

Lors de la visite en classe de l'éducateur scientifique de la Boîte à science, vos élèves en auront plein la vue : ils observeront plusieurs spécimens vivants sous l'angle de l'adaptation animale. Le tout dans le but de faire comprendre l'adaptation des animaux face à leur environnement.

En guise de complément à l'animation de la Boîte à science, vous êtes invité à réaliser une activité préparatoire pour éveiller vos élèves à la thématique, ainsi qu'une activité de réinvestissement pour approfondir leurs apprentissages.

SAVOIRS ABORDÉS

- l'adaptation d'un animal à son milieu : anatomie, comportements, moyens de défense
- la théorie de l'évolution

Sur la piste de la vie : adaptation

Activité préparatoire à la visite de la Boîte à science

Montre-toi et je te dirai où tu vis!

Type d'activité : jeu d'association

Qu'y a-t-il de plus harmonieux que la nature? Chaque être vivant semble y occuper une place de choix, pour ne pas dire prédestinée. Mais, les scientifiques ne croient pas au destin : ils s'entendent pour dire qu'avec le temps, les espèces animales ont dû s'adapter à différents milieux, parfois très hostiles, pour survivre et se reproduire. C'est la théorie de l'évolution. La présente activité permet d'explorer l'univers fascinant de l'adaptation animale.

Déroulement

- Introduisez la thématique en questionnant les élèves sur leurs habitudes de vie par temps chaud versus par temps froid. L'été, par exemple, lors des grandes chaleurs, que faites-vous? Quel type de vêtement portez-vous? Y a-t-il des changements dans votre façon de vous comporter, de vous abriter, de vous nourrir? Posez les mêmes questions, mais cette fois-ci, en donnant l'exemple de l'hiver, lors des temps très froids. Faites-leur prendre conscience que selon la période de l'année, nous nous comportons différemment, ce qui représente une forme d'adaptation* comportementale. Vous pouvez aussi comparer le mode de vie d'habitants de pays chauds (Mexicains, Indiens...) versus celui d'habitants de pays froids ou tempérés (Inuits, Scandinaves, etc.).

*Les mots suivis d'un astérisque sont définis dans la section « Informations complémentaires »

• Durée

30 minutes

• Matériel

- Environ 25 images, photos ou figurines d'animaux (une par enfant si possible)
- 1 sac ou une boîte opaque



Déroulement (suite)

- Ensuite, demandez aux élèves s'ils croient que les animaux s'adaptent à leur environnement. Énumérez quelques animaux et discutez globalement de leurs adaptations. Faites-leur réaliser que tout animal possède des caractéristiques propres au climat et au milieu dans lequel il vit.
- Proposez de faire un jeu d'association portant sur les adaptations animales.
- Imprimez des photos ou des images d'animaux de toutes sortes ou procurez-vous de petites figurines d'animaux. Pour le bon fonctionnement du jeu, assurez-vous d'avoir des animaux de climats différents : tropical, désertique, tempéré, polaire... et de milieux de vie différents : terrestre, aquatique et aérien (voir la section « Informations complémentaires » pour des exemples d'adaptations remarquables au climat).
- Réunissez toutes les figurines ou les photos dans un sac ou une boîte opaque. Chaque élève pige un animal et l'observe pendant quelques instants. Il devine, en s'inspirant de ses connaissances et de l'apparence de l'animal, le climat (tropical, désertique, tempéré, polaire) et le milieu (terrestre, aquatique, aérien) dans lequel vit l'animal. Pour faciliter le travail des élèves, vous pouvez concevoir un tableau de classement géant pour qu'ils puissent associer leur animal au bon climat et bon milieu de vie. De cette façon, tout le groupe a une vision globale de l'activité. Si vous utilisez des figurines, identifiez des espaces dans la classe pour les déposer et les ordonner. Voici les regroupements suggérés avec quelques exemples d'associations :

Terrestre			
Tropical	Désertique	Tempéré	Polaire
Jaguar, Rainette de White, Singe-araignée, Mygale	Dromadaire, Gazelle, Fennec, Chacal, Scorpion empereur	Orignal, Écureuil roux, Marmotte commune, Lièvre d'Amérique, Couleuvre rayée	Ours polaire, Manchot empereur (oiseau qui ne vole pas), Bœuf musqué, caribou de la toundra
Aquatique			
Tropical	Désertique	Tempéré	Polaire
Dauphin commun, Poisson clown, Piranha, Alligator américain	Dipneuste (poisson à poumons)	Grenouille verte, Loutre de rivière, Omble de fontaine, Huard à collier, Dytique (insecte)	Phoque commun, Béluga, Morue de l'Arctique
Aérien			
Tropical	Désertique	Tempéré	Polaire
Perroquet Ara, Morpho (papillon), Flamand rose, Renard volant (chauve-souris)	Grand Géocoucou, Vautour oricou, Criquet pèlerin	Tourterelle triste, Papillon Amiral blanc, Chauve-souris brune	Petit pingouin (oiseau qui vole), Oie des neiges, Harfang des neiges

- En compagnie des élèves, une fois l'activité terminée, faites l'inventaire du classement des animaux. Posez-leur des questions sur le classement qu'ils ont fait.
- Résumez, d'une part, les caractéristiques (corporelles et comportementales) des animaux terrestres, aquatiques et aériens, et d'autre part, les caractéristiques des animaux des pays tropicaux, désertiques, tempérés et polaires.

Note : L'association animal-milieu-climat suggérée dans le jeu est très englobante et arbitraire, puisqu'il existe une multitude d'adaptations animales. Il serait tout aussi pertinent de s'inspirer des adaptations liées à l'alimentation, aux sens ou aux moyens de déplacement pour faire ces associations.



En conclusion

Abordez une réflexion sur l'importance de prendre soin de l'environnement. Les animaux ont généralement une bonne capacité d'adaptation, mais celle-ci a des limites, surtout quand le milieu de vie de l'animal est menacé (pollution, destruction des habitats, etc.) et change plus rapidement que leur capacité d'adaptation. Mentionnez-leur qu'ils vont recevoir sous peu la visite de l'éducateur de la Boîte à science avec qui ils pourront découvrir davantage l'adaptation des animaux avec des démonstrations plutôt « vivantes »!

Pour aller plus loin

Vous pouvez aller visiter un zoo ou un aquarium avec votre classe. Lors de votre visite, mettez l'accent sur l'observation des adaptations animales.

Explorez les adaptations des végétaux. Voici quelques pistes intéressantes : les plantes aquatiques (algues, nénuphars, etc.), les plantes carnivores, les cactus, le mouvement chez les plantes (phototropisme*), les graines et leurs adaptations pour la dissémination.



Activité de réinvestissement après la visite de la Boîte à science

Cachette mimétique

Type d'activité : jeu de rôle

Il existe plusieurs formes d'adaptation chez les animaux. Parmi les plus impressionnantes, on retrouve celles permettant à l'animal de se défendre ou de se cacher. En réalisant cette activité, vos élèves découvrent le mimétisme, une stratégie d'adaptation incroyable, par laquelle l'imitation du voisin ou de l'environnement devient une question de survie par laquelle l'imitation du voisin ou de l'environnement assure sa survie ou le protège!

Durée approximative

30 minutes

Matériel

- Plusieurs tissus ou déguisements de différentes couleurs et de différents motifs.

Déroulement

- Demandez aux élèves s'ils connaissent des adaptations développées par les animaux pour se défendre. Faites un petit remue-ménages à ce sujet (voir la liste des moyens de défense dans la section « Informations complémentaires »)
- Expliquez le mimétisme* de façon générale. Donnez quelques exemples d'animaux qui possèdent ce moyen de défense (voir le tableau des types de mimétisme à la section « Informations complémentaires »). Vous pouvez aussi demander à vos élèves de trouver eux-mêmes des exemples.
- Invitez vos élèves à faire un jeu de rôle amusant pour comprendre à quoi sert le mimétisme. Les élèves miment des animaux qui vivent dans une forêt et qui doivent se camoufler pour passer inaperçus aux yeux de leurs prédateurs. Le but du jeu est de rester caché le plus longtemps possible.
- Attribuez au hasard trois rôles de prédateurs. Mentionnez aux autres élèves qu'ils vont jouer le rôle des proies, c'est-à-dire les victimes des prédateurs.
- Trouvez un endroit vaste et naturel pour faire le jeu, de préférence avec une bonne diversité sur le plan du paysage (parc, forêt, champ, etc.).
- Isolez les « proies » des « prédateurs » pour qu'elles puissent se camoufler. Vous pouvez aussi bander les yeux des « prédateurs ». Fournissez aux « proies » des déguisements de toutes sortes (vêtements, bouts de tissus, objets). Assurez-vous qu'il y a une bonne variété de couleurs et de formes parmi les déguisements. Ils peuvent aussi utiliser les objets naturels (branches, feuilles) trouvés sur les lieux.
- Laissez les « proies » se cacher sur le terrain. Dites-leur de ne pas s'éloigner de plus de 20 m. Une fois toutes les « proies » immobiles, invitez les « prédateurs » à se placer ou débandez leurs yeux. Demandez-leur, en restant sur place, de localiser leurs proies. Les « proies » les mieux camouflées devraient rester plus longtemps inaperçues.
- Répétez le jeu autant de fois que désiré en changeant les rôles.

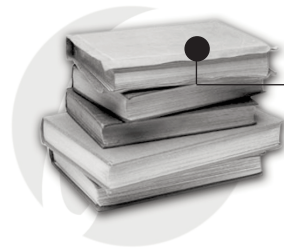


En conclusion

À la suite du jeu, prenez connaissance des perceptions des élèves : le jeu était-il facile ou difficile? Quels sont les meilleurs moyens de se camoufler? (voir les différents types de mimétisme dans la section « Informations complémentaires »)

Pour aller plus loin

Proposez aux élèves de dessiner des insectes de toutes sortes, par exemple des papillons. Les insectes doivent être colorés avec des teintes variées naturelles (vert, brun, noir...) ou vives (rouge, jaune, bleu...) et découpez-les en suivant leur contour. Récupérez tous les dessins et allez les exposer, à l'abri du regard des enfants, dans un vrai milieu naturel, comme la cour d'école. Ensuite, invitez les élèves à retrouver tous les insectes. L'activité vise à prendre conscience du rôle du mimétisme.



Informations complémentaires

Définitions

Adaptation

Caractéristique morphologique ou comportementale d'un animal qui améliore ses chances de survie et de reproduction.

Hibernation

État d'engourdissement, dû à un abaissement de la température du corps, dans lequel certains mammifères passent l'hiver (ex. : Marmotte commune). Adaptation permettant de réduire les besoins durant une saison pauvre en ressources alimentaires.

Hivernation

Action de se mettre à l'abri durant l'hiver. Si le temps devient doux, l'animal peut se réveiller et effectuer quelques pas à l'extérieur de son abri avant d'y retourner (ex. : Ours noir).

Mimétisme

Le mimétisme est un moyen pour certains animaux de se dissimuler dans leur environnement. Ils se camouflent en imitant les couleurs et les formes qui les entourent. On trouve des exemples de camouflage dans tout le règne animal. Certains animaux se confondent avec la végétation, d'autres avec le fond marin, d'autres ressemblent même à des fientes d'oiseaux. La majorité des animaux nocturnes se camouflent le jour, étant donné qu'ils doivent passer inaperçus durant leur sommeil.

On appelle aussi mimétisme l'imitation d'une espèce animale par une autre espèce. L'animal qui possède cette adaptation imite en détail l'anatomie, voire même le comportement d'une espèce qui déplaît aux prédateurs. L'espèce mimétique repousse alors elle aussi les prédateurs et diminue les risques de se faire croquer.

Différents types de mimétisme sont présentés plus loin.

Phototropisme

Mouvement d'orientation d'une plante vers la lumière (ex. : Tournesol).



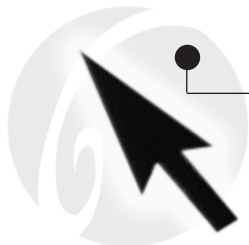
Exemples d'adaptations remarquables au climat		
Au climat désertique	Au climat polaire	Au climat tempéré (changement de saisons)
Les grandes oreilles du Fennec servent à réguler sa température corporelle.	L'épaisse fourrure du Renard arctique lui sert d'isolant.	L'hibernation* de la Marmotte commune.
Mode de vie nocturne des scorpions.	Le plumage du manchot le garde au sec.	L'hibernation* de l'Ours noir.
Mode de vie souterrain (construction de terriers) des suricates.	La graisse sous-cutanée des phoques et des baleines leur sert d'isolant.	Les réserves des écureuils avant l'hiver.
Vie principalement cachée, comme les reptiles (lézards, serpents).	Les poils transparents de l'Ours polaire captent la chaleur.	Les longues migrations du Monarque (papillon).
La carapace dure et imperméable des coléoptères empêche les pertes d'eau.	Les regroupements de Bœufs musqués ou de manchots conservent leur chaleur.	Les mues des animaux qui perdent leur pelage d'hiver pour l'été.
Les écailles des reptiles (lézards, serpents), empêchent les pertes d'eau.	Les extrémités (oreilles, pattes, queue) très petites du Lemming d'Ungava limitent les pertes de chaleur.	Les larges sabots du Caribou facilitent ses déplacements dans la neige.
L'urine très concentrée émise par les oiseaux et les reptiles diminue leurs pertes d'eau.	Les abris dans la neige du Lemming d'Ungava.	La construction d'une hutte par le Castor permet de passer l'hiver à l'abri.
Les grands cils des dromadaires protègent leurs yeux du sable.	Les migrations de l'Oie des neiges.	Le pelage du Lièvre d'Amérique qui passe du brun au blanc en hiver.



Les différents types de mimétisme	
Types de mimétisme	Exemples
Avoir la couleur dominante de l'environnement	Lion, Grenouille verte, Paresseux, Lièvre d'Amérique
Adopter des formes présentes dans l'environnement	Dragon de mer (poisson), Phasmes, Mantes religieuses, Papillons (Nymphalidé d'Asie), Ranatre (insecte), Podarge australien (oiseau), Butor d'Amérique
Changer de couleur	Caméléons, Pieuvres, certaines Grenouilles
Rester immobile	La majorité des animaux qui se camouflent
Casser sa silhouette en ayant des contours difficiles à distinguer	Zèbres, Panthères, Tigres, Poissons demoiselles
Se déguiser avec des éléments de l'environnement (feuilles, coquillages, petites roches ou autres débris)	Bernard-l'hermite, Oursin, larves d'invertébrés aquatiques, Punaises embusquées
Cacher sa tête par des motifs ou avoir une queue qui ressemble à une tête	Poisson-papillon, Centipède
Imiter une autre espèce animale	Papillons (Vice-roi, Caligo, Sésie apiforme), Serpent-roi
Imiter un comportement de blessure	Pluvier siffleur

Liste générale de moyens de défense

Piquer, mordre, être toxique, avoir un goût répulsif, projeter un liquide nauséabond, avoir le corps recouvert de piquants, avoir des griffes, avoir des cornes ou un panache, se camoufler, faire du mimétisme...



Sites Internet

- **Les animaux du Sahara**
www.bou-saada.net/animaux.htm