et après l'atelier en classe. Ce sont des activités indicatives, l'atelier peut aussi se faire sans préparation particulière. N'hésitez pas non plus à adapter les fiches à vos séquences en cours selon vos besoins.

La partie de préparation à l'atelier ("avant") permettra d'aborder les **régimes alimentaires et les relations alimentaires entre les êtres vivants**.

L'atelier en lui-même sera l'occasion d'observer la **diversité des morphologies** de mammifères, de la **décrire et de la mettre en lien avec le régime alimentaire**. La **diversité des milieux de vie et les relations avec les régimes alimentaires** seront également abordées.

Enfin, la dernière partie permettra d'ancrer les acquis de l'atelier, de et d'explorer **les conséquences des perturbations des réseaux trophiques sur les activités humaines (agriculture)**. Enfin, à partir d'un document d'actualité ils pourront investiguer les **bénéfices de la restauration des réseaux trophique par la réintroduction de prédateurs sur l'ensemble d'un écosystème**.

1 - Fiches avant l'atelier

PER : Étude des relations alimentaires

Objectifs :

- Construire des chaînes/réseaux alimentaire à partir de documents présentant le régime alimentaire d'animaux
- Distinguer les producteurs, consommateurs et décomposeurs d'un milieu naturel
- Distinguer des organismes autotrophes et hétérotrophes
- Rappeler les différents types de dents et leurs fonctions

1 - Les relations alimentaires entre les êtres vivants

Introduction aux régimes alimentaires et aux adaptations anatomiques à ces régimes par l'exemple des oiseaux : observation de la forme du bec et du lien entre celle-ci et l'alimentation de l'espèce.

Expérience du compost : si l'activité est réalisée en classe, il est possible d'utiliser par exemple un lombricomposteur que les élèves peuvent fabriquer eux-mêmes.

2 - Les différents types de dents

Demander aux élèves de regarder les dents de leur voisin.e, ou bien leurs propres dents (avec un miroir, mais aussi en touchant leurs dents avec le bout de leur langue).

Les aider à identifier les différentes sortes de dents, et leur fonction chez l'être humain. Les incisives coupent ou râclent, les canines arrachent, les molaires écrasent.

Compter les dents de leur bouche et comparer avec la moyenne de la classe pourra leur montrer que même pour les dents, il y a de la diversité.

Cette section peut être complétée par le visionnage de quelques mâchoires d'autres groupes animaux, faciles à trouver sur internet, ou observées lors d'un passage au muséum d'histoire naturelle, ce qui montrera que les mammifères sont les seuls à avoir plusieurs types différents de mâchoires dans la bouche, parmi les vertébrés terrestres.





2 - Fiches après l'atelier

PER : Étude des relations alimentaires

Objectifs :

- Revenir sur la diversité des régimes alimentaires et les adaptations des dents des mammifères à leur alimentation
- Décrire les conséquences d'une altération d'un réseau trophique sur un écosystème
- Découvrir les conséquences de la restauration d'un réseau trophique sur l'ensemble des espèces de ce réseau.

1 - Les relations alimentaires entre les êtres vivants

Retour sur les acquis de la première partie et de l'atelier.

Dernière partie : Inviter les élèves à construire des chaînes alimentaires variées, issues de différents écosystèmes de Suisse: forêts d'altitudes variées, prairies, alpages, zones urbaines, friches, bocages, zones humides, habitats nocturnes... Pour les aider, il est possible de leur proposer des photos des milieux choisis.

2 - Conséquences des perturbations des réseaux alimentaires

Renard : le renard consomme environ 15 rongeurs. Supprimer les renards supprime un facteur de régulation de la population de rongeurs, et peut augmenter leur pression sur le rendement des cultures comme des prairies.

Note: La disparition du renard peut aussi conduire les rongeurs à moins de vigilance, et à faire davantage de sorties, ce qui les expose aux tiques. Les rongeurs (comme les cervidés) étant des réservoirs de la maladie de Lyme, les tiques se contaminent davantage à cette maladie. À la campagne, la présence de cervidés dans les prairies peut également favoriser la contamination des tiques près des habitations. La présence de grands prédateurs incite les proies à chercher refuge dans les forêts.

Par ailleurs, le territoire vacant risque d'être rapidement occupé par une nouvelle famille de renard.



Loups du Yellowstone :

Source de l'article de Sciences et avenir : https://www.sciencesetavenir.fr/animaux/biodiversite/le-retour-des-loups-dans-le-parc-de-yellowstone-profite-aux-arbres_184003

Article original :

William J. Ripple, Robert L. Beschta, Christopher Wolf, Luke E. Painter, Aaron J. Wirsing,

The strength of the Yellowstone trophic cascade after wolf reintroduction,

Global Ecology and Conservation,

Volume 58,

2025,

e03428,

ISSN 2351-9894,

<https://doi.org/10.1016/j.gecco.2025.e03428>.

(<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2351989425000290>)

Abstract: Trophic cascades, the indirect effects of predators propagating downward through food webs, play a critical role in shaping ecosystems. We evaluated the strength of a large carnivore-induced trophic cascade in northern Yellowstone National Park, focusing on riparian willows (*Salix* spp.) as primary producers. Using the log₁₀ response ratio, a standardized indicator of trophic cascade strength, we quantified changes in willow crown volume following the 1995–96 reintroduction of gray wolves (*Canis lupus*), which completed the large carnivore guild. Reduced herbivory pressure from Rocky Mountain elk (*Cervus canadensis*) followed their reintroduction, leading to increased growth in willows. Crown volume, a proxy for above-ground biomass, was calculated using a predictive model based on willow height and was used to index primary producer response. Data from a 20-year study (2001–2020) revealed a relatively strong trophic cascade, with a 1500 % increase in average willow crown volume and a log₁₀ ratio of 1.21. This ratio surpassed 82 % of those reported in a global meta-analysis of trophic cascades. These results emphasize the importance of long-term monitoring to capture gradual and nonlinear ecosystem responses following predator reintroductions. They also underscore the substantial effect restored large carnivores can have on riparian vegetation and highlight the utility of crown volume as a metric for assessing trophic cascade strength.

