FONDATION La main à la pâte
POUR L'ÉDUCATION À LA SCIENCE

Séquence de classe

Cycle 2

La biodiversité : un réseau d'espèces en interaction

Cette ressource s'inscrit dans le projet Piafs de ma rue au cycle 2 (étape 5/7).

Les problématiques en lien avec la biodiversité sont aujourd'hui bien présentes dans nos esprits. Mais qu'entend-on précisément par « biodiversité » ? Et pourquoi la biodiversité est-elle si précieuse pour nos sociétés ?

Le projet **Piafs de ma rue** propose un éveil des élèves au monde vivant qui les entoure en choisissant l'univers des oiseaux comme porte d'entrée. Il présente quelques notions scientifiques fondamentales sur le monde vivant. Il pose des bases sur la manière dont le savoir est produit. Il motive une action collective et éclairée en faveur de l'environnement.

Au cours de cette étape, les élèves apprennent que la biodiversité n'est pas simplement la somme des espèces peuplant notre planète. C'est un réseau d'êtres vivants en interaction, où chaque espèce occupe une place et joue un ou plusieurs rôles écologiques.

La séquence en un coup d'œil

Phase 1	• Les élèves décrivent différents becs d'oiseau et relient leur forme à un régime alimentaire spécifique.
Phase 2	• Les élèves identifient et illustrent des chaînes de prédation.
Phase 3	• Les élèves comprennent l'importance des relations entre espèces pour le bon fonctionnement des écosystèmes.

Activité : Comprendre la notion de biodiversité

Résumé	
Disciplines	Questionner le monde
Déroulé et modalités	L'enseignant apporte aux élèves un éclairage sur ce qu'est un écosystème et son fonctionnement, ainsi que sur les différentes facettes du concept de biodiversité.
Durée	1 h
Matériel	Par groupes d'élèves : • des photographies d'oiseaux (fiche 1) (à découper, voire à plastifier) ; • une feuille A4.

Message à emporter

Connaissance : Dans la nature, les espèces ne vivent jamais isolées ; au contraire, elles sont reliées par des interactions de différentes sortes. On peut par exemple identifier des chaînes de prédation qui relient les proies à leurs prédateurs. Ces interactions sont indispensables au bon fonctionnement des écosystèmes.
Savoir-faire : Identifier les interactions des êtres vivants entre eux et avec leur milieu, notamment dans l'école.

Phase 1 : Qui mange quoi ? (20 minutes)

- L'enseignant rappelle la démarche vue lors de l'étape 4 : observer minutieusement les êtres vivants permet de les identifier (de répondre à la question « Qui es-tu ? »). L'observation permet aussi de comprendre l'action des êtres vivants (de répondre à la question « Que fais-tu ? ») et leur place au sein de l'écosystème.

Note : L'enseignant peut relier cette problématique au projet en expliquant que s'intéresser au régime alimentaire des oiseaux permettra de savoir quelle nourriture placer à la mangeoire pour les attirer. Il peut aussi réaliser cette étape après avoir découvert les photos du piège photographique (étape 6). Dans ce cas, on essaiera de « faire parler » les formes de bec observées chez les oiseaux photographiés. Des exemples empruntés au reste du règne animal pourront être présentés (comparer, par exemple, les dents pointues d'une lionne et les dents plates d'une vache).

- L'enseignant explique ensuite : « Dans cette activité, on va porter notre attention sur un caractère en particulier : la forme du bec. La forme du bec est liée à ce que mange l'oiseau (son régime alimentaire). On va essayer de deviner ce que mangent différentes espèces d'oiseaux… en examinant leurs becs ! »
- L'enseignant distribue à chaque groupe les photos de la fiche 1 (qui auront été préalablement découpées) et donne aux élèves la consigne suivante : « Regroupez les becs de ces oiseaux par paires, en fonction de leur ressemblance. Vous devez faire quatre paires. »
- Après quelques minutes, et notamment si les élèves ont des difficultés à trouver les paires, l'enseignant propose du vocabulaire de description (suivant la même logique que dans l'étape 4), en l'écrivant au tableau ou en le distribuant (voir fiche 2). On définit collectivement. Puis les élèves recommencent à travailler : ils essaient de faire des paires et de leur associer des qualificatifs pour chaque type de bec.

- La **buse variable** et l'**épervier d'Europe** ont un bec crochu, épais. Il leur permet de déchiqueter de petits animaux : rongeurs (ou aussi amphibiens pour la buse), petits oiseaux (ou aussi rongeurs pour l'épervier). On peut comparer ce bec à un crochet pointu.
- Le **moineau domestique** et le **gros-bec casse-noyaux** ont un bec épais, conique. Il leur permet de concasser des graines à paroi dure. On peut comparer ce bec à un casse-noix. Les deux espèces nourrissent par ailleurs leurs oisillons avec des insectes et des larves d'insectes.
- Le **pic épeiche** et le **pic noir** ont un bec allongé, droit, épais. Il leur permet d'attaquer l'écorce des arbres pour récupérer des larves d'insectes. On peut comparer ce bec à la tête pointue d'un marteau. Les pics complètent leur régime avec des graines et des fruits. Le **rouge-gorge familier** et l'**accenteur mouchet** ont un bec fin. Il leur permet de se nourrir d'insectes capturés en vol ou cachés sous des feuilles. Ces oiseaux complètent leur régime avec des petits fruits et des graines à la mauvaise saison. On peut comparer ce bec à des baguettes chinoises (ou à une pince fine).

Note : Certains oiseaux présentent des becs de forme intermédiaire. Ainsi, la **mésange charbonnière** a un bec qui est fin, mais pas aussi fin que celui de l'accenteur mouchet par exemple. Ce bec lui permet d'adapter son régime selon les saisons : au printemps et en été, elle mange surtout des insectes ; l'hiver, elle se nourrit plutôt de graines et de fruits.

- L'enseignant distribue le tableau des proies aux groupes qui ont terminé le travail précédent (fiche 3). Les élèves doivent relier chaque type de bec à une ou plusieurs proies potentielles (voir encadré ci-dessus).

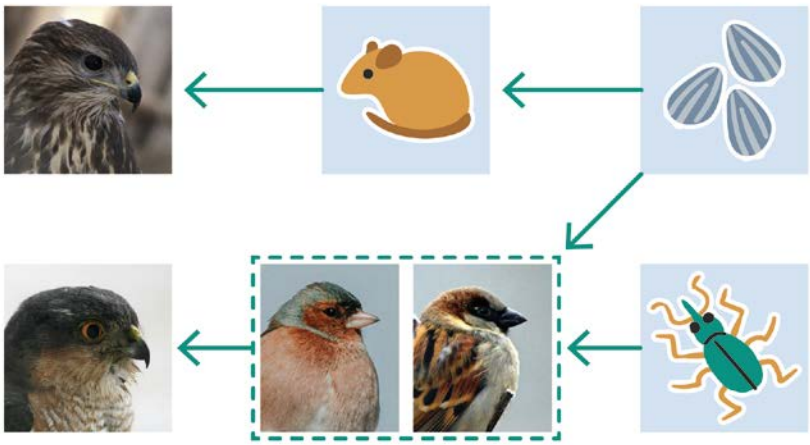
- L'enseignant fait enfin une correction collective. Il peut introduire d'autres termes comme : granivore (qui mange essentiellement des graines), insectivore (qui mange essentiellement des insectes), carnivore (qui mange essentiellement des proies animales) …

Phase 2 : Tous connectés (20 minutes)

- L'enseignant propose aux élèves de réaliser une *chaîne de prédation* à partir des vignettes (celles des oiseaux et celles des proies). Une chaîne de prédation relie les proies (au sens large, donc comprenant les végétaux) à leurs prédateurs. L'enseignant clarifie ces termes si besoin et donne quelques exemples connus des élèves (le lion, la gazelle et l'herbe). Dans ces chaînes, les herbivores sont les *proies* des carnivores (qui sont les prédateurs ou les consommateurs) et les végétaux sont les *proies* des herbivores.
- L'enseignant distribue à chaque groupe une feuille blanche (au format A4) et leur demande de choisir un oiseau (on évitera l'épervier dans un premier temps). Les élèves doivent représenter les chaînes de prédation. Pour cela, ils doivent : 1) trouver les vignettes correspondant aux proies de l'oiseau choisi, 2) les disposer sur la feuille blanche et 3) relier les proies à leur prédateur par un symbole.

Note : Dans la suite de leur scolarité, les élèves découvriront qu'au sein d'un écosystème, la matière minérale est absorbée par les végétaux, qui se forment avec leur propre matière. Puis cette matière végétale est consommée par des animaux (et bien d'autres organismes), et ainsi de suite. C'est ainsi que les chaînes trophiques sont symbolisées par une flèche qui va des espèces consommées vers les consommateurs (des proies vers les prédateurs). Ces flèches montrent le flux de la matière dans l'écosystème. C'est à l'enseignant de décider s'il veut proposer cette représentation aux élèves ou les laisser libres d'imaginer la leur (le plus souvent, les élèves pensent bien à faire des flèches, mais les orientent des prédateurs vers les proies).

- L'enseignant rappelle aux élèves qu'il faut identifier toutes les relations de prédation, y compris celles qui concernent les proies des oiseaux. Par exemple, les rongeurs sont consommés par les buses, mais eux-mêmes mangent des graines. Les groupes plus avancés peuvent ajouter une deuxième espèce d'oiseaux, voire plus, et former alors un véritable réseau. Très vite, les flèches se croisent et il devient difficile d'être exhaustif, mais cela est une bonne manière de représenter la complexité des interactions dans la nature ! Ci contre, voici l'exemple d'un réseau de prédation impliquant quatre oiseaux :



Phase 3 : Des rôles précieux (20 minutes)

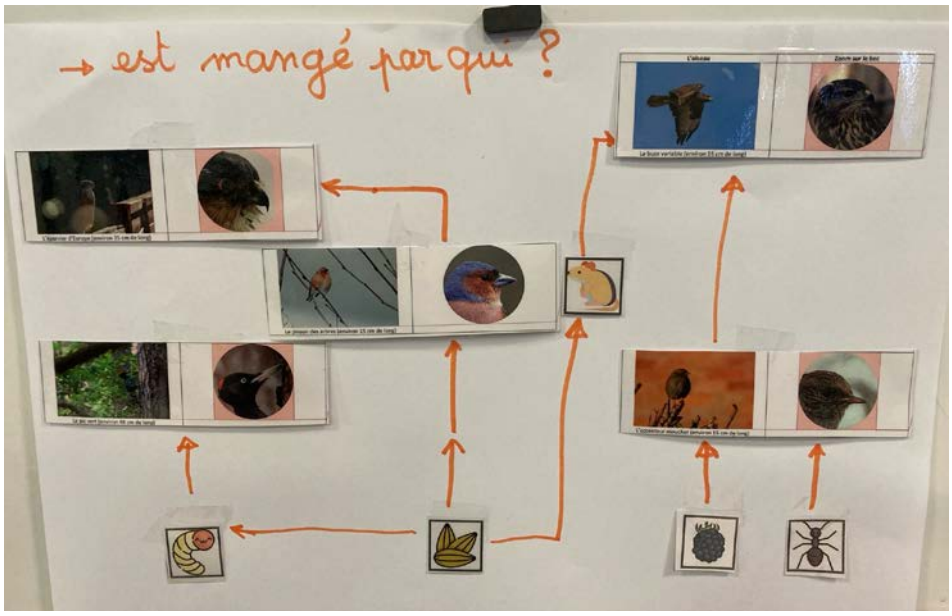
- L'enseignant lit à la classe le texte suivant :

> Dans certaines conditions, les populations de rongeurs peuvent soudainement augmenter. Cela peut occasionner des dégâts importants dans les cultures.
>
> Aujourd'hui, les populations de rapaces sont en déclin. Plutôt que d'utiliser des produits chimiques pour tuer les rongeurs, des agriculteurs décident de favoriser la présence de rapaces. Par exemple, ils installent des perchoirs, sur lesquels les rapaces qui chassent à l'affût peuvent se poser.

- L'enseignant explique les mots difficiles. Ensuite, il interroge les élèves : « Pourquoi favoriser la présence d'oiseaux sauvages, comme les rapaces ? » Les élèves doivent comprendre que la présence de rapaces permet un contrôle naturel de la population de rongeurs, ce qui est indirectement favorable aux activités humaines. On pourrait résumer la situation par l'expression « Les ennemis (les rapaces) de mes ennemis (les rongeurs) sont mes amis ».

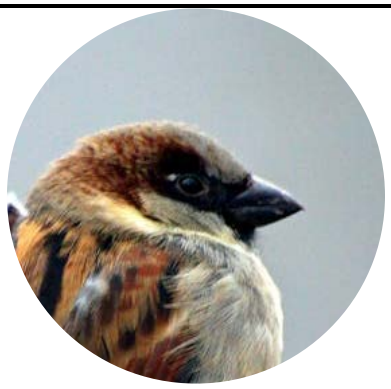
> **Note :** Il ne s'agit pas d'attribuer aux espèces sauvages une étiquette de « gentils » et de « méchants » dans un regard naïf et anthropocentré. Les rongeurs ne cherchent pas à nuire ; ils profitent simplement d'une ressource alimentaire abondante. Ce qu'il faut comprendre de cet exemple, c'est que les humains ont intérêt à conserver une biodiversité riche, car elle favorise le bon fonctionnement des écosystèmes, dont ils dépendent.

- L'enseignant présente aux élèves d'autres exemples où les oiseaux apportent des services aux humains. On pourra citer la régulation des insectes par les oiseaux insectivores, la régulation des plantes concurrentes des cultures par les oiseaux granivores…

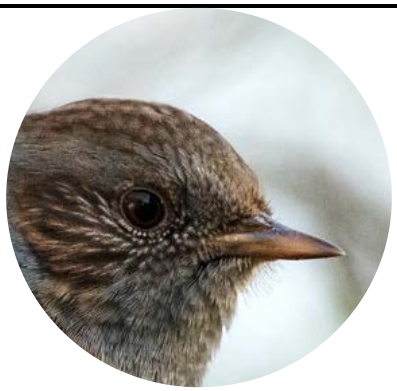


Fiche 1 – Une diversité de becs

La buse variable (environ 55 cm de long)

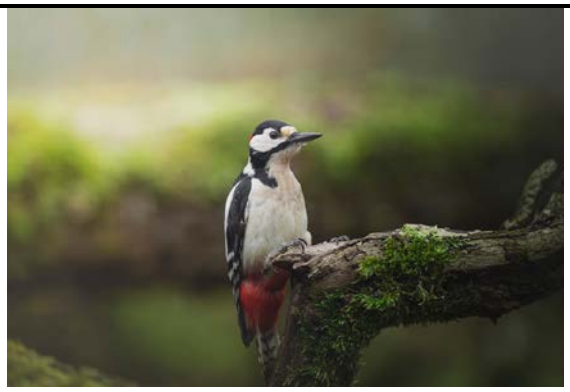


Le moineau domestique (environ 15 cm de long)

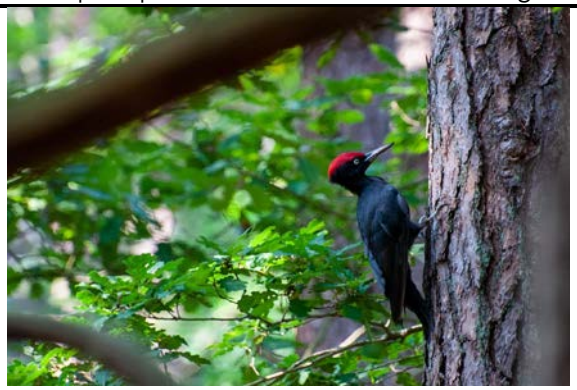


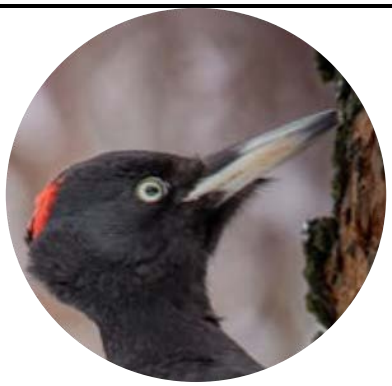
L'accenteur mouchet (environ 15 cm de long)

Le pinson des arbres (environ 15 cm de long)

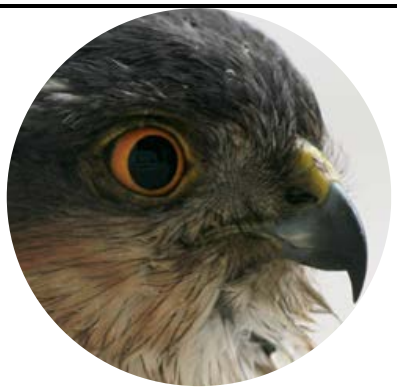


Le pic épeiche (environ 22 cm de long)

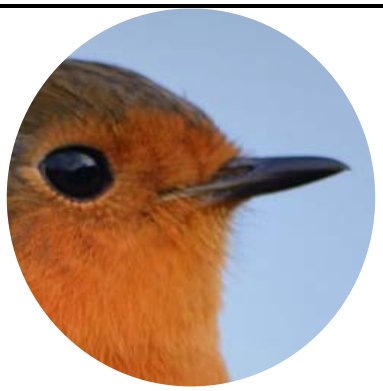




Le pic vert (environ 46 cm de long)



L'épervier d'Europe (environ 35 cm de long)

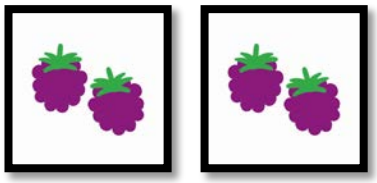
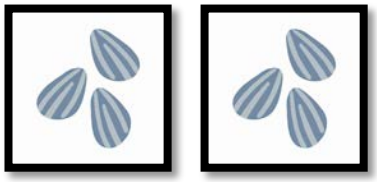
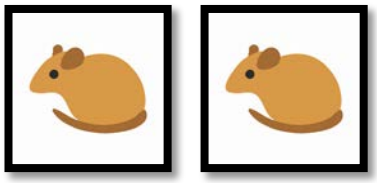
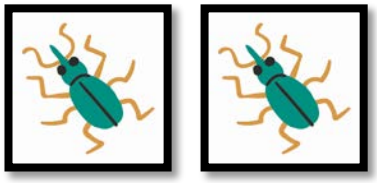
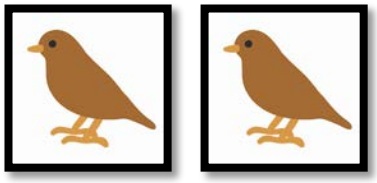


Le rouge-gorge familier (environ 13 cm de long)

Fiche 2 – Des mots pour décrire les becs

CROCHU	ÉPAIS	ALLONGÉ	DROIT
FIN	COURT	CONIQUE	COURBE

Fiche 3 – Des proies possibles

	**Des fruits :** il n'est pas facile de nous décrocher des branches. Il faudra un bec fin pour nous attraper ! Indice sur la forme du bec : ressemble à des baguettes chinoises !
	**Des graines :** notre enveloppe est solide ! Il faudra un bec épais et robuste pour nous écraser ! Indice sur la forme du bec : ressemble à un casse-noix !
	**Des rongeurs :** notre peau est dure ! Il faudra un bec qui peut déchiqueter, découper. Indice sur la forme du bec : se termine comme un crochet !
	**Des insectes :** nous sommes petits et cachés. Il faudra un bec fin pour nous attraper ! Indice forme du bec : ressemble à des baguettes chinoises !
	Des larves d'insectes : nous sommes cachés sous l'écorce des arbres. Il faudra de la puissance pour la trouer. Indice sur la forme du bec : ressemble à la tête pointue d'un marteau !
	**Des oiseaux :** notre peau est dure ! Il faudra un bec qui peut déchiqueter, découper. Indice sur la forme du bec : se termine comme un crochet !

Coordination
Mathieu FARINA pour la Fondation *La main à la pâte*

Contribution
Mathieu FARINA, Cyprien GAUTHIER, Annaig RUYFFELAERT, Nathalie GIORGI, Léa SCHABO, Joaquim ARGELLIES, Laetitia CACACE, Joëlle DURIEZ, Lydie MASCORT

Crédits illustrations
Photographies : zoom accenteur mouchet (p.6), pic noir (p.7), zoom épervier (p.7) : Pexels.com ;
Autres photographies d'oiseaux (p.6 et 7) : Pixabay.com ;
Photographies de classe : Fondation *La main à la pâte* ;
Pictogrammes : Marjorie GARRY pour la *Fondation La main à la pâte.*

Remerciements
Tests et relecture pédagogique : Cyprien GAUTHIER, Annaig RUYFFELAERT, Anne BERNARD-DELORME, Nathalie GIORGI
Relecture scientifique : Charlotte FRANCESIAZ

Cette ressource a été produite avec le soutien de :

Date de publication
Septembre 2025

Licence
Ce document a été publié par la Fondation *La main à la pâte* sous la licence Creative Commons suivante : Attribution + Pas d'utilisation commerciale + Partage dans les mêmes conditions.

Le titulaire des droits autorise l'exploitation de l'œuvre originale à des fins non commerciales, ainsi que la création d'œuvres dérivées, à condition qu'elles soient distribuées sous une licence identique à celle qui régit l'œuvre originale.

Fondation *La main à la pâte*
43 rue de Rennes
75006 Paris
01 85 08 71 79
contact@fondation-lamap.org
www.fondation-lamap.org