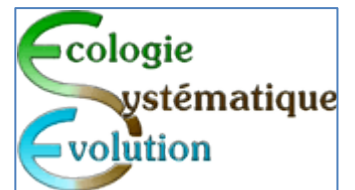


UN PROJET OUVERT D'OBSERVATION SCIENTIFIQUE

Objectifs du projet

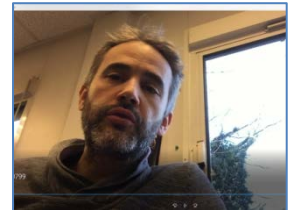
Les programmes de cycle 3 et de cycle 4 abordent la thématique de la diversité du vivant. Décrire le vivant peut revêtir un intérêt pédagogique tout particulier s'il s'agit **d'amener les élèves à réfléchir de manière interdisciplinaire aux méthodes de l'observation scientifique**. Nos méthodes d'observation naturelles sont rapides et efficaces avec les objets du quotidien. Mais elles atteignent leurs limites quand il s'agit d'estimer, par exemple, la diversité des espèces présentes dans un écosystème donné. Nous avons tendance à mener des identifications hâtives, sur la base de critères imprécis et implicites. Nous interprétons rapidement, sans avoir considéré l'influence de notre stratégie d'observation sur les conclusions qu'on en retire. **Comprendre les méthodes de la science permet donc de se questionner sur ses propres pratiques**. Au final, **l'élève apprend à reconnaître une information basée sur des observations fiables, et outille donc son esprit critique**. En ce sens, le projet s'inscrit dans le cadre du module [Esprit Scientifique, Esprit Critique développé par la fondation La Main à la Pâte](#). Le projet a été développé en partenariat avec une équipe de chercheurs de [l'unité Ecologie, Systématique et Evolution \(ESE\) de l'université Paris-Sud](#).



Le résumé du projet

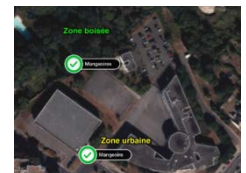
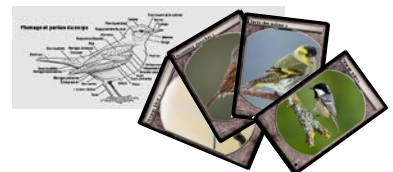
Une problématique est introduite par l'enseignant (éventuellement à l'aide d'un support comme une vidéo d'un scientifique).

- On cherche, par exemple, à évaluer l'impact du bois adjacent au collège sur la biodiversité en oiseaux. Une problématique similaire peut être proposée dans le contexte de l'établissement.



Après une réflexion initiale sur leurs représentations, les élèves sont amenés à comprendre qu'ils doivent :

- premièrement **développer des outils, des méthodes et des connaissances pour améliorer leurs capacités à identifier** les espèces d'oiseaux communes ;
- deuxièmement, **développer une stratégie efficace pour répondre à la problématique** à partir du matériel à disposition. Les élèves travaillent en SVT et en technologie (avec des outils comme *Google Earth*) à la mise en place du protocole. Le protocole de prise de photo est déclenché pendant une à deux semaines au cours de l'hiver. Les deux jeux de photographies sont ensuite récupérés et analysés par les élèves de manière collaborative. Les données sont traitées puis représentées à l'aide d'outils graphiques en cours de mathématiques et SVT. Une conclusion permet de répondre à la problématique.



Le temps accordé à chaque étape peut-être très variable. On peut consacrer de deux à six séances (réparties sur différentes disciplines) pour préparer le protocole, et un temps identique après. Un minimum de cinq séances est donc recommandé.

- Pour répondre à la problématique citée en exemple, on pourra procéder ainsi : deux mangeoires vont être construites (en cours de technologie) et équipées de pièges photographiques (voir rubrique suivante). Les mangeoires et les pièges photographiques seront placées dans des conditions rigoureusement identiques, mais la première sera posée près du bois et la seconde éloignée. Les données obtenues dans chaque mangeoire ont été converties sous forme de diagramme pour l'élaboration d'un poster scientifique.



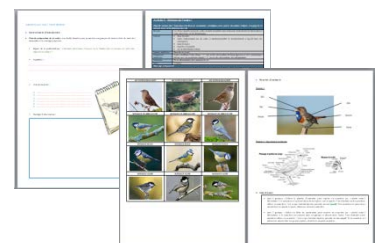
Le piège photographique

Le projet repose sur l'utilisation d'un dispositif qui prend des photographiques d'oiseaux de manière automatique. Cela apporte de nombreux avantages, en lien avec l'observation scientifique : on dispose d'un mécanisme qui réalise un grand nombre d'observations dans des conditions constantes, sans impacter l'observation. Le dispositif (piège photographique placé en face d'une mangeoire) est très facile à installer et à configurer mais sa mise en place nourrira une réflexion riche sur les protocoles d'observation en science (notamment l'établissement d'un témoin rigoureux). Les photographies obtenues sont de très bonnes qualités (supportant des impressions grand format).



Le dispositif

En 2016-2018, le dispositif a été testé avec brio par l'équipe d'enseignants du collège Louis Paulhan de Sartrouville. Deux années consécutives, ils ont montré que la richesse spécifique était plus élevée dans la zone près du bois que dans la zone éloignée. Un résultat certes attendu : mais les élèves ont compris toutes les exigences de l'observation scientifique et ont pu démontrer sur la base de faits scientifiques leur hypothèse. Le détail des liens entre le bois et la présence des oiseaux ne peut pas être connu mais le projet aboutit à une production de qualité. En 2018, de nouveaux collèges entrent dans le dispositif. De nouvelles problématiques vont être adressées. Pour guider les enseignants qui entrent dans le dispositif, nous mettons à leur disposition le module *Esprit Scientifique, Esprit Critique* et un livret d'accompagnement proposant des activités clés en main. Nous mettrons également en place une plate-forme d'échanges qui permettra de relier les différents enseignants entre eux. Il sera ainsi possible de partager les documents obtenus, les astuces et les questions !



Le contact

Pour toute question, écrire à l'adresse mail suivante : mathieu.farina@fondation-lamap.org

Pour commencer la réflexion, vous pouvez découvrir les activités suivantes : [Observer la diversité du vivant](#)