

Séance 2

Biodiversité des individus, des espèces, des milieux

DURÉE

→ 1 h 10.

MATÉRIEL

- Pour chaque groupe d'élèves :
 - Des pochettes en plastique transparent.
 - Des étiquettes en papier (feuilles A4 coupées en deux).
 - 4 planches de photos d'organismes à découper (planche 1, planche 2, planche 3 et planche 4).
- Pour la classe :
 - 5 photographies d'habitats à photocopier en A4 (planche 5, planche 6, planche 7, planche 8 et planche 9).
 - 1 planche de photos d'organismes à photocopier en grand et à découper (planche 10).

OBJECTIFS

- Repérer les différents aspects de la biodiversité sur Terre : entre individus, entre espèces, entre milieux de vie.
- Compléter la définition proposée à la séance I-1.

COMPÉTENCES

- Énumérer et associer des idées.
- Décrire des milieux de vie et des organismes, en dégager les grandes caractéristiques.
- Discriminer / Rassembler.

LEXIQUE

- Biodiversité, être vivant, espèce, milieu de vie, rassembler.

Question initiale : le monde vivant

L'enseignant invite les élèves à se rappeler des notions vues à la séance I.1 et à relire les définitions concernant « les êtres vivants » et « la biodiversité ». Il leur annonce qu'ils vont essayer d'en apprendre un peu plus sur la biodiversité et qu'ils vont pour cela procéder à un jeu de « tri ».

Activité 1 : la diversité du vivant mise en boîtes

L'enseignant sépare les élèves en groupes de travail. Il distribue à chaque groupe une dizaine de pochettes en plastique, des étiquettes en papier et un jeu de vignettes de photos d'organismes (planche 1, planche 2, planche 3 et planche 4). Les élèves découpent rapidement les vignettes et les étalent au hasard devant eux, face visible : poissons-clowns, poissons rouges, grenouilles dendrobates dorées, grenouilles rousses européennes, bleuets, pâquerettes et humains.

L'enseignant donne la consigne suivante : « Observez attentivement les photos. En utilisant les pochettes en plastique mises à votre disposition, mettez ensemble les êtres vivants qui se ressemblent. Écrivez sur l'une des étiquettes en papier les raisons de votre choix et glissez-la avec les vignettes dans la pochette en plastique. »

NOTES PÉDAGOGIQUES ET TECHNIQUES

- Les pochettes en plastique peuvent être remplacées par des boîtes ou des assiettes.
- Les vignettes ont été mélangées sur les planches à distribuer aux groupes d'élèves, afin de ne pas les influencer dans leur activité de tri.
- L'impression des vignettes en couleur est indispensable pour illustrer les différences entre les individus.
- Les planches ainsi que les fichiers individuels de toutes les photos (au format .jpg) peuvent être téléchargés sur le site Internet





du projet (www.lamap.fr/biodiversite/fiches). Ces dernières pourront être utiles, surtout si l'enseignant fait usage d'un tableau interactif.

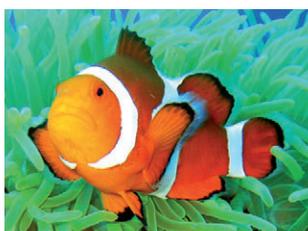
- Il est préférable de faire travailler les élèves par groupes, de préférence en effectif restreint (quatre ou cinq).
- Afin de ne pas influencer les élèves dans le nombre de groupes à constituer, il est possible de faire une pile de pochettes en plastique et de leur demander d'en prélever le nombre qu'ils estiment nécessaire à réaliser leur classement.

Pour une classe de CE2 ou si l'enseignant souhaite adapter le niveau de l'activité, il est possible de réduire le nombre de vignettes et de ne considérer que les photos de : bleuets, grenouilles dendrobates, poissons-clowns et humains.

Aperçu des vignettes des planches 1, 2, 3 et 4 :

Voir ci-dessous.

Les noms scientifiques sont donnés à titre indicatif et n'ont pas à être évoqués avec les élèves.



© Tommy Schultz - Fotolia.com



© Petr Masek - Fotolia.com



© Caltek - Fotolia.com



© Reactive.it - Fotolia.com

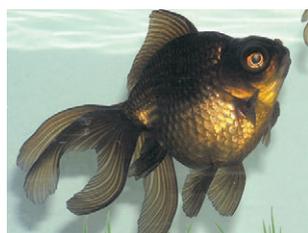
Poissons-clowns (*Amphiprion ocellaris*)



© Lichtbildnerin - Fotolia.com



© Alexandr Anastasin - Fotolia.com



© The Dragon - Fotolia.com

Poissons rouges (*Carassius auratus*)



Grenouilles dendrobates dorées (*Dendrobates auratus*)



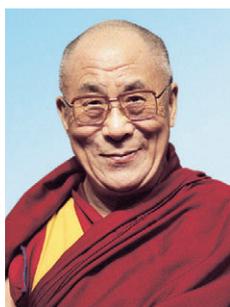
Grenouilles rouges européennes (*Rana temporaria*)



Bleuets (*Centaurea cyanus*)



Pâquerettes (*Bellis perennis*)



Êtres humains (*Homo sapiens*)

Mise en commun

Après une quinzaine de minutes, chaque groupe révèle combien il a fait de pochettes et ce qu'il a placé dans chacune. Un porte-parole est désigné dans le groupe pour expliquer quels sont les indices utilisés pour le classement. Chaque choix fait ainsi l'objet d'une discussion collective. Les réponses sont diverses : « Parce qu'ils ont des nageoires », « Parce que ce sont des poissons-clowns ». Le cas échéant, le maître peut inciter les élèves à affiner leur réflexion en leur demandant : « Qu'est-ce qu'ils ont en commun sur leur corps et qui vous permet de dire qu'ils se ressemblent ? ».

NOTE PÉDAGOGIQUE ET TECHNIQUE

L'enseignant peut choisir d'imprimer en plus grand les vignettes et de les afficher au tableau avec des magnets pour cette phase de discussion. Il pourra ainsi les déplacer, les rassembler, tracer des cercles à la craie autour des groupes constitués...

L'enseignant demande alors : « Pourquoi les êtres vivants de chaque pochette se ressemblent-ils autant ? Comment pourrait-on appeler des individus regroupés ensemble parce qu'ils se ressemblent ? ».

La classe discute et propose des termes variés : « Ils se ressemblent parce qu'ils appartiennent à la même "famille", à la même "race", à la même "espèce" ». Ce dernier terme est souvent le plus long à venir, même si les élèves le connaissent.

NOTE PÉDAGOGIQUE ET SCIENTIFIQUE

La notion de « race » est délicate, mais c'est presque toujours ce mot qui est proposé par les enfants en premier, car ils connaissent bien les races de chiens et de chats (dont les individus se ressemblent plus entre eux qu'ils ne ressemblent à ceux des autres races).

Afin d'aider l'enseignant à se préparer à cette question, un éclairage scientifique consacré aux notions d'« espèce » et de « race » est dis-



ponible à la fin de ce module et téléchargeable sur le site dédié : www.lamap.fr/bdd_image/biodiversite/notion-espece.pdf.

Le maître élargit la question : « À votre avis (et en supposant qu'on a des mâles et des femelles adultes), les individus peuvent-ils se reproduire ("faire des petits") à l'intérieur des pochettes ? Et entre pochettes différentes, le peuvent-ils ? ». Les élèves ont généralement l'intuition que des espèces différentes ne peuvent pas se reproduire entre elles. Entre le poisson-clown et l'homme, la réponse est souvent catégorique. Entre les deux espèces de grenouilles, les élèves resteront sans doute plus interrogatifs et l'enseignant pourra donner la réponse.

Le maître dit alors aux élèves que chaque espèce peut être appelée par son nom et propose de donner un nom à chacun des groupes constitués par la classe (à chacune des pochettes). Ces organismes sont en général connus par les enfants, et les noms de « poissons-clowns », « poissons rouges », « bleuets », « pâquerettes » et « humains » viendront aisément. Pour les grenouilles dendrobates dorées et les grenouilles rousses, l'aide de l'enseignant pourra être apportée.

Il demande alors aux élèves de mieux regarder ce qui se trouve à l'intérieur de chaque pochette et demande : « Que remarquez-vous à l'intérieur de chaque groupe (de chaque espèce) ? Vous avez classé ces êtres vivants ensemble parce qu'ils se ressemblent, mais sont-ils tout à fait identiques ? ». Les élèves discutent et il émerge que – même à l'intérieur d'une espèce – on observe des différences entre les êtres.

Rédaction d'une définition collective

Une définition du terme « espèce » est construite collectivement et rédigée dans le cahier d'expériences.

Exemple de définition :

L'espèce est un ensemble d'individus qui se ressemblent et peuvent se reproduire entre eux. À l'intérieur d'une espèce, les individus possèdent de petites différences qui les rendent uniques.

Activité 2 : diversité des habitats et adaptation des organismes

Dans un second temps, la série de photos d'habitats photocopiée au préalable par le maître est fixée au tableau (planche 5, planche 6, planche 7, planche 8 et planche 9). Cette série comprend :



le désert, la barrière de corail (océan), la prairie, la forêt tropicale humide et la banquise. Il donne alors la consigne suivante : « Observez les photos de ces endroits du monde. Quelles sont les conditions de vie qui y règnent (quelle température, quelle humidité) ? Ces conditions sont-elles les mêmes ou observez-vous de la variété ? ». Les suggestions concernant les caractéristiques des différents milieux sont inscrites au tableau (en dessous de chaque photo) et sont le support d'une discussion collective.

NOTE PÉDAGOGIQUE

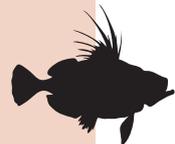
Si les élèves ont du mal à démarrer dans la description des milieux, l'enseignant peut proposer une liste de mots qu'ils devront associer à l'une ou l'autre des photos : « chaud, froid, sec, humide, lumineux, obscur, eau, air... ».

L'enseignant fixe alors au tableau une photo de poisson-clown, une photo de grenouille dendrobate, une photo de bleuets et y adjoint une photo de cactus et une photo d'ours blanc (planche 10).

Puis il donne la consigne :

« À présent, essayez de trouver dans lequel de ces endroits habite chacune des espèces affichées. Notez sur votre cahier d'expériences quels sont les indices qui ont permis votre choix : quels éléments pouvez-vous observer sur ces êtres vivants qui leur permettent de survivre dans le "milieu de vie" que vous pensez être le leur ? ».

Après une dizaine de minutes, les idées des élèves sont mises en commun et une définition du terme « milieu de vie » est rédigée collectivement.



Séance 2 : Biodiversité des individus, des espèces, des milieux

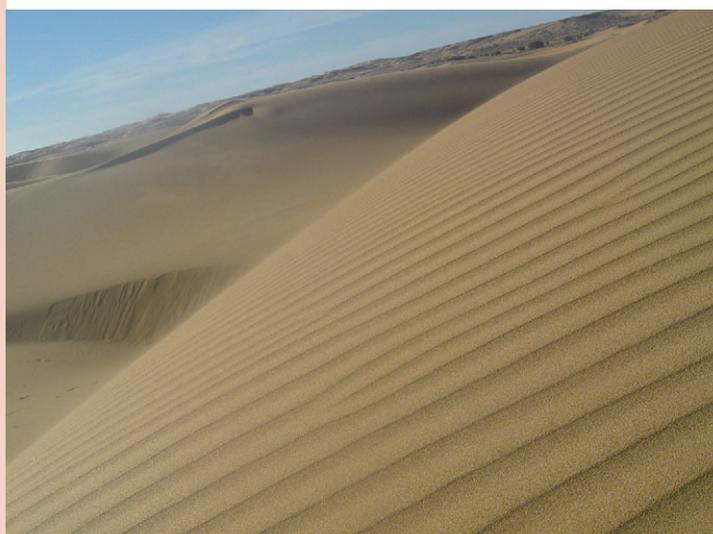
Exemple de définition :

Milieu : endroit où un groupe d'êtres vivants peut vivre et s'épanouir. Les organismes y vivant possèdent des caractéristiques adaptées aux conditions du milieu (exemples : le poisson-clown « respire » dans l'eau grâce à des branchies, l'ours blanc est protégé du froid par une fourrure épaisse, le cactus est capable de conserver l'eau si rare dans le désert...).

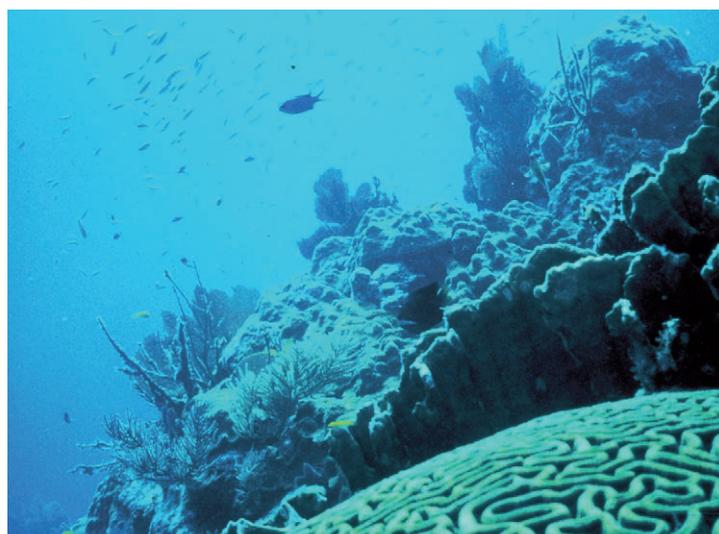
En désignant la pochette regroupant les photos d'*Homo sapiens*, le maître interroge la classe : « Dans quels milieux vit l'Homme ? Peut-on dire qu'il est présent dans le milieu de vie du poisson-clown ? Comment ? Pour quoi faire ? Avec quelles conséquences ? ».

Aperçu des planches 5, 6, 7, 8 et 9 « milieux de vie » :

Voir ci-dessous.



Désert



Barrière de corail (océan)



Prairie



Forêt tropicale humide



© Staphy - Fotolia.com

Banquise

Aperçu des photos d'organismes à utiliser pour cette activité (planche 10) :



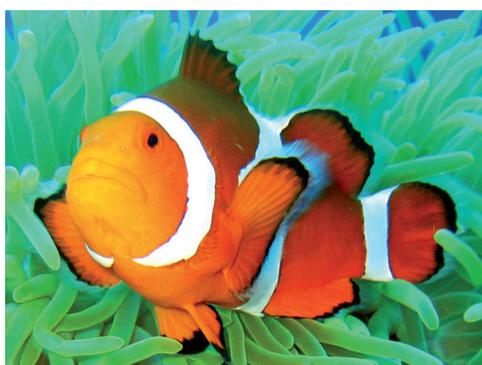
Bleuet



Cactus



Dendrobate



© Tommy Schultz - Fotolia.com

Poisson-clown



Ours polaire

Conclusion collective

À la lumière de ces découvertes, les enfants sont invités à compléter la définition du terme « biodiversité » rédigée collectivement à la séance I-1. Après quelques minutes de rédaction personnelle, les propositions sont mises en commun et un consensus est proposé.

Exemple de définition :

La biodiversité est l'ensemble de toutes les possibilités prises par les êtres vivants qui peuplent la planète : ils sont nombreux, différents, variés. La biodiversité inclut la variété des êtres à l'intérieur de chaque espèce, la variété des espèces, la variété de leurs milieux de vie. ■