

Lors de la visite en classe de l'éducateur scientifique de la Boîte à science, vos élèves apprendront à distinguer les principales catégories du règne animal à l'aide de démonstrations, d'un jeu et d'une expérience. Ils auront aussi l'occasion spéciale d'observer quelques animaux vivants extraordinaires!

En complément à cette visite, 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

- la classification des êtres vivants
- l'adaptation d'un animal à son milieu (anatomie, alimentation, déplacement, habitat et comportement)
- les espèces menacées

Sur la piste de la vie :

classification

Activité préparatoire à la visite de la Boîte à science

La classification : un casse-tête vivant!

Type d'activité : dessin et réflexion

La planète compte une multitude d'êtres vivants. Au Québec, il y a plus de 40 000 espèces* vivantes, dont 91 mammifères, 326 oiseaux, 199 poissons, 37 reptiles et amphibiens, et on évalue approximativement à 30 000 le nombre des invertébrés* et à 10 000 les arbres, plantes et champignons*. Cette biodiversité* est d'une richesse extraordinaire et la classification de toutes ces formes de vie est passionnante. La taxonomie est la branche de la biologie qui a pour objet de nommer et de classer les espèces. L'activité qui suit vise à faire émerger chez l'élève un début de réflexion sur la diversité et la classification du monde vivant. Quelles sont les principales formes de vie et comment procède-t-on pour les classer? Quels critères doit-on privilégier?

• Durée

45 minutes

• Matériel

- Crayons de couleur
- Papiers

Déroulement

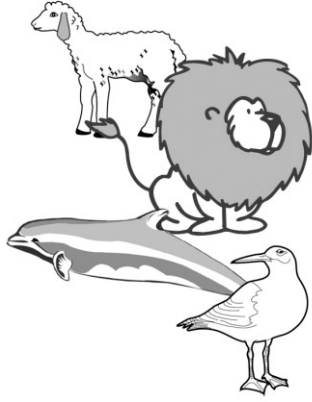
- Après une mise en contexte, effectuez avec vos élèves un remue-méninges pour leur faire nommer plusieurs espèces vivantes. Encouragez-les à diversifier leurs idées. Les végétaux, les champignons, les invertébrés et les micro-organismes* ne seront probablement pas nommés d'emblée.

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



Déroulement (suite)

- Écrivez au tableau l'ensemble des idées reçues. Faites prendre conscience aux élèves de la diversité des formes de vie.
- À l'aide des élèves, différenciez les végétaux* des champignons. Contrairement aux plantes, les champignons n'ont pas de chlorophylle, molécule utilisée pour la photosynthèse*. Les champignons décomposent les matières végétales et organiques de leur habitat.
- Différenciez les animaux* des végétaux. La majorité des plantes fabriquent leur propre nourriture à l'aide du soleil, pas les animaux. Leur croissance diffère également. La majorité des animaux arrêtent de grandir à une certaine taille, les plantes, elles, se développent presque toutes sans arrêt. Généralement, les animaux se déplacent, mais pas les plantes.
- Faites une parenthèse sur les micro-organismes. Le terme « microbe » ou « micro-organisme », provoque souvent une réaction de méfiance. Comme personne ne peut les voir, les micro-organismes sont souvent perçus comme mystérieux et incontrôlables. Ils sont pourtant indispensables à notre vie sur la planète, entre autres en décomposant les organismes morts et en permettant de réutiliser leur matière organique.
- La majorité des espèces nommées, lors du remue-ménages, sont souvent animales. Demandez à chaque élève de choisir une de ces espèces. Il est suggéré de choisir un animal sauvage plutôt qu'un animal domestique.
- L'élève conçoit une mini-fiche d'identification. Il dessine d'abord l'animal qu'il a choisi en prenant soin d'illustrer ses principales caractéristiques. Il peut faire une recherche sur Internet ou à la bibliothèque pour l'aider. Voici quelques exemples de caractéristiques pertinentes :



Alimentation Chair d'animaux (carnivore), végétaux (herbivore), variée (omnivore), insectes (insectivore), fruits (frugivore), graines (granivore), poissons (piscivore)...
Habitat Forêt, arbre, lac, étang, sol, terrier, air, mer...
Recouvrement de la peau Plumes, poils, piquants, écailles, carapace...
Moyen de déplacement Marche, reptation, creusage, nage, vol, saut...
Organes des sens Yeux, oreilles, nez, bouche ou autre
Caractères physiques Dents, sabots, panache, cornes, nageoires, squelette interne ou externe...

Exemple : L'élève choisit un papillon, il dessine l'insecte et met en évidence ses principales parties (pattes, tête, trompe, etc.). Il le représente en action dans son milieu naturel, par exemple dans un champ en train de voler d'une fleur à l'autre. À côté de son dessin, il peut écrire les informations suivantes : distribution géographique, type d'alimentation, type d'habitat et moyen de déplacement.

Affichez les dessins au mur. Posez la question suivante : comment pourrions-nous classer tous ces animaux? Discutez avec les élèves des différents regroupements possibles.



En conclusion

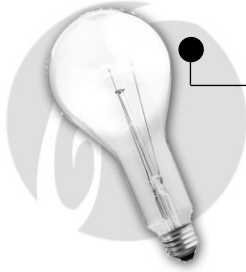
L'activité vise à faire prendre conscience de la complexité d'un système de classification. Il existe autant de façons de classer les animaux qu'il existe de caractéristiques animales. Le choix du mode de classification dépend de l'importance attribuée à chacun des caractères de l'animal.

Cette importance peut être variable d'un élève à l'autre et susciter la controverse au sein du groupe. À la fin de la discussion, essayez, autant que possible de vous entendre sur un modèle de classification. Dans l'éventualité où il n'y a pas de consensus, suggérez aux élèves de poursuivre leur réflexion jusqu'à la venue de l'éducateur de la Boîte à science.

Lors de l'animation Sur la piste de la vie : classification, l'éducateur scientifique prendra connaissance du travail réalisé par la classe et questionnera les élèves sur les pistes qui les ont amenés à classer les animaux de cette façon. Ensuite, l'éducateur différenciera avec les élèves les principales catégories reconnues du monde animal : mammifères, oiseaux, poissons, reptiles, amphibiens, mollusques, crustacées, échinodermes, millipèdes, vers, insectes, araignées. Mentionnez-leur qu'ils vont recevoir sous peu la visite de l'éducateur de la Boîte à science avec qui ils pourront expérimenter davantage la classification des animaux.

Pour aller plus loin

Le pionnier de la taxonomie est le naturaliste suédois Carl Von Linné (1707-1778). C'est lui qui a proposé la première classification scientifique des êtres vivants et qui a instauré les noms latins à deux termes encore utilisés de nos jours par tous les chercheurs : (par exemple, le nom scientifique du chien est *Canis familiaris*, pour chien familier, et le nôtre est *Homo sapiens*, pour homme savant). Ces noms permettent d'identifier clairement un organisme vivant par tout scientifique, quel que soit son pays ou sa langue. On doit aussi à Linné la hiérarchisation des êtres vivants en règnes, embranchements, classes, ordres, familles, genres et espèces. Par une recherche Internet, les élèves pourront trouver le nom scientifique de plusieurs espèces, de même que la signification de ce nom.

**Activité de réinvestissement après la visite de la Boîte à science****Attention! Animal menacé!****Type d'activité : exposé**

Le maintien de la diversité biologique est important, puisque chaque espèce est essentielle à l'équilibre de la nature. Cependant, depuis quelques années, certaines populations animales se portent mal et disparaissent à un rythme accéléré. Est-ce normal? Quelles en sont les causes? Les activités humaines menacent-elles la survie des espèces? Cette activité vous permettra d'explorer cette problématique d'actualité avec vos élèves.

Durée approximative

Variable

Matériel

- Affiches en carton
- Crayons

Déroulement

- Engagez une discussion sur la disparition des espèces avec vos élèves. Demandez-leur s'ils connaissent des espèces disparues. Au cours de l'histoire terrestre, plusieurs espèces se sont éteintes, par exemple les Trilobites*, le Dodo*, la Tourte*, le Grand pingouin*. Ces extinctions sont dues, entre autres, à des exterminations par l'humain ou à des phénomènes naturels. Présentez brièvement aux jeunes une espèce disparue à l'aide d'une image trouvée sur Internet.
- Ensuite, demandez-leur s'ils connaissent un animal actuel menacé de disparaître. Mentionnez qu'il existe plusieurs animaux à travers le monde qui sont menacés de disparaître. Présentez quelques photos d'animaux menacés d'ici et d'ailleurs. Faites réfléchir les jeunes sur les menaces qui pèsent sur les espèces menacées. Aujourd'hui, à la différence du passé, la destruction des habitats, due à la croissance démographique humaine, et la surexploitation des ressources naturelles représentent la pire menace. La pollution, le réchauffement climatique et le commerce défendu d'animaux sont aussi pointés du doigt.
- Consultez Internet et imprimez des fiches d'identification d'animaux menacés. Consulter la liste des espèces menacées du Québec sur le site Internet du ministère des Ressources naturelles et de la Faune (voir la section Sites Internet).
- Divisez votre classe en équipes de quatre.
- Demandez à chaque équipe de choisir une espèce menacée, parmi les fiches imprimées.
- Proposez à chaque équipe de faire une petite recherche sur l'animal qu'elle a choisi. Elles doivent ensuite concevoir un exposé qui pourrait présenter les renseignements suivants : nom, pays d'origine, habitat, description de l'animal, alimentation, cause du déclin et moyens pour protéger l'espèce (une affiche pourrait aider à la présentation).
- Invitez les équipes à présenter oralement leur projet à d'autres classes de l'école.

En conclusion

Mentionnez aux élèves que plusieurs actions sont mises de l'avant pour protéger les espèces menacées ou vulnérables. En voici quelques-unes : programmes de protection visant la réintroduction ou la reproduction des espèces, aires protégées (parcs et réserves naturels), jardins zoologiques et aquariums, études et inventaires, campagnes d'information, lois... Il y a de l'espoir, car à la suite de bonnes actions, certaines espèces se portent un peu mieux aujourd'hui. Par exemple, le Faucon pèlerin, disparu de la vallée du Saint-Laurent, est maintenant revenu à sa population d'autrefois. Par ailleurs, les Bélugas du Saint-Laurent, quoique toujours menacés, sont en plus grand nombre qu'avant. Mais il reste encore beaucoup à faire pour protéger l'ensemble des espèces menacées.

Pour aller plus loin

De nombreuses rivières du Québec font l'objet d'efforts pour réintroduire différentes espèces de poissons menacées. Le Saumon Atlantique, par exemple, est réintroduit dans plusieurs rivières par l'ensemencement printanier de milliers d'alevins. Vos élèves pourraient prendre part à cet effort en faisant éclore des oeufs de saumon en classe dans un aquarium et, le moment venu, en relâchant les juvéniles dans une rivière à saumons. Dans la région de Québec, on peut communiquer avec les responsables du Parc national de la Jacques-Cartier (1-800-665-6527) qui font la promotion de cette activité dans la rivière du même nom.



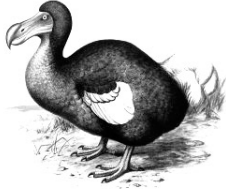


Informations complémentaires

Définition

Biodiversité

C'est la variété des formes de vie sur la Terre. Elle se mesure par la variété au sein des espèces, entre les espèces et au sein des écosystèmes.



Dodo

Gros oiseau coureur aux ailes atrophiées, de la famille des pigeons, endémique à l'île Maurice (Océan Indien). Il est disparu durant le 17^e siècle, victime de la chasse et de l'introduction d'animaux domestiques, qui furent pour lui des prédateurs.



Espèce

Ensemble d'individus semblables, capables de se reproduire entre eux dans des conditions naturelles et de donner une progéniture viable et pouvant se reproduire à son tour.



Grand pingouin

Oiseau de grande taille (75 cm) incapable de voler qui vivait sur les côtes rocheuses de l'Atlantique Nord au Canada et ailleurs dans l'hémisphère Nord. Son extermination est due à la chasse. Le dernier couple de Grands pingouins a été capturé en 1844.



Photosynthèse

Processus biochimique qui permet la production de sucres par les plantes et par certaines bactéries à partir de l'eau et du gaz carbonique, et à l'aide de l'énergie du soleil.



Invertébré

Animaux qui n'ont pas de vertèbres, de squelette interne (mollusques, crustacés, vers, insectes, araignées, etc).



Tourte

Oiseau de la famille des pigeons qui était très commun en Amérique du Nord au 19^e siècle. Vivant en colonies, le continent en comptait de trois à cinq milliards. La chasse commerciale a causé sa disparition totale avant 1915.

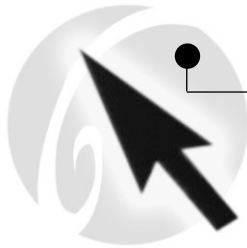


Trilobite

Animaux du grand groupe des crustacés et des insectes, comptant plusieurs espèces, qui habitaient les mers peu profondes et qui disparurent il y a 250 millions d'années. Ils avaient un exosquelette et une segmentation marquée. Ils seraient disparus suite à des catastrophes naturelles (glaciation). Aujourd'hui, on les retrouve couramment sous forme fossilisée, les plus grands pouvant atteindre 50 cm de longueur.



Animaux	<ul style="list-style-type: none">• Ils obtiennent leur nourriture par ingestion.• Principales catégories : mammifères, oiseaux, poissons, reptiles, amphibiens, mollusques, crustacés, échinodermes, millipèdes, vers, insectes, araignées.
Champignons	<ul style="list-style-type: none">• La plupart sont des décomposeurs et se procurent leur nourriture en dégradant des débris organiques comme les feuilles mortes. Un lichen est l'association d'un champignon et d'une algue.• Principales catégories : moisissures, levures, champignons.
Micro-organismes	<ul style="list-style-type: none">• Organisme unicellulaire ou à peu de cellules.• Principales catégories : protozoaires, bactéries, virus.
Végétaux	<ul style="list-style-type: none">• Produisent leur nourriture eux-mêmes grâce à la photosynthèse.• Principales catégories : conifères, feuillus, plantes à fleurs, mousses, fougères, algues.



Sites Internet

- **Musée Redpath de l'Université McGill - Biodiversité du Québec**
www.redpath-museum.mcgill.ca
- **Musée canadien de la nature - Accès à plusieurs fiches animales vulgarisées**
nature.ca/notebooks/francais/mon3.htm
- **Ministère des ressources naturelles et de la Faune du Québec - La faune et ses habitats et liste des espèces menacés et vulnérables du Québec**
www.fapaq.gouv.qc.ca/fr/faune/faune.htm
- **Environnement Canada - Les espèces en péril**
www.especesenperil.qc.ca/default_f.cfm
- **Faune et flore du pays - Plusieurs fiches animales et petits vidéos**
www.hww.ca/index_f.asp
- **Les signets de Diane - Liens Internet pour des recherches sur les animaux**
www.csdm.qc.ca/petite-bourgogne/signet/liensanimaux.htm