



VIGIENATURE École

Proposition d'activité



Un protocole au carré !

Discipline concernée :



Sciences de la Vie et de la Terre

CYCLE 3 - La planète Terre. Les êtres vivants dans leur environnement

CYCLE 4 - La planète Terre, l'environnement et l'action humaine

Auteur :



Sébastien TURPIN
(enseignant de SVT)



Laure TURCATI
(enseignante de SVT)





CONTEXTE

En quoi consiste Vigie-Nature École ?

Vigie-Nature École est un programme de sciences participatives qui vise à suivre la réponse de la biodiversité aux activités humaines et aux changements globaux (urbanisation, intensification de l'agriculture et changement climatique).

Pour y parvenir, nous proposons aux enseignants de mettre en place avec leurs élèves des protocoles permettant de suivre plusieurs groupes d'êtres vivants. Toutes les observations faites sont ensuite envoyées aux chercheurs du Muséum pour qu'ils puissent s'en servir dans leurs recherches.

En quoi consiste cette activité ?

Cette activité a pour objectif d'initier une réflexion avec les élèves sur les sciences participatives et la démarche scientifique. Dans le cadre de Vigie-Nature et de Vigie-Nature École, les scientifiques du Muséum national d'Histoire naturelle ont conçu des protocoles d'études de la biodiversité ordinaire. La mise en place de ces protocoles conduit à récolter des données transmises aux chercheurs. Cette dimension nous semble très importante et source de motivation pour les élèves.

Cette activité vise à illustrer l'importance de la standardisation du protocole et de son respect pour la validité des données et leurs analyses.

Insertion dans les programmes :

CYCLE 3 - La planète Terre. Les êtres vivants dans leur environnement

- Répartition des êtres vivants et peuplement des milieux
- Décrire un milieu de vie dans ses diverses composantes.
- Relier le peuplement d'un milieu et les conditions de vie.
- Identifier quelques impacts humains dans un environnement (aménagement, impact technologique...).

CYCLE 4 - La planète Terre, l'environnement et l'action humaine

- Expliquer comment une activité humaine peut modifier l'organisation et le fonctionnement des écosystèmes en lien avec quelques questions environnementales globales.
- Proposer des argumentations sur les impacts générés par le rythme, la nature (bénéfices/nuisances), l'importance et la variabilité des actions de l'être humain sur l'environnement.



DÉROULEMENT DE L'ACTIVITÉ

Séance 1

Durée :



1 heure

Le(s) consigne(s) donnée(s) à l'élève :

1. Présentation du principe des sciences participatives.

Toutes les informations nécessaires pour animer ce point se trouvent sur notre site : <http://www.vigienature-ecole.fr/presentation-VNE>

2. Explications sur l'intérêt d'étudier les escargots pour les chercheurs.

En France, il existe près de 400 espèces d'escargots ! Même si les plus communs se régalent de feuilles de salades, certaines espèces moins connues sont des décomposeurs : ils vont participer à la décomposition de feuilles mortes, de bois mort, de mousses, de cadavres divers...

Les escargots sont aussi des proies importantes pour de nombreuses espèces d'oiseaux, de hérissons et d'insectes (les carabes par exemple). Ce sont donc des maillons importants des chaînes alimentaires et des écosystèmes.

Les étudier permet donc de mieux les connaître d'autant que ces espèces peuvent être de bons indicateurs de la santé des jardins.

3. Comment recenser les escargots présents dans un collège, un parc ?

Discussions collective sur les idées de protocole. Montrer qu'il y a des escargots extrêmement petits (les Maillots), ils seront très difficiles à observer lors d'un simple inventaire, penser à aborder également les conditions idéales pour voir des escargots (humidité...).



Le matériel nécessaire :

- Fiche d'identification et clé de détermination disponible dans le livret de participation
- Documents en annexe

Arriver à l'idée qu'en posant une planche, on fournit un abri aux escargots par temps sec... on pourra ainsi les trouver, les regrouper et les inventorier facilement.

4. Importance d'un protocole standardisé.

Étape 1 : Distribution de fiches avec des images d'escargots figurants des planches en bois posées dans le jardin, l'une sur une pelouse et l'autre sous une et du plan d'un jardin haie (voir illustration en annexe) : dans cette étape, les planches en bois n'ont pas une taille standardisée. Avec ces éléments, on demande aux différents groupes de conclure quant aux préférences des escargots entre les pelouses et les haies : si on additionne le nombre d'escargots trouvé dans les haies et qu'on le compare à celui trouvé pour les pelouses on peut formuler l'hypothèse que les escargots préfèrent les haies (plus d'humidité, de nourriture, abris par rapport aux prédateurs...). On amène ensuite les élèves à s'interroger sur des résultats apparemment incohérents (dans l'un des jardins on aura pris soin de mettre une planche plus grande sur la pelouse sous laquelle, il y a donc plus d'escargots que sous celle posée sous la haie) pour conclure que la taille des planches doit être standardisée pour que les données récoltées soient utilisables.

Les élèves affinent le protocole.

Étape 2 : Reproduire la démarche avec des planches en bois brut et en bois peint (pour montrer que la peinture peut influencer la présence d'escargots). Préciser une nouvelle fois le protocole.

Les élèves ont maintenant compris l'importance de respecter un protocole précis et standardisé pour l'analyse de données.

5. Importance de la quantité des données.

On donne aux élèves des escargots que l'on dit avoir prélevés dans différentes villes de France. L'objectif dans un premier temps est de déterminer ces coquilles avec les outils disponibles sur notre site :

<http://www.vigienature-ecole.fr/escargots>

On place ensuite sur une carte ces quelques résultats... Les scientifiques pourront-ils généraliser à la France entière ces résultats ? On peut par exemple, avoir mis que des villes du sud de la France, et interroger les élèves sur les conclusions que l'on peut tirer pour le Nord de la France.

Outre le protocole qui doit être scrupuleusement respecté, les élèves comprennent la nécessité pour les chercheurs d'avoir de nombreuses données (en terme géographique et de temps).

Séance 2

Durée :



1 heure

La situation-problème :

A l'issue de la séance précédente, les élèves sont amenés à effectuer un inventaire des escargots sous des planches que l'enseignant avait préalablement placées (au moins un mois en avance).

Le(s) consigne(s) donnée(s) à l'élève :

Par groupe de 4 élèves: (groupe 1 : planche N°1, groupe 2 : planche N°2....)

Dans la cours de l'établissement (30 min)

- Observer puis photographier les escargots qui ont trouvé refuge sous la planche
- Relever la température et l'humidité à l'aide des instruments
- A l'aide de la fiche d'identification, et de la clé, déterminer les différentes espèces d'escargots présentes
- Compléter au fur et à mesure la fiche de comptage

En salle informatique (20 min)

Entrer les données sur le site Vigie-Nature École.



Le matériel nécessaire :

- Clé de détermination, planche coquille et fiche de comptage disponibles dans le livret de participation
- Loupes à main (facultatif)
- Appareils photo (facultatif)



ÉVALUATION DES ÉLÈVES

Compétences utilisées et évaluables dans cette activité :

Domaine 1 : les langages pour penser et communiquer

- Comprendre, s'exprimer en utilisant les langages mathématiques, scientifiques et informatiques

Par exemple : lecture de plan, se repérer sur des cartes

Domaine 2 : les méthodes et outils pour apprendre

- Coopération et réalisation de projets

Par exemple : l'élève travaille en équipe, partage des tâches, s'engage dans un dialogue constructif pour arriver à l'objectif fixé par l'enseignant.

Domaine 4 : les systèmes naturels et les systèmes techniques

- Démarches scientifiques

Par exemple : l'élève manipule, explore plusieurs pistes, procède par essais et erreurs

- Responsabilités individuelles et collectives

Par exemple : prise de conscience de l'impact de l'activité humaine sur l'environnement

Domaine 5 : les représentations du monde et l'activité humaine

- Organisations et représentations du monde

Par exemple : Identifier les atouts et les contraintes du milieu et des activités humaines



VIGIENATURE École



Observatoire
de la Biodiversité
des Jardins



Nos observatoires



vigienature-ecole.fr



vne@mnhn.fr

Fondateurs de Vigie-Nature École



MUSÉUM
NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE



natureparif

Agence régionale pour
la nature et la biodiversité



Partenaire co-fondateur de l'observatoire



Avec l'appui de



MINISTÈRE
DE L'ÉCOLOGIE,
DU DÉVELOPPEMENT
DURABLE
ET DE L'ÉNERGIE

MINISTÈRE
DE L'ÉDUCATION
NATIONALE, DE
L'ENSEIGNEMENT
SUPÉRIEUR ET
DE LA RECHERCHE