



**Défi n°8 : Nous vous mettons au défi d'inventorier les espèces vivantes proches de votre école**

## Document d'accompagnement – Défi n°8- 2021-2022

	C1	C2	C3
<b>Préambule</b>	<p>Les objectifs de ce défi sont :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• de développer le sens de l'observation,</li><li>• d'aborder avec les élèves la notion de biodiversité,</li><li>• de travailler la classification des êtres vivants.</li></ul> <p>La formulation « proche de votre école » dans l'énoncé du défi est laissée à votre appréciation, et à adapter à votre contexte, notamment pour les écoles urbaines.</p>		
<b>Eclairages scientifiques</b>	<p><b>Eclairage sur la biodiversité</b></p> <p>Le terme biodiversité est composé des mots biologique et diversité. La biodiversité désigne l'ensemble des êtres vivants ainsi que les écosystèmes dans lesquels ils vivent. Ce terme comprend également les interactions des espèces entre elles et avec leurs milieux. Bien que la biodiversité soit aussi ancienne que la vie sur Terre, ce concept n'est apparu que dans les années 1980. La Convention sur la diversité biologique signée lors du sommet de la Terre de Rio de Janeiro (<b>1992</b>) reconnaît pour la première fois l'importance de la conservation de la biodiversité pour l'ensemble de l'humanité.</p> <p>Avec les élèves, on peut aborder cette notion en explorant trois thématiques :</p> <p><b>1) Appréhender la richesse de la biodiversité</b></p> <p><b>Richesse des espèces</b> L'indice le plus courant de biodiversité est la richesse des espèces, <b>c'est-à-dire le nombre d'espèces représentées en un lieu donné</b>. Utiliser le nombre d'espèces comme mesure de la biodiversité se justifie puisque tout le monde comprend à peu près la notion d'« espèce ».</p> <p><b>Équitabilité des espèces</b> L'équitabilité des espèces est un autre moyen de mesurer la biodiversité. <b>Elle désigne la distribution plus ou moins égale des individus au sein des espèces</b>. Par exemple, un site contenant un millier d'espèces peut apparaître peu diversifié si 99,9 % des organismes appartiennent à une même espèce.</p> <p><b>2) Découvrir les bénéfices de la biodiversité</b></p> <p>La biodiversité répond directement aux <b>besoins primaires de l'Homme</b> en apportant oxygène, nourriture et eau potable. Elle contribue également au développement des activités humaines en fournissant matières premières et énergies.</p>		

En **agriculture**, la biodiversité est primordiale ; [la contribution des animaux pollinisateurs](#) ou des [organismes participant au renouvellement des sols](#) n'est plus à démontrer.

### 3) Etat et menaces de la biodiversité

Alors que la métropole est championne d'Europe pour la diversité des amphibiens, oiseaux et mammifères, les collectivités d'Outre-mer abritent **10 % des récifs coralliens mondiaux**. Mais cette richesse est de plus en plus menacée. Ainsi, selon l'[Observatoire national de la biodiversité](#) , **18% des espèces ont disparu et 78% des habitats sont dans un état de conservation défavorable**. Les activités humaines sont responsables de cette érosion de la biodiversité.

Cinq facteurs majeurs influent sur la diversité biologique :

- **La conversion de milieux naturels en milieux artificiels** est la cause principale de la destruction et du morcellement des écosystèmes.
- **Les pollutions de l'air, du sol, de l'eau mais aussi lumineuse et sonore** affectent tous les aspects de l'environnement.
- **La surexploitation des ressources** compromet gravement le fonctionnement des écosystèmes et leur renouvellement.
- **Le changement climatique** influe sur les cycles de vie de l'ensemble des êtres vivants. Il impacte également la répartition géographique des espèces et donc la chaîne alimentaire.
- **L'introduction volontaire ou involontaire par l'homme d'espèces exotiques envahissantes (EEE)** impacte tous les milieux et territoires.

### Eclairage sur ce que signifie « inventories »

Définition de l'INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel) : Est défini comme **inventaire national d'espèces** un processus organisé d'acquisition de données de répartition d'espèces dans le temps et dans l'espace, caractérisé au minimum par les 5 éléments suivants :

- **un ensemble défini d'espèce(s)** ou de taxon(s), en général par groupe taxonomique ou fonctionnel,
- **une couverture géographique** : espace défini (métropole, DOM ou COM),
- **une période**,
- un processus de **validation** de données,
- un ou plusieurs **niveaux de restitution** géographique(s) ou administratif(s).

Lien : <https://inpn.mnhn.fr/accueil/index>

## Eclairage sur la classification

**Classer / déterminer : ne pas confondre !**

**Classer** : classer c'est effectuer des regroupements en fonction d'une intention. Dans l'optique de l'établissement d'une classification qui traduise les relations de parenté, classer c'est placer un organisme dans des ensembles emboîtés définis chacun par un ou des caractères partagés qui sont choisis afin de mettre en évidence l'apparementement des espèces. Seuls les caractères témoignant d'une parenté sont alors utilisables (« caractères à valeur évolutive »).

Au cycle 3, on privilégiera les représentations par **groupes emboîtés** plutôt que sous forme d'arbres dichotomiques, pour éviter toute confusion avec les clés de détermination.

**Déterminer** c'est donner un nom à un être vivant, cela se réalise grâce à des « clés de détermination » pouvant utiliser des critères qui ne sont pas les caractères d'apparementement utilisé dans une classification. Les clés de détermination peuvent aussi introduire l'absence de certains caractères puisque dans l'acte de déterminer il n'y a aucune recherche d'apparementement.

Lien vers Eduscol : <https://eduscol.education.fr/document/16978/download>

Donc :

La classification actuelle se fonde sur des critères précis définis par les scientifiques. Les êtres vivants sont regroupés en fonction de **caractères qu'ils possèdent en commun et non de ceux qu'ils ne possèdent pas.**

Exemple : **Vertébré / invertébré**

*Par rapport à l'ancienne classification, le groupe des vertébrés existe, celui des invertébrés est abandonné.*

*Le terme d'invertébré ne doit plus être utilisé, il sous-entend qu'il manque un caractère à certains êtres vivants par rapport à ceux qui le possèdent. Dans cette vision ancienne, qui n'est plus du tout celle de la science actuelle, il y a l'idée d'une hiérarchie des êtres vivants... plaçant bien évidemment ceux qui ont des vertèbres au-dessus de ceux qui n'en ont pas.*

**On ne classe pas non plus les animaux pour ce qu'ils font mais pour ce qu'ils ont.**

Exemple :

On ne dit pas : Je les mets ensemble parce qu'ils nagent (je classe sur ce qu'ils font)

On dit : Je les mets ensemble parce qu'ils ont des nageoires rayonnées (sur l'anatomie)

On ne dit pas : Je les mets ensemble parce que ce sont des mammifères (je classe sur ce qu'ils sont a priori)

On dit : Je les mets ensemble parce qu'ils ont des mamelles (sur l'anatomie)

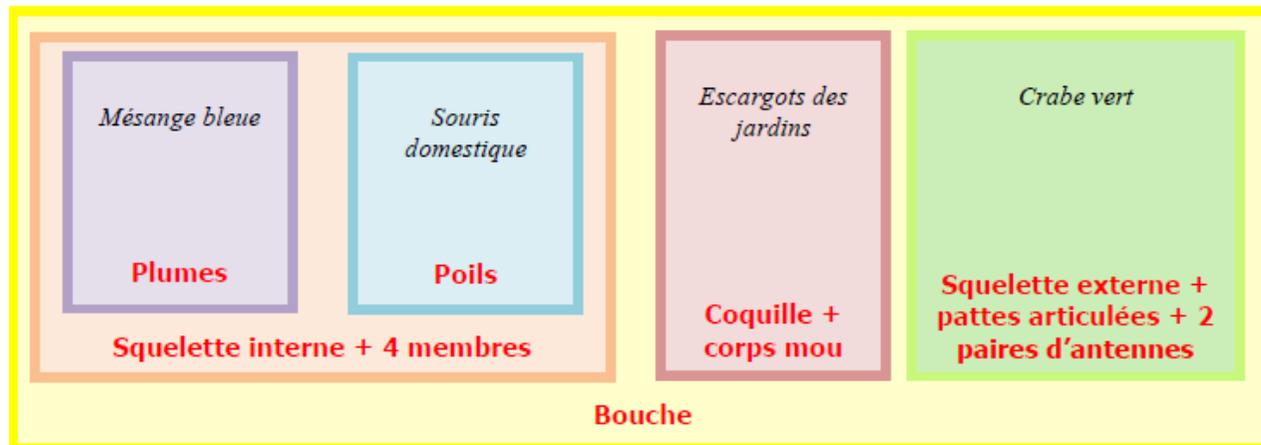
<https://planet-vie.ens.fr/thematiques/evolution/classification-phylogenie/la-classification-du-vivant-mode-d-emploi>

## Comment construire une classification en groupes emboîtés :

Cette fiche explique la méthodologie à suivre pour réaliser une classification par emboîtement :

- 1) Comprendre la notion de groupes emboîtés
- 2) Faire un tableau avec les caractéristiques des animaux
- 3) En déduire les groupes et sous-groupes

Attributs \ Animaux	Souris domestique 	Mésange bleue 	Escargot des jardins 	Crabe vert 
Bouche	X	X	X	X
Squelette interne	X	X		
Squelette externe				X
Corps mou			X	
4 membres	X	X		
Pattes articulées				X
Poils	X			
Plumes		X		
Coquille			X	
2 paires d'antennes				X



<p><b>Ce que l'on travaille</b></p>	<p>Pour les aider à découvrir, organiser et comprendre le monde qui les entoure, l'enseignant propose des activités qui amènent les enfants à observer, formuler des interrogations plus rationnelles, construire des relations entre les phénomènes observés, prévoir des conséquences, identifier des caractéristiques susceptibles d'être catégorisées. Les enfants commencent à comprendre ce qui distingue le vivant du non-vivant.</p> <p><b>Découvrir le monde vivant</b></p> <p>Ils identifient, nomment ou regroupent des animaux en fonction de leurs caractéristiques (poils, plumes, écailles, etc.), de leurs modes de déplacements (marche, reptation, vol, nage, etc.), de leurs milieux de vie, etc.</p> <p>Les questions de la protection du vivant et de son environnement sont abordées dans le cadre d'une découverte de différents milieux, par une initiation concrète à une attitude responsable.</p>	<p><b>Connaître des caractéristiques du monde vivant, ses interactions, sa diversité</b></p> <p>Identifier les interactions des êtres vivants entre eux et avec leur milieu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diversité des organismes vivants présents dans un milieu et leur interdépendance.</li> <li>- Relations alimentaires entre les organismes vivants.</li> <li>- Chaînes de prédation</li> </ul> <p>Identifier quelques interactions dans l'école.</p>	<p><b>Classer les organismes, exploiter les liens de parenté pour comprendre et expliquer l'évolution des organismes</b></p> <p>Unité, diversité des organismes vivants</p> <p>Utiliser différents critères pour classer les êtres vivants ; identifier des liens de parenté entre des organismes.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Caractère commun, hérédité et relation de parenté.</li> </ul> <p><i>Pour aller plus loin en cycle 3 :</i></p> <p><b>Mettre en évidence l'interdépendance des différents êtres vivants dans un réseau trophique</b></p> <p>Découvrir que tout être vivant produit sa matière à partir de ce qu'il prélève</p> <p>Relier la production de matière par les organismes chlorophylliens et leurs besoins.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Besoins des organismes chlorophylliens : lumière, eau, sels minéraux, dioxyde de carbone.</li> </ul> <p>Relier la production de matière par les animaux et leur consommation de nourriture provenant d'autres êtres vivants.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Besoins alimentaires des animaux.</li> <li>- Devenir de la matière d'un organisme lorsqu'il est mort.</li> <li>- Décomposeurs.</li> </ul>
<p><b>Pistes de mise en œuvre</b></p>	<p>La séquence Main à la Pâte intitulée « <a href="#">Quelle biodiversité près de chez nous, mission d'inventaire</a> », propose une démarche très détaillée, axée cycle 3 mais adaptable.</p> <p>Démarche générale :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Réfléchir à ce qu'est un inventaire et faire des choix sur celui que l'on va construire : <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Choix des êtres vivants à inventorier : tous, ou juste les animaux, ou juste les végétaux.</li> </ul> </li> </ol>		

- Choix de la zone d'observation (dans la cour, autour de l'école, autour d'un arbre, dans une zone d'herbe, dans un champ, dans une forêt, vers un étang...).
- Choix de la période d'observation (matin, après-midi, journée, nuit...) et de la périodicité (1 fois, pendant une semaine...).
- Choix des observables directs ou indirects (empreintes, déjections, poils, plumes, habitats...).
- Choix de quantifier ou non le nombre d'individus de chaque espèce.
- Choix de la restitution (livre de la biodiversité, carte de la biodiversité, liste, photo, dessin...).

2) Préparer l'inventaire en se questionnant :

- a. Qu'est-ce qu'on pense trouver dans la zone définie ?
- b. Quels outils utiliser pour :
  - collecter (gants, boîtes, filets, ...),
  - observer (loupe, jumelles, mètre...),
  - conserver (tablettes numériques, sacs, boîtes, ...),
  - noter (carnet, crayons, ...) ?

3) Commencer le recueil avec la méthode et les outils choisis.

Possibilité d'utiliser une fiche de terrain. Exemple de fiche issue de la séquence Main à la Pâte « Quelle biodiversité près de chez nous ? Mission d'inventaire » :

Séquence II : Quelle est l'étendue de la biodiversité ?

**Fiche de terrain « animaux » : mission d'inventaire de la biodiversité**

Nom et date d'école : \_\_\_\_\_ Fiche n° : \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_\_

Nom de l'observateur : \_\_\_\_\_

N° de l'observation	1. Description de l'animal						2. Collecte et observation			3.	4.	5.
	Écrire les caractéristiques que tu observes						Écris ce que tu vois			Conservations	Identificatifs	Combien ?
	Squelette		Pattes/Membres		Sur le corps		Dû à un trou ?	Avec quoi attrapé ?	Avec quoi observé ?	Qu'est-ce qu'il a gardé de lui (numéro de photographie, de tube, de sachet...)?	Une table de copie ou net ?	A-t-il un message à chaque fois que tu vois un autre individu « semblable » ?
Tête (yeux, oreilles)	Corps	Queue	Patte avant	Patte arrière	Autres							
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												

Mission : Quelle biodiversité près de chez nous ? Mission d'inventaire

	<p>4) Déterminer / Classifier</p> <p>Selon le cycle, cette étape pourra ou non avoir lieu. Il peut s'agir de donner un nom (déterminer), et/ou d'entrer dans une classification par emboîtement.</p> <p>5) Restituer, garder traces, partager...</p> <p>Deux exemples de restitution :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le livre de la biodiversité : <a href="#">voir l'exemple avec book creator et l'utiliser pour faire le vôtre</a></li> <li>- La carte de la biodiversité : <a href="#">voir l'exemple</a></li> </ul> <p><b>FOCUS cycle 1</b></p> <p>Les étapes de la démarche ci-dessus peuvent être un guide mais doivent être adaptées :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) L'enseignant aura à faire la plupart des choix lui-même. Partir par exemple d'une observation d'un élève dans la cour comme élément déclencheur.</li> <li>2) Le questionnement avec les élèves est possible et souhaitable.</li> <li>3) Il est possible d'utiliser une « fiche terrain » mais limitée à quelques critères. Des photos seront les bienvenues. Par exemple, pour « où l'as-tu trouvé ? » photos de la cour, de l'arbre, d'un mur...</li> <li>4) Lors de cette étape, l'enseignant pourra donner le nom et les élèves pourront repérer quelques éléments. Par exemple, le lézard possède 4 pattes. Son corps est recouvert d'écailles. Il a une longue queue.</li> <li>5) Restituer, garder traces, partager...</li> </ol> <p>Un site qui donne des idées d'exploitation au cycle 1 : <a href="http://acces.ens-lyon.fr/acces/logiciels/e-librairie/biodiversite/les-enfants-au-jardin">http://acces.ens-lyon.fr/acces/logiciels/e-librairie/biodiversite/les-enfants-au-jardin</a></p>
<p><b>Ressources sur la thématique</b></p>	<p>Possibilité pour mener le projet :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• trouver un partenariat local (LPO par exemple, FNE (France Nature Environnement))</li> <li>• investir dans un piège photo (<a href="#">exemples d'usages et conseils</a>)</li> </ul> <p>Protocole WWF pour inventorier</p>
<p><b>Prolongements Lien avec l'EDD</b></p>	<p>Les interactions entre les êtres vivants (engager un autre travail sur les chaînes alimentaires). Les espèces endémiques et les espèces invasives.</p>
<p><b>Une action à mettre en œuvre</b></p>	<p>Mise en place d'un jardin et/ou d'un potager pédagogique. Réaménagement de la cour de récréation pour favoriser la biodiversité.</p>