



RESEAUX TROPHIQUES

Niveau : Cycle 3 et 4

Cette activité pédagogique est en lien avec la vidéo : #7 Les réseaux trophiques – Parc national de Białowieża – Pologne

Objectif de l'activité : Comprendre les notions de régime alimentaire, de chaîne alimentaire et de réseau trophique au travers d'exemples.

Le Dispositif expérimental

Dans une première partie, il s'agit de comprendre les différents régimes alimentaires des animaux, grâce à un QCM interactif. Dans un second temps, il s'agit de mettre en pratique les connaissances sur les régimes alimentaires des différentes espèces pour construire un réseau trophique.

Travail Elève	Travail Enseignant	Commentaires	Durée
<p><u>PARTIE I</u></p> <p>Connecter son appareil au QCM sur Kahoot.</p> <p>Répondre aux questions du QCM.</p>	<p>Munir chaque élève d'un appareil connecté à internet.</p> <p>Lancer le QCM sur le site internet Kahoot. S'assurer que tous les élèves soient bien connectés au QCM.</p> <p>Faire la correction du QCM et expliquer les réponses. Les réponses du QCM se trouvent en annexe 3.</p>	<p><i>La procédure de mise en place du QCM sur le site internet Kahoot se trouve en annexe 1.</i></p> <p><i>S'il n'est pas possible pour l'établissement de mettre en place le QCM sur Kahoot, il est possible de distribuer le QCM aux élèves sous forme de papier : il se trouve en annexe 2.</i></p>	<p>30 min</p>
<p><u>PARTIE II</u></p> <p>Rechercher les informations nécessaires à la réalisation du réseau trophique.</p> <p>Tracer les flèches entre les différentes espèces afin de reconstituer un réseau trophique.</p>	<p>Imprimer l'exercice de construction de réseau trophique se trouvant en annexe 4.</p> <p>Fournir aux élèves la fiche en annexe 6 permettant de trouver quelques informations sur les espèces concernant leur place dans le réseau trophique. Les élèves pourront également approfondir leurs recherches sur internet.</p> <p>Aider les élèves en cas de difficulté.</p> <p>Apporter la correction de l'exercice, et les conclusions.</p>	<p><i>Sur l'annexe 6 les élèves pourront trouver quelques informations succinctes sur les espèces à relier dans le réseau trophique. Des sites internet leur sont également proposés pour approfondir leurs recherches en annexe 7.</i></p> <p><i>La correction se trouve en annexe 5.</i></p>	<p>30 min</p>
<p style="text-align: center;"><u>Les conclusions apportées par l'expérience</u></p> <p>Tous les êtres vivants ont un mode d'alimentation qui leur est propre. Ainsi, chaque espèce a son importance car il s'inscrit au sein de complexes réseaux d'interaction.</p>			



Annexe 1 : Procédure de mise en place du QCM sur le site Kahoot

La plateforme Kahoot permet d'héberger des QCM interactifs. Les questions du QCM sont affichées sur un vidéoprojecteur, tous les élèves répondent en direct sur un appareil connecté à internet (ordinateur, tablette, téléphone portable).

Installation :

<u>Sur l'ordinateur de l'enseignant :</u>	<u>Sur les appareils connectés à internet des élèves :</u>
<ul style="list-style-type: none">- Se connecter sur l'adresse : https://create.kahoot.it/share/chaines-alimentaires/f8ad5db0-fdfa-4d75-8f91-c8efcebd6330- Cliquer sur « <i>Play as a guest</i> ».- Choisir le mode « <i>Classic</i> » si chaque élève possède un appareil connecté à internet ou le mode « <i>Team mode</i> » si les élèves doivent se partager un appareil et jouent par groupe.- Le code PIN du jeu (« <i>Game PIN</i> ») s'affiche à l'écran.- Afficher l'écran de l'ordinateur de l'enseignant au vidéoprojecteur.	<ul style="list-style-type: none">- Aller sur le site Kahoot : https://kahoot.it/- Entrer le code PIN du jeu (« <i>Game PIN</i> ») qui s'affiche sur l'écran au vidéoprojecteur, puis cliquer sur « <i>Enter</i> ».- Ecrire son nom (dans la case « <i>Nickname</i> ») puis cliquer sur « <i>OK, go !</i> ».- Vous arrivez sur une page « <i>You're in !</i> », vérifier que son nom s'affiche à l'écran au vidéoprojecteur.

Démarrage du QCM :

Sur l'ordinateur de l'enseignant :

- Vérifier que tous les élèves sont bien connectés, le nombre de joueurs doit correspondre aux nombres d'outils connectés à internet (« *Player* ») et tous les noms des élèves doivent s'afficher à l'écran (certains noms peuvent être cachés avec la barre déroulante).
- Démarrer le jeu en cliquant sur « *Start* ».

Déroulé du QCM :

- Les questions s'affichent à l'écran au vidéoprojecteur, et il y a un décompte de temps.
- Les élèves doivent répondre à la question en cliquant sur la bonne réponse sur leur appareil.
- *NOTA : La première question sur Kahoot est une question test afin de permettre aux élèves de prendre en main rapidement le système de réponse avec le site.*
- Une fois le décompte du temps arrivé à 0, la réponse de la question s'affiche automatiquement, ainsi que le nombre d'élève ayant répondu correct à la question.
- L'enseignant peut ensuite cliquer sur « *Show media* » pour remonter l'image correspondant à la question, et expliquer la réponse.
- L'enseignant clique ensuite sur « *Next* », et le classement des élèves avec des points s'affiche à l'écran.
- Pour passer à la question suivante, l'enseignant doit cliquer encore une fois sur « *Next* ».
- A l'issue des 20 questions, le podium s'affiche à l'écran au vidéoprojecteur et chaque élève peut connaître son classement.



Annexe 2 : QCM sur le régime alimentaire des différents êtres vivants et sur les chaînes alimentaires

1 – Que mange un animal carnivore ?

- A - Des plantes
- B - Des insectes
- C - De la viande
- D - Des poissons



2 – Que mange un animal herbivore ?

- A - Des plantes
- B - Des insectes
- C - De la viande
- D - Des poissons



3 – Que mange un animal insectivore ?

- A - Des plantes
- B - Des insectes
- C - De la viande
- D - Des poissons



4 – Que mange un animal piscivore ?

- A - Des plantes
- B - Des insectes
- C - De la viande
- D - Des poissons



5 – Que mange un animal omnivore ?

- A - Des plantes
- B - Des animaux
- C - Les deux
- D - Ni l'un ni l'autre



6 – Comment se nourrit un arbre ?

- A - Avec la lumière du soleil, l'eau du sol et certains gaz présents dans l'air
- B - Un arbre ne se nourrit pas
- C - En absorbant l'eau
- D - En mangeant de la viande



7 – Que mange un ours ?

- A - Des végétaux
- B - Des insectes
- C - De la viande et du poisson
- D - Les trois



8 – Que mange un élan ?

- A - Des plantes
- B - Des insectes
- C - De la viande et du poisson
- D - Les trois



9 – Que mange un loup ?

- A - Des végétaux
- B - Des insectes
- C - De la viande et du poisson
- D - Les trois



10 – Que mange un aigle ?

- A - Des plantes
- B - Des insectes
- C - De la viande et du poisson
- D - Les trois



11 – Comment une souris se nourrit-elle ?

- A - En mangeant des graines et des fruits
- B - En chassant des insectes et autres petits invertébrés
- C - En mangeant les débris de l'Homme
- D - Les trois



12 – Laquelle de ces chaînes alimentaires est correcte (→ = est mangé par) ?

- A - Carabe → Champignon → Cochevis huppé → Limace
- B - Champignon → Limace → Carabe → Cochevis huppé
- C - Limace → Cochevis huppé → Carabe → Champignon
- D - Champignon → Carabe → Limace → Cochevis huppé



13 – Comment le vautour fauve se nourrit-il ?

- A - C'est un hématophage : il se nourrit de sang
- B - C'est un charognard : il se nourrit d'animaux morts
- C - C'est un phytophage : il se nourrit de végétaux
- D - C'est un piscivore : il se nourrit de poisson



14 – Comment la plante carnivore se nourrit-elle ?

- A - Elle ne mange que de la viande
- B - Elle utilise la lumière, et mange de la viande
- C - Elle est insectivore
- D - Elle utilise la lumière, mais elle est aussi insectivore



15 – Comment le papillon et sa chenille se nourrissent-ils ?

- A - La chenille mange des plantes, le papillon mange le nectar des fleurs
- B - La chenille mange le nectar des fleurs, le papillon mange des plantes
- C - La chenille mange de la viande, le papillon mange des plantes
- D - La chenille mange le nectar des fleurs, le papillon mange de la viande



16 – Lequel de ces animaux n'est pas omnivore ?

- A - L'ours
- B - Le renard
- C - Le sanglier
- D - Le loup



17 – Lequel de ces animaux ne mange pas de viande ou de poisson ?

- A - La cigogne
- B - Le chat forestier
- C - L'escargot de Bourgogne
- D - Le sanglier



18 – Lequel de ces animaux ne se nourrit pas de sang ?

- A - La sangsue
- B - La chauve-souris vampire
- C - Le mâle du moustique
- D - La tique



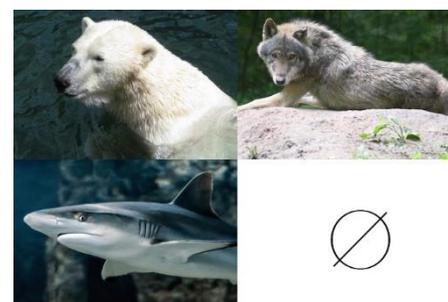
19 – Comment décririez-vous le régime alimentaire de l'Homme ?

- A - Carnivore
- B - Omnivore
- C - Herbivore
- D - Nécrophage



20 – Quel animal chasse les humains ?

- A - Le loup
- B - L'ours
- C - Le requin
- D - Aucun des trois



Annexe 3 : Réponses du QCM

1C – 2A – 3B – 4D – 5C – 6A – 7D – 8A – 9C – 10C – 11D – 12B – 13B – 14D – 15A – 16D – 17C – 18C – 19B – 20D



Annexe 4 : Construire le réseau trophique qui relie ces différentes espèces, en traçant des flèches (→ signifie : « est mangée par » ; PROIE → PREDATEUR)



Fleur



Faucon



Pie-grièche



Bergeronnette



Papillon



Renard



Souris



Loup



Bousier



Gland



Excrément



Chenille



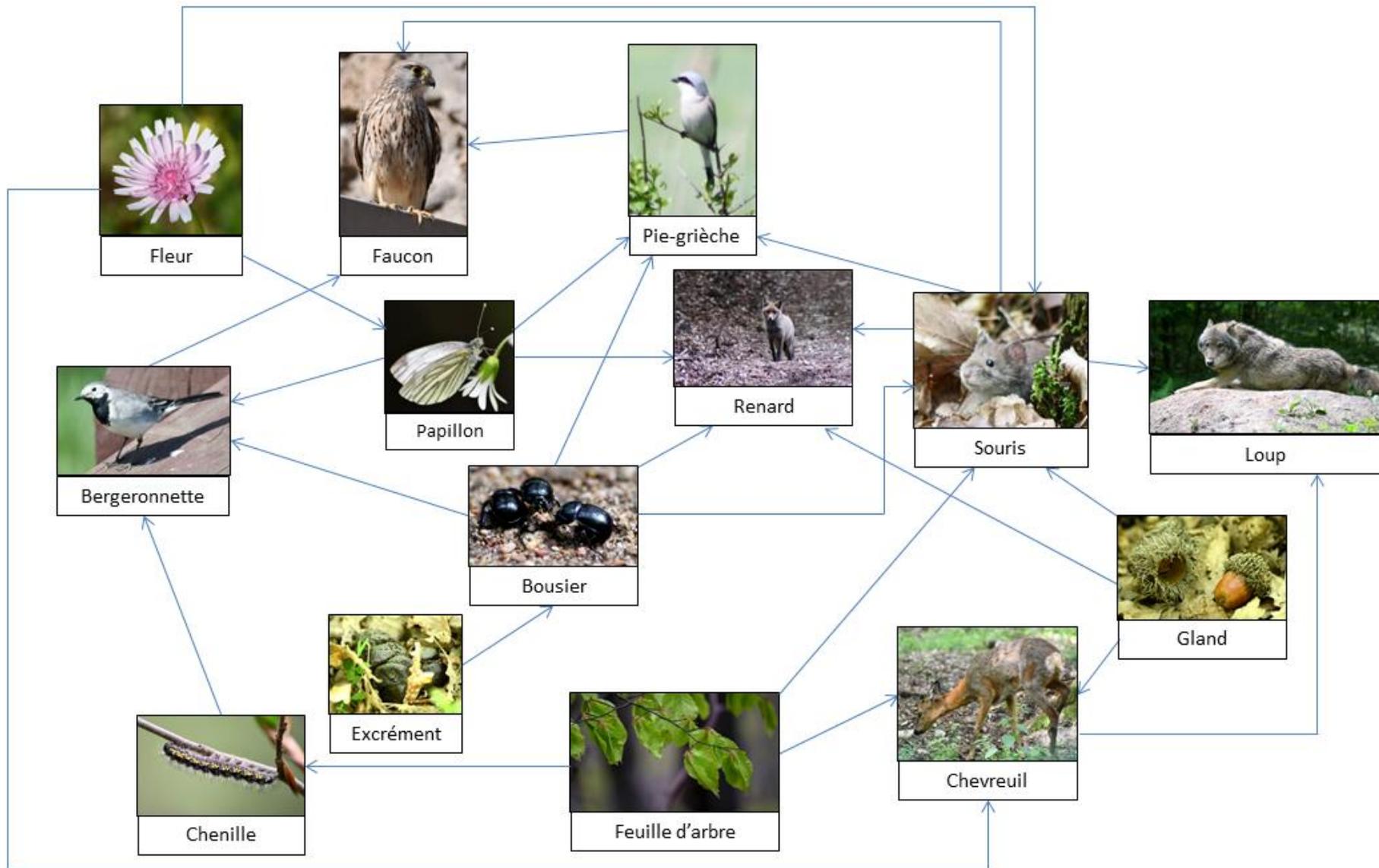
Feuille d'arbre



Chevreuil



Annexe 5 : Correction de l'exercice de construction de réseau trophique





Les réseaux trophiques

~ Petites informations sur quelques espèces ~



Dans les réseaux trophiques, les scientifiques appellent **les plantes** des « consommateurs primaires » car ils ne mangent rien de vivant ! En effet, les végétaux puisent leurs forces de la lumière du soleil, des minéraux et autres nutriments présents dans les sols. Ils sont ainsi à la base du réseau trophique.



Chez nous, on croise souvent ce petit scarabée en forêt. Cet insecte sombre, irisé de bleu était un animal sacré dans l’Egypte antique. Son nom peu flatteur – **le bousier** – a pour origine son mode de vie inhabituel. Le Bousier met en boule les excréments qu’il trouve. Ils enterrent ensuite cette boule d’excréments dans le sol, et y pond ses œufs. Les larves se développent dans les excréments récoltés par leurs parents.

La pie-grièche écorcheur vit dans divers milieux ouverts tant qu’il y a des haies épineuses. De la famille des *Laniidae*, ce passereau possède en effet une technique de stockage de ses proies bien particulière : il les empale sur les épines des buissons ! Elle pourra alors écorcher ses plus grosses proies tranquillement, tandis qu’elle gèlera les plus petites.



Généralement assez craintif, ce petit animal nocturne de 7 à 10 cm de long vit souvent à proximité des habitations humaines. **La souris grise** y trouve un refuge pour créer de petits nids pour leurs bébés, avec aussi de la nourriture et de la chaleur toute l’année ! Cet omnivore à tendance granivore mange de tout ... attention au bout de savon qui traîne : elle sera tentée de le grignoter ! Mais dans la nature, les plantes et petits insectes lui donneront son content de graisses, sucres et protéines pour la journée. Comme tous les rongeurs, leurs incisives poussent en continu, elles doivent alors trouver une surface dure (bois, paille) à ronger pour les limer !



Cet animal que vous aurez peut-être déjà croisé dans une balade près de chez vous ressemble à un petit cerf, il se nomme **le chevreuil**. Le mâle adulte (brocard) porte des bois pendant la saison des amours, mais pas la femelle (chevrette), le petit du chevreuil s’appelle le faon, puis le chevillard quand il perd ses taches au bout de six mois. C’est un ongulé ruminant qui vit dans les forêts de feuillus d’Europe, et broute les feuilles des arbres et les plantes herbacées





Quel animal majestueux ! Social, **le loup** se regroupe en meutes. Celles-ci correspondent généralement à une

famille organisée sur un territoire donné. Leur stratégie de chasse en équipe leur permet d'attaquer de grands ongulés, bien qu'ils puissent se contenter de plus petites proies courant dans les champs et les forêts. Organisés, l'attaque du bétail n'est généralement pas dans leurs prérogatives ... ce sont plutôt les rares loups solitaires chassés par les Hommes qui courent derrière les moutons sans barrières ni défenses comme dans nos contes et légendes.



Le cycle complet **des papillons** – appelés Lépidoptères par les scientifiques – est très intéressant à étudier. Il commence par l'œuf, duquel éclos la chenille, qui se transformera en

chrysalide (parfois entouré d'un cocon de soie), d'où émergera l'élégant adulte ailé. La chenille une fois née mangera d'abord la coquille de son œuf avant d'attaquer sa plante mère pour prendre des forces pour sa métamorphose. L'adulte, quant à lui, profitera du nectar sucré des fleurs et d'eau fraîche sur les roches pour obtenir toute l'énergie dont il a besoin.

Grand prédateur, ce rapace aime chasser les moyens et petits animaux qu'il repère grâce à sa vue perçante. Perché en haut d'un piquet ou sur un arbre, ou alors en « vol de l'ange » sur place dans les airs, **le faucon** fond sur ses proies dès qu'il en a repéré une à vive allure : il peut aller à plus de 80 km/h ! Le record de vitesse du monde animal est d'ailleurs détenu par le Faucon pèlerin : 355 km/h.



Le savez-vous ? **Le renard roux** est de la même famille que le chien ! Cet animal opportuniste possède un régime très complet : bien qu'il fasse partie de l'ordre des carnivores, son régime alimentaire est ... omnivore ! Souvent accusé à tort d'attaquer les poulaillers, le renard roux mange en moyenne de 300 à 600 g de nourriture par jour, ce qu'il atteint facilement en passant le tiers de son temps à chasser quelques rongeurs et grenouilles dans les champs. Il complète ensuite son régime d'insectes, de fruits, de champignons, de carcasses, de vers de terres ... bref, de tout ce qui est facile à chasser ou à trouver !

La Bergeronnette grise (*Motacilla alba*) est une espèce globalement sédentaire très répandue en Europe, Asie et jusque dans l'Afrique du Nord. Ce petit insectivore mesure environ 17 cm pour un poids de 25 grammes ! Cette espèce protégée en France peut pondre de 5 à 6 œufs de 21 mm de long et 15 mm de large en moyenne, dans un petit nid qu'elle construit avec des brindilles.



Annexe 7 : Sites internet pour approfondir les recherches sur les régimes des espèces

Le bousier : https://fr.wikipedia.org/wiki/Bousier#Fonction_dans_l'E2%80%99%C3%A9cosyst%C3%A8me

La pie-grièche écorcheur : https://fr.wikipedia.org/wiki/Pie-gri%C3%A8che_%C3%A9corcheur#R%C3%A9gime_alimentaire

La souris grise : https://fr.wikipedia.org/wiki/Mus_musculus#Comportement_%C3%A0_l'%C3%A9tat_sauvage

Le chevreuil : https://fr.wikipedia.org/wiki/Chevreuil#R%C3%A9gime_alimentaire ; https://fr.wikipedia.org/wiki/Chevreuil#Pr%C3%A9dateurs_et_r%C3%A9gulation

Le loup : https://fr.wikipedia.org/wiki/Canis_lupus#Chasse_et_alimentation

Le faucon : https://fr.wikipedia.org/wiki/Faucon_cr%C3%A9cerelle#Alimentation

Le renard roux : https://fr.wikipedia.org/wiki/Renard_roux#Alimentation

Le papillon : <https://fr.wikipedia.org/wiki/Lepidoptera#Corps>

La chenille : <https://fr.wikipedia.org/wiki/Lepidoptera#Corps>

La bergeronnette grise : https://fr.wikipedia.org/wiki/Bergeronnette_grise#R%C3%A9gime_alimentaire

