



Pourquoi et comment améliorer la biodiversité dans mon établissement ?



sebastien.turpin@mnhn.fr
simon.benateau@mnhn.fr

Un petit rappel, Vigie-Nature École en bref

>>> Quelques possibilités offertes par ce dispositif



Un petit rappel, Vigie-Nature École en bref

>>> Quelques possibilités offertes par ce dispositif

EN AMONT DU PROTOCOLE

MISE PLACE DU PROTOCOLE

APRÈS LE PROTOCOLE

- Travail sur la démarche scientifique (notion de protocole par exemple)
- Définition de questions auxquelles les élèves pourront répondre avec la collecte de données



Un petit rappel, Vigie-Nature École en bref

>>> Quelques possibilités offertes par ce dispositif

EN AMONT DU PROTOCOLE

MISE PLACE DU PROTOCOLE

APRÈS LE PROTOCOLE

- Observations en extérieur
- Envoi des observations au Muséum



Un petit rappel, Vigie-Nature École en bref

>>> Quelques possibilités offertes par ce dispositif

EN AMONT DU PROTOCOLE

MISE PLACE DU PROTOCOLE

APRÈS LE PROTOCOLE

- Comparer ses observations aux moyennes nationales
- Utiliser, traiter les données collectées pour répondre à une question locale et/ou globale
- Réfléchir aux actions à mener pour favoriser / préserver la biodiversité



Un petit rappel, Vigie-Nature École en bref

>>> Quelques possibilités offertes par ce dispositif

Pour résumer, les objectifs affichés par Vigie-Nature École :

- D'observer la biodiversité locale → **recréer un lien au vivant**
- De mettre en place des protocoles, se questionner dessus → **travail sur la démarche scientifique**
- Actions de protection de la biodiversité → **formation citoyenne**



Un petit rappel, Vigie-Nature École en bref

>>> Quelques possibilités offertes par ce dispositif

Pour résumer, les objectifs affichés par Vigie-Nature École :

- D'observer la biodiversité locale → **recréer un lien au vivant**
- De mettre en place des protocoles, se questionner dessus → **travail sur la démarche scientifique**
- Actions de protection de la biodiversité → **formation citoyenne**

Qu'en est-il en réellement ?

Quels sont les effets sur les élèves ?





Vigie-Nature
DÉCOUVRIR & PARTAGER *école*

Impact de
Vigie-Nature École sur la perception de la biodiversité des élèves



Impact de Vigie-Nature École sur la perception de la biodiversité

Deux études réalisées :

- Le lien à la nature
- Le raisonnement socio-scientifique des élèves



Impact de Vigie-Nature École sur la perception de la biodiversité

>>> Etude 1 : Recréer un lien avec la nature ?

Réalisation d'une étude sur plus de 400 élèves

➔ Questionnaire pour évaluer

- L'intérêt des élèves pour la biodiversité
- Les temps passé dehors pour de multiples activités

➔ Dessin du jardin idéal



Impact de Vigie-Nature École sur la perception de la biodiversité

>>> Etude 1 : Recréer un lien avec la nature ?

Exemple de question :

➔ À la télé, on entend souvent parler des problèmes environnementaux. Selon toi, pour qui est-ce que c'est le plus grave ?

Mon futur
Ma santé
Moi

➔ Égoïste

Les enfants
L'humanité
Ma famille

➔ Altruiste

Les insectes
Les plantes
Les oiseaux

➔ Biosphérique



Impact de Vigie-Nature École sur la perception de la biodiversité

>>> Etude 1 : Recréer un lien avec la nature ?

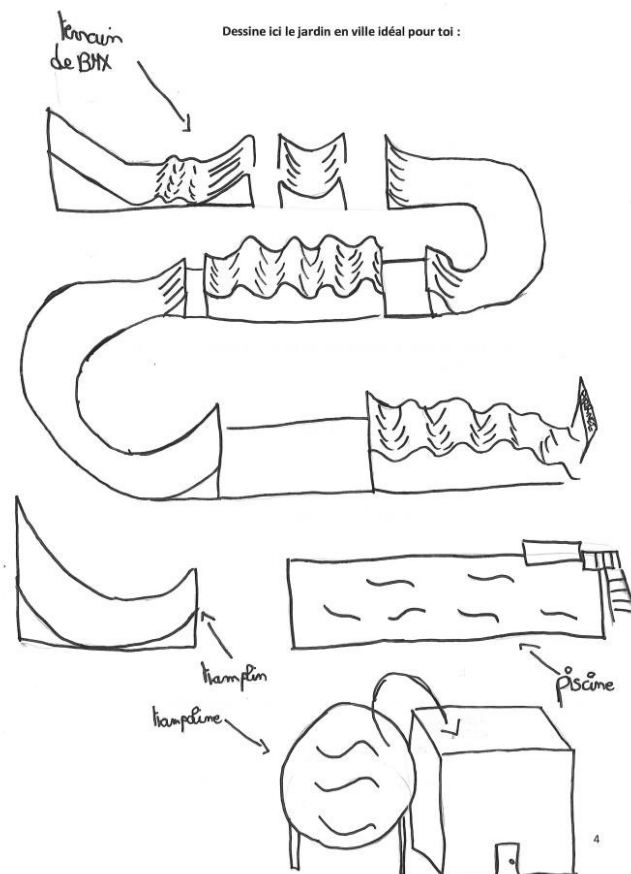
Exemple de dessin :



Impact de Vigie-Nature École sur la perception de la biodiversité

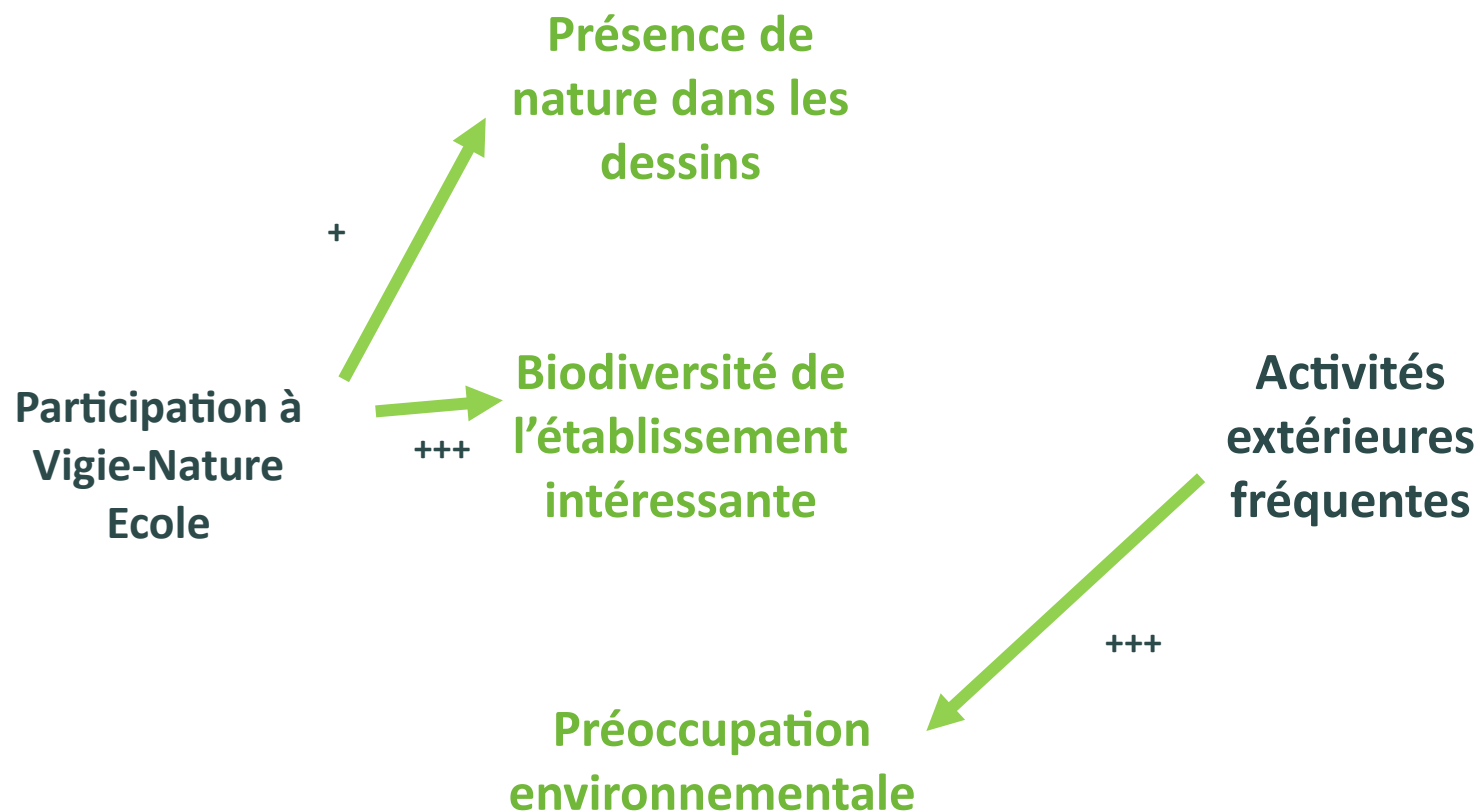
>>> Etude 1 : Recréer un lien avec la nature ?

Exemple de dessin :



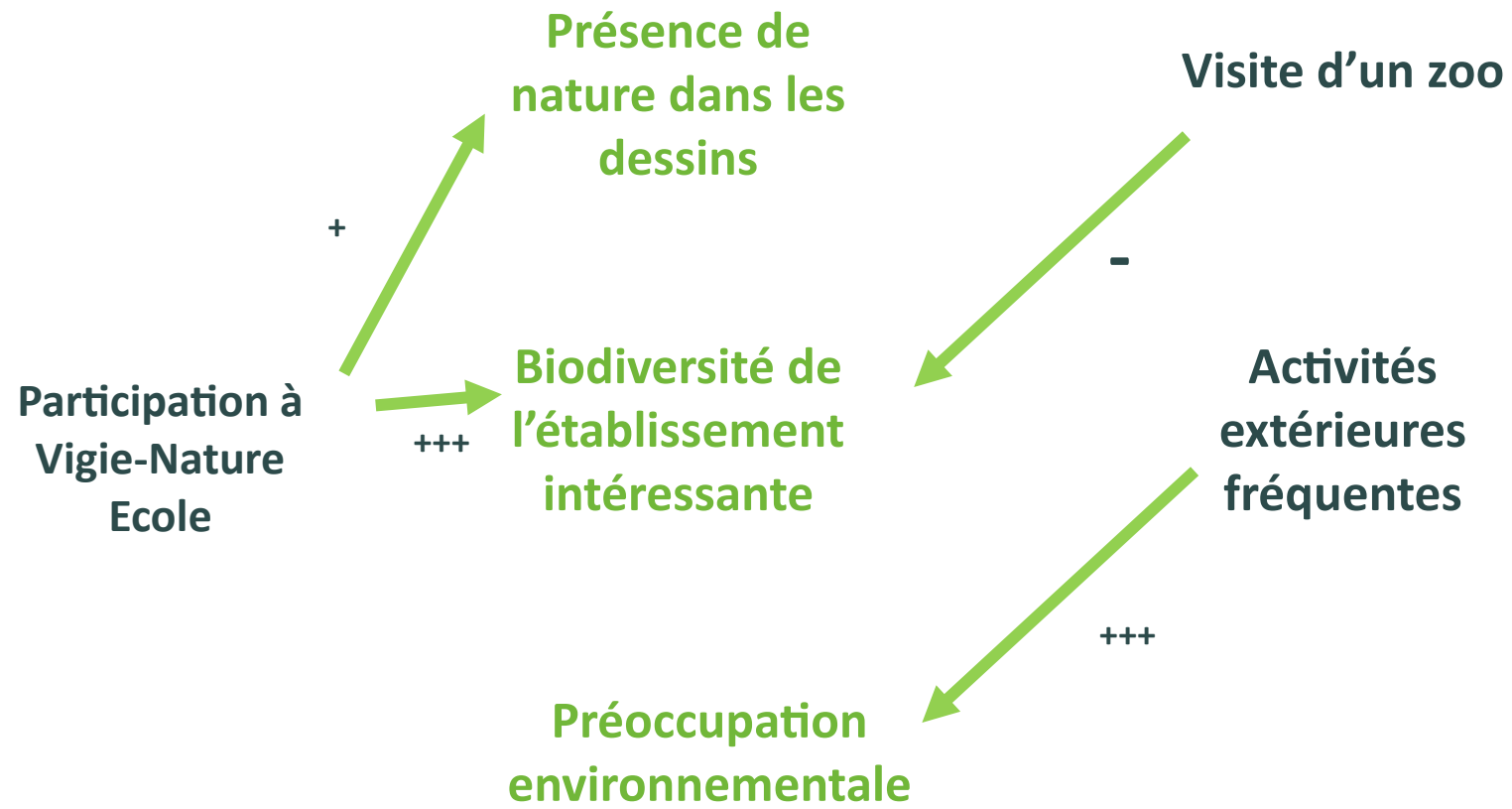
Impact de Vigie-Nature École sur la perception de la biodiversité

>>> Etude 1 : Recréer un lien avec la nature ?



Impact de Vigie-Nature École sur la perception de la biodiversité

>>> Etude 1 : Recréer un lien avec la nature ?



Impact de Vigie-Nature École sur la perception de la biodiversité

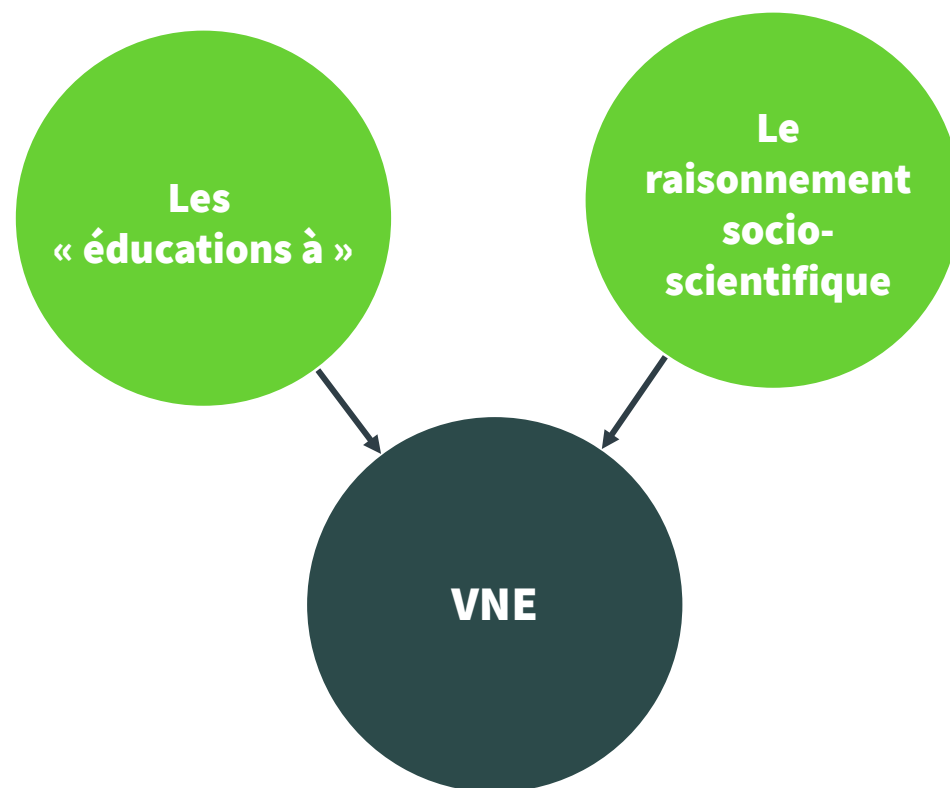
>>> Etude 2 : Raisonnement des élèves

Les élèves ayant participé à VNE mobilisent-ils un raisonnement socio-scientifique particulier ?



Impact de Vigie-Nature École sur la perception de la biodiversité

>>> Etude 2 : Une recherche, deux cadres théoriques



Impact de Vigie-Nature École sur la perception de la biodiversité

>>> Etude 2 : Une recherche, deux cadres théoriques

1 - Les « éducations à » :

- ont une perspective critique et visent à construire et à développer des compétences socio-scientifiques et éthiques (Sauvé, 2014) ;
- S'appuient sur « 3 axes » (Lebeaume, 2012 ; Diemer & Marquat, 2015) :
 - l'empowerment ;
 - la responsabilité ;
 - l'engagement.



Impact de Vigie-Nature École sur la perception de la biodiversité

>>> Etude 2 : Une recherche, deux cadres théoriques

2 - Le raisonnement socio-scientifique

- Construction qui vise à étudier des sujets mêlant sciences et enjeux sociétaux avec un objectif de citoyenneté (Sadler et al., 2007, Simonneaux & Simonneaux, 2009)
- Un élève mobilisant un raisonnement socio-scientifique pertinent doit (Simonneaux & Simonneaux, 2009) :
 - appréhender la **complexité d'une situation** ;
 - favoriser la **prise en compte de perspectives diverses** ;
 - Comprendre la **nécessité de recherches** scientifiques et sociales ;
 - **rester sceptique.**



Impact de Vigie-Nature École sur la perception de la biodiversité

>>> Etude 2 : Une recherche, deux cadres théoriques

Deux cadres théoriques qui s'articulent :

Mise en relation de savoirs et de valeurs (Lange & Victor, 2006)



Construction d'une **opinion raisonnée** et développement de la **capacité à agir**
(De Vecchi & Pellegrino, 2008)



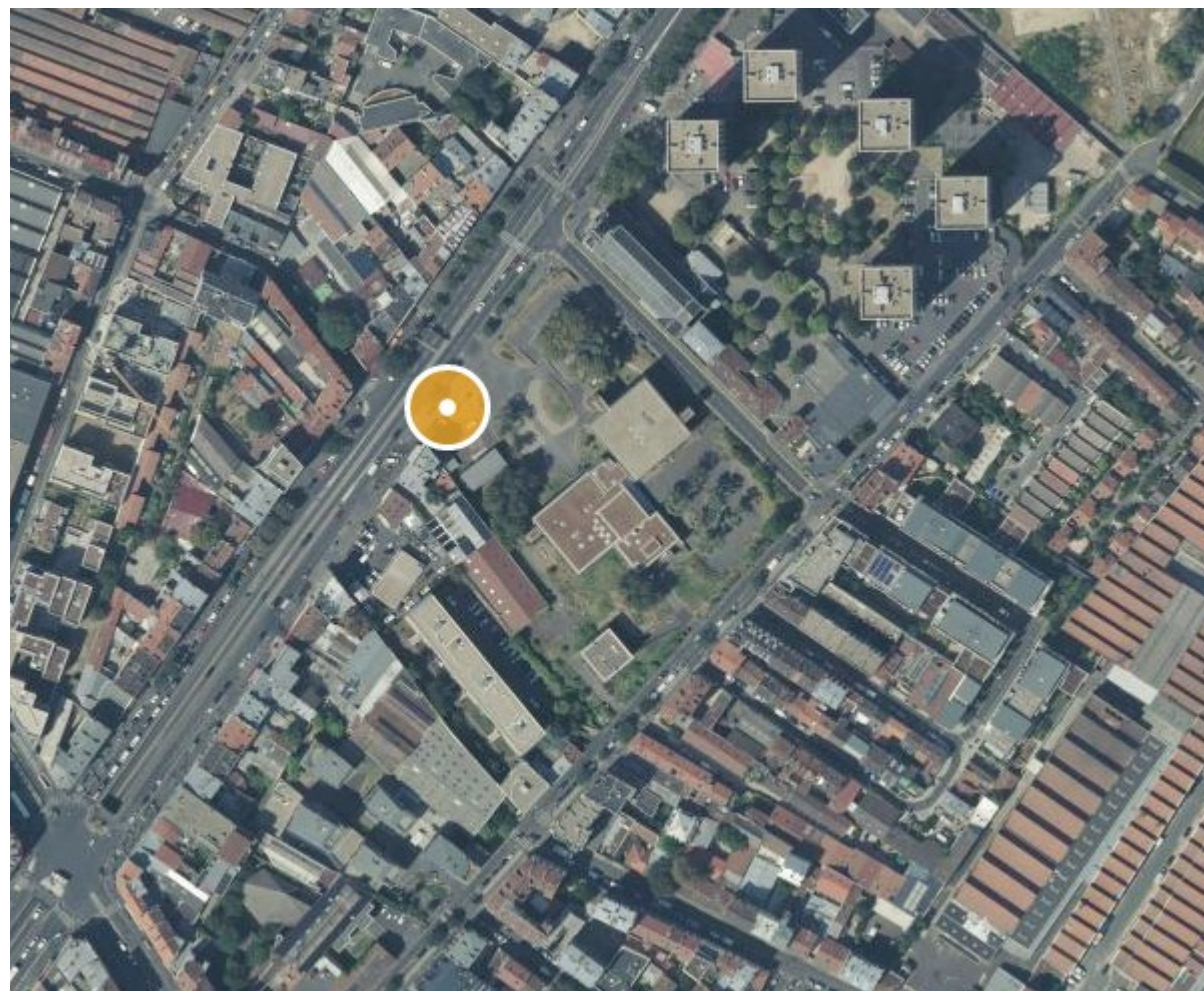
Formation de citoyens armés intellectuellement pour participer à des débats
(Fabre, 2014)



Impact de Vigie-Nature École sur la perception de la biodiversité

>>> Etude 2 : Contexte de la recherche

- **1 lycée** de proche banlieue ;
- **1 même enseignant** ;
- **2 classes de seconde** :
 - 1 classe réalise le protocole « Oiseaux des jardins »
 - l'autre non.



Impact de Vigie-Nature École sur la perception de la biodiversité

>>> Etude 2 : Une mise en situation d'enquête

- Les élèves devaient prendre une décision sur le lieu de construction (prairie ou forêt) d'un nouveau cinéma.
- Pour chacun des deux sites, ils disposaient d'informations sur :
 - Les conséquences de la construction pour la population
 - Les conséquences de la construction pour l'environnement
 - L'intégration du bâtiment dans l'environnement



Prairie :

Avantages et inconvénients pour la population

Lors d'une construction, le choix d'un terrain est toujours compliqué puisque chaque site présente des avantages et des inconvénients. Dans cette partie du dossier, trois types de conséquences ont été évaluées : **l'accessibilité (transports...), le coût d'achat du terrain et de la construction et l'utilisation actuelle du terrain par les citoyens**

1. Accessibilité (transports...)

La prairie identifiée comme pouvant accueillir le cinéma est éloignée du centre-ville. **Elle est accessible en bus (35 min) et surtout en voiture (15 min).**

Pour un cinéma, il faut prévoir une offre efficace de transport en commun et/ou prévoir la construction d'un parking permettant d'accueillir un grand nombre de voitures. Dans notre cas, il faudra construire un grand parking. Ce grand parking créé une grande zone recouverte de bitume ce qui nuit à la biodiversité (êtres vivants du sol, êtres vivants présents dans l'ancienne prairie...)



Impact de Vigie-Nature École sur la perception de la biodiversité

>>> Etude 2 : Une mise en situation d'enquête

- Les élèves pouvaient demander des informations supplémentaires (résultats d'inventaires...).
- Il existait également un dossier sur la rénovation du cinéma actuel qui était donné si les élèves en exprimaient le besoin.



Prairie :

Avantages et inconvénients pour la population

Lors d'une construction, le choix d'un terrain est toujours compliqué puisque chaque site présente des avantages et des inconvénients. Dans cette partie du dossier, trois types de conséquences ont été évaluées : **l'accessibilité (transports...), le coût d'achat du terrain et de la construction et l'utilisation actuelle du terrain par les citoyens**

1. Accessibilité (transports...)

La prairie identifiée comme pouvant accueillir le cinéma est éloignée du centre-ville. **Elle est accessible en bus (35 min) et surtout en voiture (15 min).**

Pour un cinéma, il faut prévoir une offre efficace de transport en commun et/ou prévoir la construction d'un parking permettant d'accueillir un grand nombre de voitures. Dans notre cas, il faudra construire un grand parking. Ce grand parking créé une grande zone recouverte de bitume ce qui nuit à la biodiversité (êtres vivants du sol, êtres vivants présents dans l'ancienne prairie...)



Impact de Vigie-Nature École sur la perception de la biodiversité

>>> Etude 2 : Une mise en situation d'enquête



Prairie :

Etudier l'écosystème en place avec un seul inventaire

Cette méthode est plus rapide (peu susceptible d'induire des retards) et peu onéreuse. Elle donne une vision de la biodiversité uniquement sur la saison étudiée.

Votre inventaire vous indique qu'il y a dans la prairie :

- 10 espèces de végétaux,
- 2 espèces de champignons,
- 15 espèces d'insectes,
- 8 espèces d'oiseaux,
- 4 espèces de mammifères,
- 1 espèce de serpent,
- 2 espèces d'araignées,
- 2 groupes de vers de terre,
- 3 espèces d'escargots et limaces

Vous pouvez aller encore plus loin en décidant de vérifier qu'il n'y a pas d'espèces rares ou protégées. La découverte d'espèce(s) protégée(s) peut conduire à de gros retard dans le chantier ou à son blocage.

Si vous souhaitez faire cette analyse, l'indiquer à votre enseignant pour qu'il vous donne la fiche correspondante !



Prairie :

Vérifier la présence d'espèces rares ou protégées ?

Les espèces protégées sont des espèces qu'il est interdit de chasser, pêcher, cueillir, détruire, et parfois transporter, vendre, acheter, à tous les stades de développement (œufs, jeunes, adultes) et produits dérivés (peaux, plumes, écailles...). Ce sont souvent des espèces menacées.

Dans la prairie, une seule espèce protégée a été vue : une orchidée (Ophrys abeille).



Ophrys abeille



Impact de Vigie-Nature École sur la perception de la biodiversité

>>> Etude 2 : Analyse des échanges

Les élèves travaillaient par groupe de 4/5 et leurs échanges étaient enregistrés.



Découpage des échanges des élèves en séquences d'argumentation : une séquence est un moment où les élèves s'appuient sur une catégorie d'arguments (économique, pratique pour la population ou environnementale).



Impact de Vigie-Nature École sur la perception de la biodiversité

>>> Etude 2 : Analyse des échanges

E1 : Dans une forêt c'est plus compliqué de construire un cinéma, tu sais pourquoi ? car ils vont **couper des arbres**

E3 : Ils ne vont pas **couper tous les arbres** !

E1 : Si ! C'est écrit "ça nécessitera de couper des arbres" pas tout mais

E3 : **une grosse partie**

E1 : Oui voilà !

E3 : et puis **ça coûte cher, regarde 1 200 000 €** et pour la prairie ?

E1 : Je vais écrire les impacts négatifs sur le brouillon

E3 : Marque un côté positif et un côté négatif, regarde c'est la prairie là

E2 : **La prairie c'est 1,5 million €**

E1 : c'est **le prix** de quoi ça ?

E3 : pour construire le cinéma dans la prairie

E1 : et dans la forêt ?

E2: **1,2 millions d'euros**

Arguments centrés sur des préoccupations liées à **l'environnement**

Arguments centrés sur des préoccupations d'ordre **économiques**



Impact de Vigie-Nature École sur la perception de la biodiversité

>>> Etude 2 : Analyse des échanges

Suivi de l'évolution du raisonnement socio-scientifique des élèves

A chaque moment des échanges où un élève exprimait un choix (forêt, prairie ou autre solution), nous appliquions une grille d'analyse en étudiant l'ensemble des arguments cités au sein du groupe.



Impact de Vigie-Nature École sur la perception de la biodiversité

>>> Etude 2 : Analyse des échanges

Grille d'analyse pour les dimensions du raisonnement socio-scientifique

Complexité : difficultés de faire un choix entre prairie et forêt
Diverses perspectives : Prise en compte d'arguments économiques, pratiques pour la population et environnementaux
Dimension d'enquête : Demander des infos supplémentaires sur les espèces présentes, les espèces protégées et/ou sur la rénovation
Scepticisme



Impact de Vigie-Nature École sur la perception de la biodiversité

>>> Etude 2 : Analyse des échanges

Grille d'analyse pour les dimensions du raisonnement socio-scientifique

Complexité : difficultés de faire un choix entre prairie et forêt	1	Solutions très simplistes ou illogiques
	2	Les élèves ont réfléchi aux avantages et inconvénients d'une solution mais propose finalement un choix issu d'un raisonnement direct et causal
	3	Les élèves ont perçu la complexité générale de la situation et proposent une solution mais n'ont pas conscience des limites de ce choix
	4	Les élèves ont perçu la complexité générale de la situation et proposent une solution tout en ayant conscience des limites de ce choix



Impact de Vigie-Nature École sur la perception de la biodiversité

>>> Etude 2 : Analyse des échanges

Un exemple en début d'échanges (Groupe S12 2B, classe VNE) :

E1 : La forêt **est proche et accessible**, beaucoup moins pour la prairie

E1 : Du coup, il faut plus **prendre la voiture et ça fait de la pollution**

E2 : Je pense que c'est plus complexe de construire dans la forêt, car il faut couper des arbres, **c'est plus simple dans la prairie : c'est plat**, il n'y a rien à faire

E1 : Mais l'accessibilité c'est important, **regarde je mets 15 min pour aller à Rosny 2 !**

E3 : **Au niveau des** activités qui sont faites dans les deux sites : on pourrait tout faire dans la prairie sauf la chasse

E1 : **Dans la forêt y a plus d'oxygène**, c'est plus frais

E2 : **La prairie c'est mieux** au final →

Une première décision

- très rapide et peu de complexité dans l'analyse (niveau 1)
- où les élèves survolent un type d'arguments (niveau 1)
- sans ressources supplémentaires (niveau 1)
- aucun scepticisme (niveau 1)

Décision provisoire : La prairie



Impact de Vigie-Nature École sur la perception de la biodiversité

>>> Etude 2 : Résultats

Comparaison des indicateurs pour l'ensemble des groupes :

		Début des échanges			
		Complexité	Perspectives	Enquête	Scepticisme
Classe sans VNE	Groupe S6 2A	1	1	1	1
	Groupe S6 2B	1	1	1	1
	Groupe S6 2C	2	4	2	1
	Moyenne Seconde 6	1,3	2	1,3	1,0
Classe avec VNE	Groupe S12 1B	1	3	1	1
	Groupe S12 1C	1	3	1	1
	Groupe S12 2A	2	3	1	2
	Groupe S12 2B	1	1	1	1
	Groupe S12 2C	1	1	1	2
	Moyenne Seconde 12	1,2	2,2	1	1,4



Impact de Vigie-Nature École sur la perception de la biodiversité

>>> Etude 2 : Analyse des échanges

Un exemple en fin d'échanges (Groupe S12 2B, classe VNE) :

E1 : On a des arguments contre la construction dans la forêt mais des « pour » dans la prairie.

E2 : Par exemple, dans la prairie il y a des insectes et des amphibiens mais dans la forêt aussi... et les arbres produisent de l'oxygène.

E1 : Donc dans la prairie c'est là où on a moins de perte en terme de biodiversité et surtout on préserve les arbres

E3 : Et si on les coupe, on ne pourra plus vendre le bois

E2 : Et les activités qu'on fait dans la prairie, on peut les faire aussi dans la forêt

E1 : Mais aucun des deux choix nous convient vraiment

E3 : On peut sinon reconstruire le cinéma !

En fin d'échanges :

- Les élèves résument leurs arguments et font preuve d'une complexité accrue
- Un type d'argument prédomine généralement les autres ayant été traités plus tôt
- Ils s'appuient sur des ressources supplémentaires (les relevés d'inventaires)
- On voit ici l'émergence d'une 3ème voie et d'un scepticisme sur le dossier proposé

→ **Décision : La reconstruction**



Impact de Vigie-Nature École sur la perception de la biodiversité

>>> Etude 2 : Résultats

RSS lors de la 1ère décision (début des échanges)

1 pour « Complexité » : Les arguments sont simplistes « *c'est plus complexe de construire dans la forêt, car il faut couper des arbres, c'est plus simple dans la prairie : c'est plat, il n'y a rien à faire...* »

1 pour « Perspectives » : Les élèves ont traité uniquement d'arguments liés aux aspects pratiques pour la population « *l'accessibilité c'est important, regarde je mets 15 min pour aller à Rosny 2 !* »

1 pour « Enquête » : les élèves n'ont pas estimé avoir besoin de ressources supplémentaires

1 pour « Scepticisme » : ils acceptent les ressources fournies sans les questionner

RSS lors la décision finale (fin des échanges)

3 pour « Complexité » : « *On a des arguments contre la construction dans la forêt mais pas des pour dans la prairie* » ; « *mais aucune des deux solutions nous convient vraiment* ».

4 pour « Perspectives » : Les élèves ont traité d'arguments liés à l'environnement, économiques et pratiques pour la population

3 pour « Enquête » : les élèves ont demandé le dossier sur la reconstruction

2 pour « Scepticisme » : émergence d'une solution non proposée dans la situation présentée « *On peut sinon reconstruire le cinéma !* »



Impact de Vigie-Nature École sur la perception de la biodiversité

>>> Etude 2 : Résultats

Comparaison des indicateurs pour l'ensemble des groupes :

	Début des échanges				Fin des échanges				Décision finale lieu d'implantation
	Complexité	Perspectives	Enquête	Scepticisme	Complexité	Perspectives	Enquête	Scepticisme	
Classe sans VNE									
Groupe S6 2A	1	1	1	1	1	3	2	2	Centre-ville
Groupe S6 2B	1	1	1	1	2	4	3	2	Centre-ville
Groupe S6 2C	2	4	2	1	2	4	2	1	Forêt
Moyenne Seconde 6	1,3	2	1,3	1,0	1,7	3,7	2,3	1,7	
Classe avec VNE									
Groupe S12 1B	1	3	1	1	3	4	4	2	Centre-ville
Groupe S12 1C	1	3	1	1	2	3	3	1	Forêt
Groupe S12 2A	2	3	1	2	2	3	4	3	Prairie
Groupe S12 2B	1	1	1	1	3	4	3	2	Centre-ville
Groupe S12 2C	1	1	1	2	2	4	4	2	Centre-ville
Moyenne Seconde 12	1,2	2,2	1	1,4	2,4	3,6	3,6	2	



Impact de Vigie-Nature École sur la perception de la biodiversité

>>> Etude 2 : Résultats

Comparaison des indicateurs pour l'ensemble des groupes :

		Fin des échanges			
		Complexité	Perspectives	Enquête	Scepticisme
Classe sans VNE	1	3	2	2	
	2	4	3	2	
	2	4	2	1	
	1,7	3,7	2,3	1,7	
Classe avec VNE	3	4	4	2	
	2	3	3	1	
	2	3	4	3	
	3	4	3	2	
	2	4	4	2	
	2,4	3,6	3,6	2	

- Tous les groupes de la classe avec VNE ont demandé des informations supplémentaires :
- 4 ont demandé les résultats d'inventaires répétés toute l'année afin « *d'être certain de voir toutes les espèces* » (groupe S12 1C)
 - 1 groupe a demandé, en plus, la liste des espèces protégées ;
 - 3 groupes ont demandé le dossier sur la rénovation du cinéma.



Impact de Vigie-Nature École sur la perception de la biodiversité

>>> Etude 2 : Résultats

Comparaison des indicateurs pour l'ensemble des groupes :

		Fin des échanges			
		Complexité	Perspectives	Enquête	Scepticisme
Classe sans VNE	1	3	2	2	
	2	4	3	2	
	2	4	2	1	
	1,7	3,7	2,3	1,7	
Classe avec VNE	3	4	4	2	
	2	3	3	1	
	2	3	4	3	
	3	4	3	2	
	2	4	4	2	
	2,4	3,6	3,6	2	

En demandant des informations supplémentaires, les élèves (avec VNE) se questionnent davantage et plus précisément ce qui les amène à prendre en compte des points de vue multiples et peut les aider à percevoir la complexité de la situation.



Impact de Vigie-Nature École sur la perception de la biodiversité

>>> Etude 2 : Résultats

Comparaison des indicateurs pour l'ensemble des groupes :

		Fin des échanges			
	Complexité	Perspectives	Enquête	Scepticisme	
Classe sans VNE	1	3	2	2	
	2	4	3	2	
	2	4	2	1	
	1,7	3,7	2,3	1,7	
Classe avec VNE	3	4	4	2	
	2	3	3	1	
	2	3	4	3	
	3	4	3	2	
	2	4	4	2	
	2,4	3,6	3,6	2	



Impact de Vigie-Nature École sur la perception de la biodiversité

>>> Etude 2 : Résultats

Panorama des catégories d'arguments utilisés par les deux classes

	Pourcentage de chaque type d'argument		
	Environnement	Economique	Population
Groupe S6 2A	39	12	48
Groupe S6 2B	39	17	44
Groupe S6 2C	40	20	40
Moyenne Seconde 6	39,3	16,3	44,0
Groupe S12 1B	58	17	25
Groupe S12 1C	53	5	42
Groupe S12 2A	71	0	29
Groupe S12 2B	52	9	39
Groupe S12 2C	44	28	28
Moyenne Seconde 12	55,6	11,8	32,6

« dans la prairie, dans la rivière il y a des animaux aquatiques... ça va les impacter. Et aussi actuellement il y a des moutons qui pâturent et après ce sera impossible... » (groupe S12 1B)



Impact de Vigie-Nature École sur la perception de la biodiversité

>>> Etude 2 : Résultats

Que retenir ?

- La perception des élèves est anthropocentrée, limitée à la biodiversité citadine ou médiatisée.
- Le raisonnement des élèves est hiérarchique (ils priorisent les arguments). La prise en compte de points de vue multiples semble aider les élèves à faire preuve d'un raisonnement plus complexe. Enfin, les élèves peuvent faire preuve d'un léger scepticisme.
- Enfin, les élèves ayant mis en place le protocole « Oiseaux des jardins » paraissent réinvestir les connaissances acquises lors de la séquence d'enseignement au profit de la dimension d'enquête, ce qui semble également influencer la dimension de complexité.



Impact de Vigie-Nature École sur la perception de la biodiversité

>>> Etude 2 : Résultats

Que retenir ?

- La perception des élèves est anthropocentrée, limitée à la biodiversité citadine ou médiatisée.



Influence

- Le raisonnement des élèves est hiérarchique (ils priorisent les arguments). La prise en compte de points de vue multiples semble aider les élève à faire preuve d'un raisonnement plus complexe. Enfin, les élèves peuvent faire preuve d'un léger scepticisme.
- Enfin, les élèves ayant mis en place le protocole « Oiseaux des jardins » paraissent réinvestir les connaissances acquises lors de la séquence d'enseignement au profit de la dimension d'enquête, ce qui semble également influencer la dimension de complexité.



Impact de Vigie-Nature École sur la perception de la biodiversité

>>> Etude 2 : Résultats

Pour revenir à la question des « éducation à »

L'éducation à l'environnement et au développement durable vise à :

- Apporter des connaissances nouvelles
- Faire évoluer des comportements
- Mettre en capacité les citoyens.



**Mise en place d'un protocole
ponctuellement semble le permettre**



Impact de Vigie-Nature École sur la perception de la biodiversité

>>> Etude 2 : Résultats

Pour revenir à la question des « éducation à »

L'éducation à l'environnement et au développement durable vise à :

- Apporter des connaissances nouvelles
- Faire évoluer des comportements
- Mettre en capacité les citoyens.



Nécessité d'aller plus loin, en mettant en place des actions concrètes pour donner des exemples concrets de ce qu'il est possible de faire pour protéger / favoriser la biodiversité locale

