



Des animaux nocturnes adaptés à la nuit

- Cycles 2 et 3 -

OBJECTIFS



Comprendre pourquoi et comment les animaux nocturnes vivent la nuit.

MOTS-CLÉS



Nocturne, adaptation.

DISCIPLINES CONCERNÉES



Sciences & Technologie
Français

MODALITÉS



Durée : 40mn minimum

Lieu : En intérieur

Format : En petit groupe

SUPPORTS



Matériel :

Un bandeau pour se cacher les yeux,

La Fiche BIO-B-1-E2,

Les photographies de la Fiche élève BIO-B-1-E3 ou tout autre support représentant des animaux nocturnes, et diurnes,

La Fiche BIO-B-1-R.



Déroulement

ÉTAPE 1 – Pourquoi vivre la nuit ?

Rappelez la définition du terme « nocturne » avant d'inviter les enfants à donner des exemples de faune nocturne.

L'utilisation de photographies (Fiche BIO-B-1-E3), de dessins, de sculptures etc. peut aider les cycles 1 à identifier quels animaux vivent la nuit ou vivent le jour.

Ensuite, les laisser réfléchir aux questions suivantes :

- Que font les animaux nocturnes la nuit ?

La même chose que les animaux diurnes le jour (se nourrir, boire, se reproduire)

- Quel est l'intérêt de vivre la nuit ?

Limiter la prédation

Additionné aux questions précédentes, faire réfléchir les enfants à la question :

- Pourquoi certains animaux vivent le jour et d'autres la nuit ?

Relever les hypothèses des élèves. La sélection naturelle est à l'origine du développement de la vie nocturne. Cependant, cette notion ne sera vraiment développée que pour le cycle 3, à l'issue de la séance.

ÉTAPE 2 – Comment vivre dans le noir ?

Demandez aux enfants de se mettre dans la peau d'un animal nocturne en fermant les yeux. A l'écoute de leurs sens, les laisser exprimer les moyens et facultés qu'ils devraient développer pour pouvoir communiquer entre eux et se repérer dans l'espace la nuit.

Utiliser ensuite les photographies d'animaux nocturnes de la Fiche élève BIO-B-1-E2 : révéler une partie d'une photo d'animal nocturne (partie du corps présentant un avantage à la vie nocturne), la faire décrire, essayer d'identifier l'animal et formuler des hypothèses sur la caractéristique anatomique intéressante pour l'animal (révéler la photo complète).

Animaux sélectionnés et informations pour l'enseignant :

- *Le Ver luisant, ou Lampyre (*Lampyris noctiluca*) n'est pas un ver, mais un insecte coléoptère. Cette espèce présente un dimorphisme sexuel, c'est à dire que la femelle ne ressemble pas au mâle. Ce dernier a une morphologie typique des coléoptères (paire d'élytres protégeant des ailes fonctionnelles), tandis que la femelle est aptère (sans ailes) avec un corps segmenté à*



l'aspect larvaire. L'extrémité de l'abdomen de la femelle peut émettre une lumière jaune-vert (phénomène de bioluminescence). La fonction de cette lumière est de faciliter le repérage par les mâles, en vue de la reproduction.

- *Le Hibou Grand-duc (*Bubo bubo*) et les autres rapaces nocturnes tels que les chouettes ont une vision très développée. La taille de leurs pupilles leur procure une excellente vision de nuit, en collectant une grande quantité de lumière. Par contre pour la chasse c'est uniquement l'ouïe qui est utilisée. Ils l'utilisent pour localiser leurs proies. Mais attention, les plumets visibles sur le haut de la tête des hiboux ne sont pas des oreilles ! Leurs orifices auditifs sont en fait situés à l'avant de leur crâne et de manière décalée.*

Cette disposition décalée, particulièrement visible sur le crâne de la chouette de Tengmalm, leur permet une localisation très fine de leur proie dans le sens droite-gauche et haut-bas, par comparaison des sons reçus par leurs deux oreilles.

- *Le Grand Rhinolophe (*Rhinolophus ferrumequinum*) est une grande chauve-souris présente en Europe. Les oreilles de ce mammifère volant sont particulièrement développées puisqu'elles lui servent à se repérer et à repérer ses proies par écholocation. Les ultrasons émis par ses cordes vocales, via ses narines et feuilles nasales, lui reviennent plus ou moins déformées selon les obstacles rencontrés, permettant ainsi à cette chauve-souris de se repérer et de repérer ses proies, même dans le noir complet. Les oreilles servent de « super » récepteurs.*

En revanche, ses yeux sont de très petite taille et ne rentrent pas en jeu dans la localisation des proies.

Remarque : les chauves-souris produisent les ultra-sons par leur cordes vocales dans le larynx et ont 2 manières différentes de propager des ultra-sons selon les espèces : chez les Oreillardes et Rhinolophes les sons sont projetés par les narines (et feuille nasale). Chez les autres espèces c'est par la gueule ouverte. (Avec l'inconvénient de parler la bouche pleine !)

- *La Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*) est un amphibien nocturne commun en France. Il est muni d'une paire d'yeux de grande taille, lui procurant une bonne vision nocturne. Sa peau brillante est recouverte d'un mucus aux propriétés alcaloïdes qui la prémunissent des prédateurs. Elle ne supporte pas la sécheresse, ce qui peut aussi expliquer ses mœurs nocturnes.*
- *Certaines araignées chassent la nuit, puisqu'elles sont capables de sentir la présence de proies grâce aux vibrations transmises par leurs toiles ainsi que grâce aux "poils" (soies) présentes sur leurs pattes et leur corps et sensibles aux mouvements d'air.*

On dressera une liste des adaptations possibles à la nuit à partir de ces exemples ou des propositions (vérifiées) des élèves : faire sa propre lumière, avoir des yeux plus sensibles à la lumière pour communiquer, se repérer avec les astres lumineux, avec les contrastes de noirs et blancs, grâce à l'odorat, l'écholocation, le développement de poils sensoriels, d'une vue infra-rouge, etc.



ÉTAPE 3 – Dans la peau d'une chauve-souris

La chauve-souris est l'animal nocturne par excellence. Elle est dotée d'une capacité spécifique pour pouvoir évoluer la nuit : l'écholocation.

Après avoir défini aux enfants le principe de l'écholocation, mettre en place le jeu suivant par petit groupe :

Objectif : La chauve-souris doit trouver les insectes pour se nourrir en évitant les obstacles.

Règles : Seule la chauve-souris peut se déplacer, et, pour avancer, la chauve-souris, ayant les yeux bandés, doit dire « ZIP ».

Déroulement : Identifier dans chaque groupe une « chauve-souris », des « insectes » et des « obstacles ».

1. La chauve-souris se bande les yeux.
2. Les insectes et les obstacles se dispersent dans la salle (préalablement dégagée).
3. Pour se déplacer, la chauve-souris envoie des ultrasons, l'enfant dit « ZIP ».
4. En réponse au « ZIP », les insectes répondent « ZUP » et les obstacles « ZAP », en même temps. Cela correspond à l'écho des ultrasons.
5. La chauve-souris doit alors évoluer dans son environnement en contournant les obstacles pour trouver les insectes.

ÉTAPE 4 – Adaptation à la nuit et sélection naturelle

La notion d'adaptation à la nuit est une entrée possible pour évoquer la sélection naturelle (fin de cycle 3) qui sera étudiée en cycle 4.

Le film de la fiche BIO-B-1-R, issu du programme "1 jour, 1 question" explique le phénomène de sélection naturelle avec deux exemples.

Note : En abordant la question de la sélection naturelle, l'enseignant sera vigilant à éviter le finalisme. En effet, on a souvent tendance, à tort, à penser que la "Nature" a un but, une finalité, en la personnifiant ou en attribuant une intention aux êtres vivants qui justifierait leurs interactions ou leurs adaptations.

Pistes d'évaluation

Proposer de dessiner ou de décrire un animal imaginaire particulièrement bien adapté à la nuit, en expliquant ses adaptations.