

Séquence de classe

Cycles 3 et 4 / Seconde

Agir pour le monde vivant qui nous entoure

Cette ressource s'inscrit dans le projet **Piafs de ma rue** (étape 7/7).

Au cours de cette étape, l'enseignant replace le projet autour de la biodiversité dans le cadre plus général de l'érosion qui touche l'ensemble du monde vivant, à différentes échelles (écosystèmes, espèces et gènes). De nombreuses recherches montrent plus spécifiquement un effondrement du nombre d'oiseaux présents dans nos régions, notamment dans les villes et les campagnes.



Le constat que la biodiversité s'érode très rapidement amène légitimement les élèves à se poser la question : « que peut-on faire ? ». Cette question se décline à deux niveaux : collectivement et individuellement. Réaliser que nous sommes face à une menace, peut conduire à plusieurs types de comportements : le déni (on considère que la menace n'est finalement pas si grande), l'inaction (on baisse les bras devant la menace qui nous paraît trop grande pour que notre action puisse avoir des effets) ; l'action (on s'informe, on informe, on modifie nos habitudes). Si nous considérons que l'action est nécessaire (que la cause est importante à nos yeux) et que nous sommes équipés pour agir, alors nous agissons.

Les activités suivantes permettent aux élèves de mettre en place, au sein de l'établissement, une action pour favoriser la présence d'êtres vivants. Dans l'idéal, ils évaluent l'impact de leur action. Ce sera l'occasion de se réjouir d'avoir obtenu les résultats escomptés... ou de chercher de nouvelles solutions.

Les objectifs résumés de l'étape 7 :

- replacer le projet dans une problématique globale, montrer les liens entre les échelles globale et locale ;
- donner aux élèves la possibilité de participer à une action collective en faveur de l'environnement.



Activité 1 : Des élèves qui deviennent acteurs

Résumé	
Disciplines	SVT, EMC
Déroulé et modalités	L'enseignant replace le projet dans le cadre de l'érosion actuelle de la biodiversité. Un graphique et une vidéo servent à réfléchir à la diminution du nombre d'oiseaux en France et à ses causes. Face à ce constat, les élèves pourront exprimer leur ressenti personnel (indifférence, tristesse, anxiété...). Mais ce constat n'est pas une fin en soi et les élèves vont chercher une solution pour favoriser, à leur échelle, la biodiversité locale.
Durée	Deux séances d'une heure
Matériel	Par groupe d'élèves : <ul style="list-style-type: none">• un graphique à imprimer (fiche 1). Par élève : <ul style="list-style-type: none">• une grille de réaction à imprimer (fiche 2).
Message à emporter	
Connaissance	De nombreuses preuves scientifiques montrent que les activités humaines entraînent aujourd'hui une érosion de la biodiversité. Les oiseaux n'échappent pas à ce déclin.
Savoir-être	Un tel constat peut provoquer chez certains d'entre nous des émotions négatives légitimes. Nulle fatalité cependant : nous pouvons nous mobiliser et agir, à notre échelle, pour lutter contre cette érosion.

Phase 1 : L'érosion de la biodiversité

L'enseignant introduit l'activité en interrogeant les élèves sur l'expression « érosion de la biodiversité ». Selon les connaissances des élèves, la discussion pourra être poussée plus ou moins loin (évocation des différentes échelles où s'exprime l'érosion de la biodiversité, développement d'exemples précis, comparaison avec les anciennes crises du vivant, explication des facteurs de causalité). S'agissant des oiseaux, de nombreuses informations – tirées notamment des suivis de sciences participatives – montrent une diminution du nombre d'oiseaux présents dans nos régions, notamment dans les villes et les campagnes.

Les élèves peuvent mener une recherche documentaire, et notamment visionner [la vidéo suivante](#). L'activité complète se trouve en suivant ce [lien](#). S'il souhaite approfondir la question, l'enseignant projette ou distribue le graphique de la [fiche 1](#). Pour faciliter la compréhension du document, nous l'avons accompagné d'une série de questions.

Les moineaux ont-ils
disparu de Paris?

Le point de vue de la science

Phase 2 : Exprimer ses émotions

La recherche documentaire de la phase 1 confronte les élèves à des informations et des images illustrant le déclin important de la biodiversité. Certains types de documents (un graphique présentant une tendance de fond, comme celui de la **fiche 1**) suscitent généralement peu d'émotions. D'autres (comme les photographies de la **fiche 2**) peuvent provoquer des émotions négatives. Enfin, certains élèves peuvent aussi se montrer sceptiques par rapport aux images découvertes (on leur demande si souvent à l'école d'exercer leur esprit critique qu'ils auront peut-être le réflexe de le faire).

Pour aider les élèves à prendre conscience de leurs propres réactions (notamment émotionnelles), nous avons créé une grille (**fiche 2**). Pour la remplir, l'élève indique sous chaque pictogramme si la réaction le concerne (par des « + » ou des « - » par exemple). L'exercice est recommencé pour chaque document consulté. Ainsi, un élève touché par la photographie de l'albatros pourra répondre :



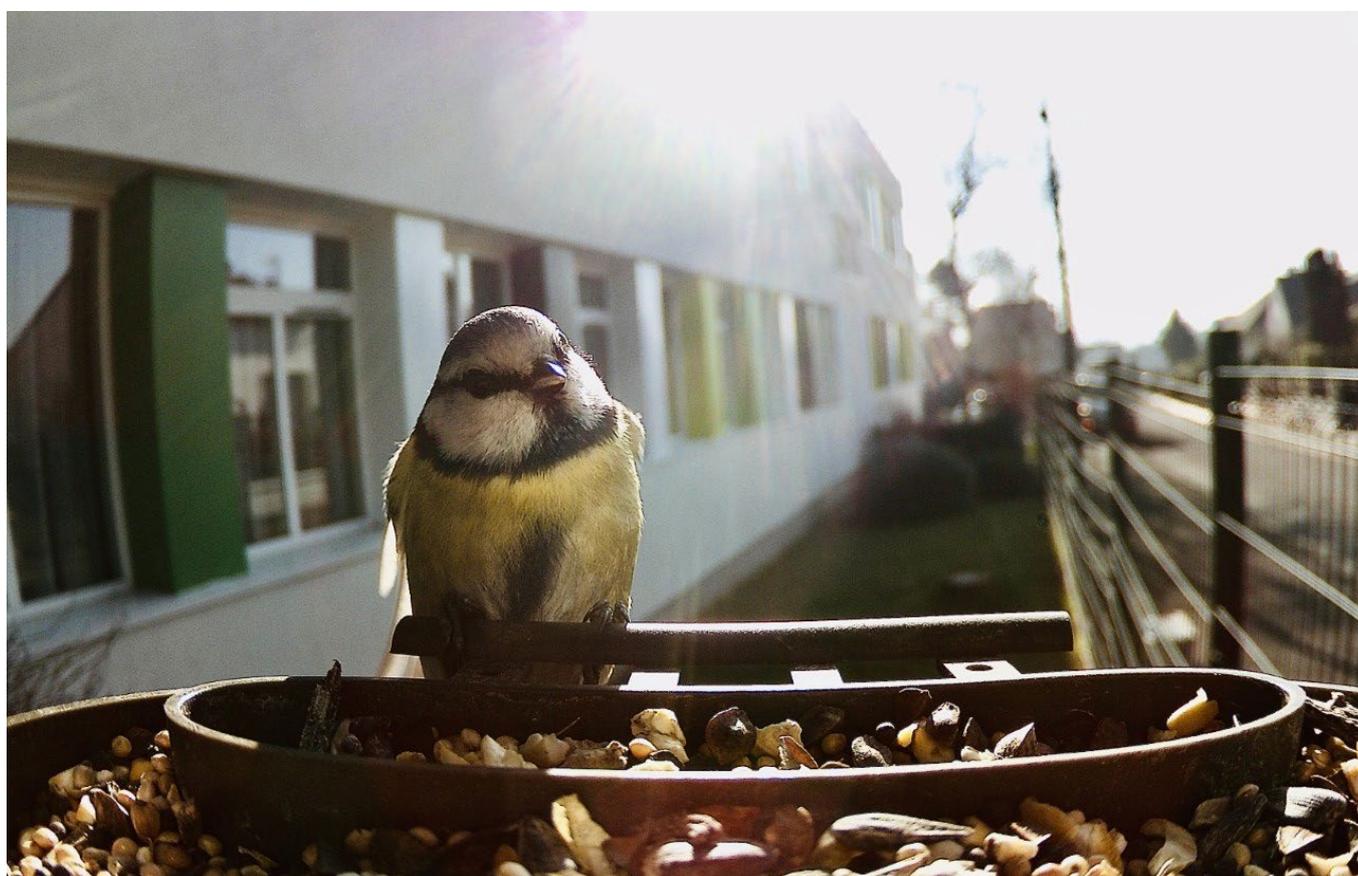
Après le remplissage de la grille, les élèves peuvent rédiger une ou deux phrases pour exprimer ce qu'ils ressentent. Il faut les inviter à aller au-delà de la paraphrase de la grille, en expliquant leur réaction (« ça me choque car on n'a pas le droit de faire du mal à la nature » ou « ça ne m'intéresse pas car ça ne me touche pas directement »). Les élèves doivent être prévenus que l'enseignant ne lira pas lui-même leurs réponses. Il s'agit juste de pouvoir exprimer librement un ressenti.

À l'issue de ce travail individuel, l'enseignant propose aux élèves d'échanger collectivement sur leurs perceptions. Les élèves volontaires prennent la parole pour initier le débat. Il est régulièrement rappelé de ne pas critiquer les jugements des autres. Enfin, l'enseignant fait la synthèse des types de réactions observées :

- Des émotions négatives. Elles naissent de la prise de conscience d'une forme de souffrance, du risque de disparition d'une espèce...
- Des réactions d'indifférence ou de déni. Elles peuvent survenir quand un individu est confronté à une menace qu'il ne sait pas affronter. Présenter à ces individus de nouveaux faits ou vouloir être persuasifs aura un effet délétère : il faut changer d'approche.
- Une envie d'agir, de lutter, de combattre pour changer les choses.
- Une envie de vérifier si l'information est correcte avant d'y croire.

C'est à l'enseignant de déterminer comment terminer cette phase. L'important est de ne pas laisser les élèves dans un sentiment d'incertitude. S'ils ont des doutes sur la pertinence de certaines informations ou images, un temps de recherche et d'analyse des sources d'information (si possible avec le professeur documentaliste) s'avérera pertinent. En l'occurrence, aucune des trois photos que nous proposons n'est truquée. Toutes traduisent de réelles menaces qui pèsent sur les oiseaux sauvages.

L'autre information qu'il convient de délivrer est la suivante : l'érosion du vivant est une réalité, et les mécanismes qui l'expliquent sont nombreux mais généralement liés aux activités humaines. Pour autant, il n'est pas correct d'imaginer que toutes les espèces menacées vont disparaître du jour au lendemain ; ce n'est pas ce que nous disent les connaissances scientifiques. Si nous agissons collectivement, localement et globalement, nous pouvons encore permettre une coexistence entre les activités humaines et le maintien d'une biodiversité riche.



Phase 3 : Place à l'action !

L'enseignant propose aux élèves de mener une action locale, au sein de leur établissement ou dans les alentours proches, pour favoriser la biodiversité en oiseaux. Par groupes, les élèves réfléchissent aux mesures qu'ils pourraient prendre.

La suite de l'activité est à adapter au contexte local de l'établissement. Par exemple, s'il est prévu d'aménager un coin nature, de construire une mare ou de planter une haie, l'occasion peut parfaitement

servir le projet actuel. Il est possible de planter quelques arbustes favorables à la venue des oiseaux l'hiver (sorbier, houx, lierre, cotonéaster...) : on pourra, l'année suivante, installer le piège photographique dans le secteur et voir si on détecte de nouvelles espèces. D'autres mesures plus simples peuvent être mises en place : l'installation d'abreuvoirs, utiles à toutes les saisons. Même si le résultat espéré n'est pas au rendez-vous, l'investissement de plusieurs cohortes d'élèves du collège autour d'un projet commun serait déjà une réussite en soi.

Dans l'activité 2, nous avons développé une mesure facile à mettre en œuvre et orientée dans une autre direction : il ne s'agit pas de transformer l'environnement pour le rendre plus favorable aux oiseaux, mais de modifier la conscience des êtres humains qui occupent cet espace. En effet, l'accueil de la biodiversité dépend autant de facteurs écologiques (facteurs physiques et biologiques du milieu) que de facteurs humains (prise de conscience que des espèces sont présentes autour de nous, que l'on peut leur accorder une place...). Les élèves vont donc mettre en place une campagne de communication auprès des autres élèves, des enseignants du collège et de leurs parents pour informer sur la biodiversité localement présente, et les enjeux de conservation associés.



Activité 2 : Des élèves ambassadeurs et pédagogues

Résumé	
Disciplines	SVT, Arts plastiques, Géographie, EMC
Déroulé et modalités	Les élèves réalisent des affiches pour informer sur la biodiversité en oiseaux localement présente et les menaces qui pèsent sur elle.
Durée	Deux à quatre séances d'une heure
Matériel	Par groupe d'élèves : <ul style="list-style-type: none">• le graphique de l'activité 1 (fiche 1) ;• les photographies obtenues à l'aide de l'appareil photo (Etape 6) ;• d'autres documents trouvés lors d'une recherche documentaire.
Message à emporter	
Savoir-être : Une manière de lutter contre l'érosion du vivant consiste à prendre conscience des espèces qui vivent autour de nous et des menaces qui pèsent sur elles. Partager nos connaissances sur la nature peut alimenter les efforts entrepris pour la conserver.	

Sensibiliser les élèves et les adultes et faire prendre conscience des espèces présentes dans leur environnement proche, de leurs interactions, ou encore des menaces qui pèsent sur elles... représentent des leviers clés dans la conservation et la protection de la nature. L'objectif de cette activité est de créer une petite exposition pour informer le reste des élèves et les adultes de l'établissement sur la biodiversité locale (on peut, à l'occasion, matérialiser l'existence d'un petit refuge nature).

L'enseignant propose aux élèves de devenir des ambassadeurs de la biodiversité de leur établissement, en réalisant des affiches qui seront lues par les élèves des autres classes, les adultes de l'établissement, et/ou les parents lors d'une journée « portes ouvertes ». Les affiches pourront être disposées autour du refuge nature, au CDI, dans la cour, ou dans tout autre endroit susceptible d'accueillir du public.

Par groupes, les élèves réfléchissent au contenu et à la forme des affiches. Certains peuvent décider de mettre en lumière une espèce en particulier ; d'autres peuvent vouloir présenter le protocole et le cheminement qui leur a permis d'obtenir les photos ; d'autres encore peuvent chercher à présenter les résultats obtenus après analyse.

Puis l'enseignant réunit les différents groupes et confronte leurs idées. Il est important de s'accorder collectivement sur les contenus à produire, mais aussi sur la conception des affiches. Celles-ci doivent être d'aspect homogène et agréables à regarder. Elles doivent aussi délivrer une information claire et concise. Une liste de recommandations et d'objectifs à atteindre est établie. Ensuite, chaque groupe décide du contenu qu'il souhaite rédiger. Plusieurs groupes peuvent travailler sur la même affiche : il vaut mieux produire un contenu peu abondant, mais scientifiquement juste, correctement écrit et facile à lire.

Ces affiches ont notamment pour objectif d'améliorer les connaissances naturalistes du grand public. Répéter le nom de quelques espèces et accompagner le texte de jolies photos est donc un aspect incontournable de cette petite exposition. Pour vous inspirer, voici un extrait de la production des élèves du collège Albert Schweitzer à Créteil :

PIAFS DU COLLÈGE

Ces voisins que l'on connaît

LE ROUSSEGORGE FAMILIER

Le rouge gorge familier est un oiseau rondolet de 14 cm de long et 20 cm d'envergure. Il pèse entre 16 et 22g et vit environ 15 ans.

Il a une poitrine, un front et le cou rouge orangé, des ailes courtes atteignant le milieu de la queue, des ailes et un dos bruns et le bas du ventre blanc gris.

Il habite généralement dans les forêts mais on en voit de plus en plus dans les villes.

Il est solitaire et territorial. Dès qu'un autre mâle s'infiltre sur son territoire, ils commencent à se bagarrer en montrant leur poitrine et en se piaillant dessus.

PIAFS DU COLLÈGE

Ces voisins que l'on connaît

LE MERLE NOIR

Si le mâle est entièrement noir, sur la mangeoire, nous avons surtout observé des femelles qui sont brunes avec le dessus assez sombre et le dessous plus pâle avec des mouchetures sombres. Il mesure 27 cm et ne dépasse que rarement les 110 g.

Le Merle noir est une espèce plutôt forestière mais est capable d'occuper pratiquement tous les milieux arborés, depuis les forêts profondes jusqu'au cœur des grandes villes d'autant qu'il ne craint pas les humains.

La posture ordinaire du Merle noir est assez redressée. Au sol, quand il recherche sa nourriture, il a une attitude plus horizontale.

Le Merle noir est un oiseau territorial en période de reproduction : il y a alors entre mâles des combats, des poursuites, des chants depuis des perchoirs, ils ne forment jamais de groupes organisés.

Month	rouge gorge familier	Mélange Bleu	Merle (Femelle)	Mélange Charbonnière	Pigeon Ramier	Pigeon des Arènes	pic	accenteur mouchet	Pigeon biset	perruche à collier	corneille noire
decembre	70	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
janvier	210	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
fevrier	100	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
total	310	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30

DES MENACES...

... qui planent sur les oiseaux

EN EUROPE ET EN FRANCE

Un quart des oiseaux disparus en Europe en près de quarante ans : «L'agriculture intensive est la principale responsable»

Le déclin des oiseaux des champs en Europe

EN FRANCE

En France, les populations d'oiseaux des champs ont chuté de 43 % en 40 ans. Et ce, tout d'abord, pour le moineau frisé. L'effondrement spectaculaire, atteint -75 %, ils aiment les petites haies à la campagne, qui disparaissent ; il y a moins de trous pour faire des nids, moins d'endroits pour se cacher, pour se reposer... et il n'y a plus d'insectes. Les conditions de vie sont dégradées, le milieu est devenu hostile.

...MAIS DES SOLUTIONS

...pour les oiseaux des villes

SENSIBILISER ÉLÈVES ET ADULTES AVEC CETTE EXPOSITION

...pour informer sur la biodiversité locale présente et les enjeux de conservation de celle-ci et modifier les consciences des êtres humains qui occupent cet espace !

Les visiteurs de l'exposition peuvent répondre à un quiz qui les incitera à être attentifs aux éléments importants. Nous vous en proposons un exemple dans la **fiche 3**.

Activité 3 : Évaluer notre impact

Résumé	
Disciplines	Mathématiques
Déroulé et modalités	Les élèves cherchent à évaluer l'impact de leur action. Ils construisent et font passer un petit questionnaire pour voir si les personnes qui ont visité leur exposition ont de meilleures connaissances sur les oiseaux de l'environnement proche (et les menaces qui pèsent sur eux).
Durée	Deux séances d'une heure
Matériel	Par groupe d'élèves : <ul style="list-style-type: none">ordinateur (logiciel tableur)
Message à emporter	
Savoir-être : Quand on se bat pour une cause importante, il est capital de savoir si les actions que l'on met en place ont un impact réel (soit en les évaluant nous-mêmes, soit en cherchant des informations fiables à leur sujet). C'est parfois difficile mais indispensable : autant s'investir dans des comportements qui ont prouvé leur efficacité !	

Phase 1 : Construire le questionnaire

Dans cette dernière activité, les élèves cherchent à évaluer l'impact des actions qu'ils ont mises en œuvre. S'ils ont réalisé l'activité 2, il s'agit donc de savoir si les affiches ont atteint leur objectif (sensibiliser les autres élèves et les adultes à la diversité des espèces d'oiseaux qui peuplent l'environnement proche et aux menaces qui pèsent sur elles). L'enseignant explique que, pour savoir si l'exposition a été efficace, les élèves doivent faire passer un questionnaire qui évalue les connaissances des personnes interrogées. C'est aux élèves eux-mêmes de construire ce questionnaire (mais l'enseignant peut les guider pour parvenir rapidement à un résultat satisfaisant).

Par groupes, les élèves définissent les questions qu'ils doivent poser. L'exercice est assez libre, mais quelques éléments sont indispensables :

- Pour connaître l'impact de l'exposition, il faut pouvoir comparer les connaissances des personnes ayant vu les affiches et celles des personnes qui ne les ont pas vues. Le questionnaire doit permettre de faire cette distinction.
- Pour savoir si la lecture des affiches a développé les connaissances des visiteurs de l'exposition, le questionnaire doit intégrer des questions simples sur la biodiversité locale en oiseaux.

- Pour savoir si la lecture des affiches a développé la sensibilité des visiteurs de l'exposition, le questionnaire doit intégrer des questions sur les menaces qui pèsent sur la biodiversité locale.

On trouvera dans la **fiche 4** un exemple de questionnaire que l'on peut proposer. Une fois le questionnaire établi, l'enseignant se charge de le photocopier et de le distribuer au plus grand nombre.

Phase 2 : Interpréter les réponses

Les élèves commencent par séparer les questionnaires recueillis en deux tas :

- les réponses des personnes ayant assisté à l'exposition ;
- les réponses des personnes n'ayant pas assisté à l'exposition.

Ensuite, ils peuvent examiner les réponses à une seule question. Comment arriver à faire parler ces résultats globaux ? Différents outils statistiques peuvent être utilisés par les élèves (médiane, moyenne). Si c'est la première fois qu'ils les rencontrent, l'enseignant de mathématiques prendra le temps nécessaire pour que les élèves se les approprient.

Option 1 : Les questions à réponse numérique

L'enseignant distribue les sondages à dépouiller à l'ensemble des élèves, de sorte que chaque groupe d'élèves n'ait qu'un nombre limité de sondages à analyser. Les élèves utilisent un tableur pour consigner tous les résultats (il peut s'agir d'un tableur partagé pour plus d'efficacité).

Prenons un exemple : les élèves analysent les résultats de la question 2 du sondage que nous avons proposé. Ils évaluent les propositions d'espèces d'oiseaux données (« mésange bleue » est correct, « perroquet » non) et déterminent le nombre de bonnes réponses. Ils compilent ensuite toutes ces réponses dans un tableur partagé. Enfin, la classe calcule la moyenne et/ou la médiane des valeurs données par le groupe test (ayant assisté à l'exposition) et par le groupe témoin. On obtiendra, par exemple, un résultat comme ceci : les personnes du groupe test sont capables de citer en moyenne 5 espèces d'oiseaux, contre 3 pour le groupe témoin.

Option 2 : Les questions à réponse qualitative

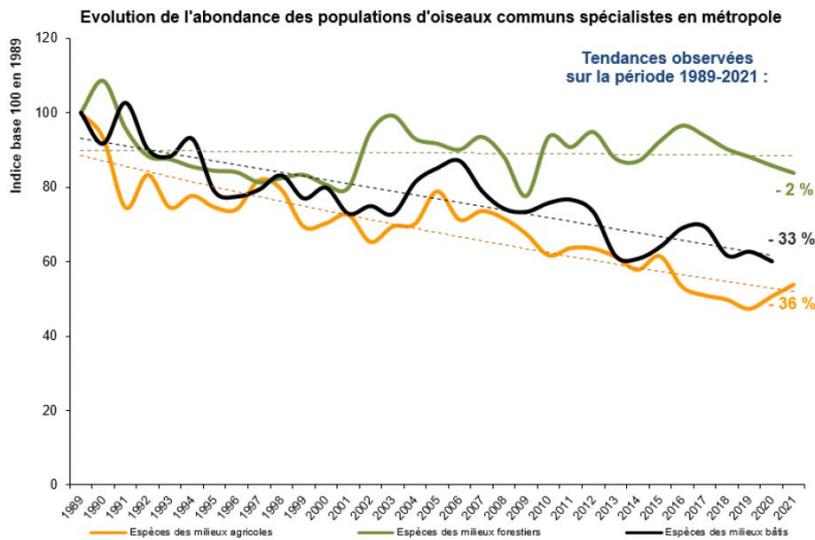
D'autres questions appellent une réponse qualitative. C'est le cas de la question 4 de notre questionnaire. Dans ce cas, les élèves peuvent utiliser le tableur partagé pour compiler toutes les réponses à chaque question, mais il est préférable qu'ils utilisent ensuite un logiciel comme LibreOffice pour tracer les diagrammes circulaires correspondants.

Lorsque toutes les investigations jugées nécessaires ont été menées, les élèves rédigent quelques lignes de bilan pour témoigner de l'efficacité (ou non) de leur exposition. Les résultats sont certainement encourageants, mais il reste des questions à se poser : comment mieux faire comprendre un concept en particulier ? Comment inciter plus de personnes à voir l'exposition et plus de personnes à lire attentivement les messages ? Doit-on mettre moins de messages pour être plus efficaces ?

Toutes ces questions nourrissent une réflexion pertinente. Il convient cependant de faire prendre conscience aux élèves de la qualité de leur démarche : ils se sont investis dans un projet de promotion de la biodiversité locale et, malgré leur jeune âge, ils sont parvenus à aller au bout de ce projet et à trouver des pistes pour l'améliorer. C'est une grande réussite collective en soi.



Fiche 1 – L'érosion des oiseaux en France



ONB Visuel ONB, d'après :
Origine des données : Programme STOC de Vigie Nature
Traitements : CESCO - Patrinat (OFB-CNRS-MNHN), janvier 2023

Pour bien comprendre ce graphique, repère les éléments suivants :

- L'axe des ordonnées indique « Indice base 100 en 1989 ». Cela signifie que 1989 est choisie comme année de référence (on lui donne la valeur de 100%). À partir de là, on observe si les effectifs des différentes espèces d'oiseaux augmentent, diminuent ou restent stables.
- Les courbes en traits pleins indiquent les valeurs réellement mesurées de chaque groupe d'oiseaux. La courbe la plus haute correspond aux espèces des milieux forestiers ; celle en dessous aux espèces des milieux bâtis (les bâtiments comme les maisons, les fermes, les garages...) ; la courbe la plus basse correspond aux espèces des milieux agricoles (les champs et les prés).
- Les droites en pointillés indiquent les tendances générales d'évolution de chaque groupe d'oiseaux. Elles sont tracées à partir des valeurs réelles.

Maintenant, réponds aux questions suivantes :

- 1) Quelle est l'évolution générale des espèces d'oiseaux des milieux forestiers ? Donne les valeurs pour 1989 et 2017.
- 2) Quelle est l'évolution générale des espèces d'oiseaux des milieux bâtis ? Donne les valeurs pour 1989 et 2017.
- 3) Quelle est l'évolution générale des espèces d'oiseaux des milieux agricoles ? Donne les valeurs pour 1989 et 2017.
- 4) Comment varient les effectifs d'oiseaux d'une année sur l'autre ? Pour répondre, regarde bien les courbes et non les droites en pointillés.
- 5) Pourquoi les scientifiques se basent-ils sur des suivis de long terme pour déceler des tendances générales d'évolution des effectifs d'oiseaux ?
- 6) Comment expliquer ces variations d'effectifs sur le court terme ? (Plusieurs hypothèses possibles)

Fiche 2 – Nos réactions face aux images choc



Ça ne m'intéresse pas



Ça me rend triste



Ça me désespère, me déprime



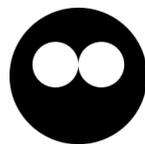
Ça me met en colère



Ça m'intrigue je veux en savoir plus



Je n'y crois pas vraiment



Je ne sais pas quoi en penser



Ça ne m'intéresse pas



Ça me rend triste



Ça me désespère, me déprime



Ça me met en colère



Ça m'intrigue je veux en savoir plus



Je n'y crois pas vraiment



Je ne sais pas quoi en penser



Ça ne m'intéresse pas



Ça me rend triste



Ça me désespère, me déprime



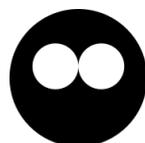
Ça me met en colère



Ça m'intrigue je veux en savoir plus



Je n'y crois pas vraiment



Je ne sais pas quoi en penser

Fiche 3 – Quiz pour l'exposition

Nom :

Prénom :

Classe :

Regarde les affiches de l'exposition puis, à la fin, remplis le questionnaire.

Écris tes réponses en face de la lettre que tu as cochée.

1. Combien d'espèces d'oiseaux présentées sur les affiches de tes camarades es-tu capable de citer ?

- a. Une espèce
- b. Deux espèces
- c. Trois espèces
- d. Quatre espèces ou plus

2. Combien de stratégies utilisées par les oiseaux pour survivre en hiver es-tu capable de citer ?

- a. Une stratégie
- b. Deux stratégies
- c. Trois stratégies
- d. Quatre stratégies ou plus

3. Combien de menaces qui pèsent sur la biodiversité urbaine es-tu capable de citer ?

- a. Une menace
- b. Deux menaces
- c. Trois menaces
- d. Quatre menaces ou plus

Rends la feuille à la fin de la visite pour obtenir ta récompense. La liste des experts sera affichée au CDI.

a : maximum de a : tu es NOVICE, accroche-toi !
b : maximum de b : tu es AMATEUR, continue !
c : maximum de c : tu es NATURALISTE, bravo !
d : maximum de d : tu es EXPERT, félicitations !

Fiche 4 – Un questionnaire pour évaluer l'impact de l'exposition

Questions	Réponses
1. Est-ce que j'ai lu les affiches de l'exposition ? (si vous ne savez pas de quoi il s'agit, répondez « non »)	Entourez la réponse : NON – OUI
2. Quelles espèces vues au collège pouvez-vous citer ?	À vous d'écrire : • • • • • • •
3. Quelles menaces pèsent sur ces espèces ?	À vous d'écrire : • • • • •
4. Les petits espaces verts (comme celui de mon collège) ont-ils un rôle dans la conservation de la biodiversité ?	Entourez la réponse : les petits espaces verts : • n'ont aucun rôle • ont un certain impact • sont très importants
5. Qui es-tu ?	Entourer la réponse : Élèves – Adultes ➔ Si tu es un élève, indique ton niveau : 6 ^e – 5 ^e – 4 ^e – 3 ^e

Coordination

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

Contribution

Mathieu FARINA, Anne BERNARD-DELORME, Sandrine AUSSOURD, Djamila GADOUCHE

Crédits illustrations

Pictogramme : Marjorie GARRY ; Photographie de la mésange : Saïdah SHARIF ; Photographies de classe : La main à la pâte ; Affiches : collège Albert Schweitzer à Créteil ; Graphique de la fiche 1 disponible sur le site naturefrance.fr (source sous le graphique) ; Sandrine AUSSOURD ; Photographies de la fiche 2 : Domaine public

Remerciements

Tests et relecture pédagogique : un grand remerciement à Julien CALAS et Léa SCHABO, mais aussi à Fabienne GODEY, Florence LALAIN, Magalie LEVEFRE, Jean-Christophe POUILLON

Relecture scientifique : Charlotte FRANCESIAZ

Cette ressource a été produite avec le soutien de la Fondation SNCF



fonds
MAIF pour
l'éducation

Date de publication

Septembre 2023

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

Site : www.fondation-lamap.org

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

