

Étudier la biodiversité

Étape 3 : Analyser les données, communiquer

Introduction

L'étude de la biodiversité est l'occasion idéale de travailler les compétences en lien avec l'observation scientifique. Une information sera d'autant plus fiable qu'elle s'appuie sur des observations rigoureuses, comme le sont celles effectuées par les scientifiques. Ces observations constituent des données qu'il convient ensuite de traiter et de représenter par différents moyens. De plus, communiquer les conclusions d'une étude ne suffit pas : pour convaincre son auditoire, il est important de savoir résumer la démarche employée, seul gage de fiabilité des conclusions tirées.

Nous proposons les activités suivantes pour apprendre aux élèves à communiquer leurs résultats de manière rigoureuse, en mettant en évidence la méthode choisie et les données sous-jacentes.



Piste d'activité n° 1 : Rapporter les observations (SVT/mathématiques)

- Difficulté de mise en place : ☆☆☆
- Lien à suivre : présentation ci-dessous

Déroulé possible

Cette étape est capitale dans le projet. Les élèves sont habitués à voir des documents tout prêts dans les livres scolaires, sans jamais découvrir leur véritable origine. Dans le cas présent, ils vont eux-mêmes participer à la transformation des observations en données. Il est tout à fait possible de ne donner à traiter qu'un nombre limité de photos (par exemple, sur une seule journée), de manière à y consacrer moins de temps. Mais il serait dommage de se priver complètement de cette activité.

- La découverte des photos prises par les caméras est toujours un grand moment pour la classe ! Reste à convertir toutes ces observations en données. L'idéal est que chaque groupe de deux ou trois élèves puisse avoir un jeu de 10 à 30 photos à analyser. En utilisant les apprentissages de l'étape 1 (et les documents associés, comme la clé de détermination ou l'application *BirdLab*), les enfants identifient les oiseaux présents. L'enseignant est là pour les guider dans l'utilisation de critères pour l'identification. Parfois, la reconnaissance de l'espèce est aisée. D'autres fois, l'exercice est plus difficile. Les élèves doivent apprendre à reconnaître que ce type de situation (où l'incertitude est plus grande) exige plus d'efforts : ils devront donc consentir à vérifier prudemment les critères morphologiques ou faire appel à l'enseignant si besoin. Lui-même pourrait avoir quelques difficultés avec certaines photos et cela n'est pas grave ! Admettre son incertitude est une attitude à acquérir pour faire preuve d'esprit critique.





- Les élèves vont devoir remplir un tableur que l'enseignant aura préconstruit ; qui fera mention des espèces rencontrées et du nombre d'individus présents sur chaque photographie. Les élèves pourront faire remarquer qu'il s'agit très certainement des mêmes individus d'une photo à l'autre. C'est en effet probable, et nous n'avons pas de moyens, dans ce protocole, de distinguer les individus. Nous nous contenterons de noter le nombre de passages de chaque espèce.

| <u>Comptage oiseaux zone boisée</u> | | Equipe (prénoms): |
|-------------------------------------|----------|-------------------|
| date : | | |
| Espèces | Comptage | total |
| Pie bavarde | | |
| Mésange charbonnière | | |
| Rouge-gorge | | |
| Mésange bleue | | |
| Remarques | | |

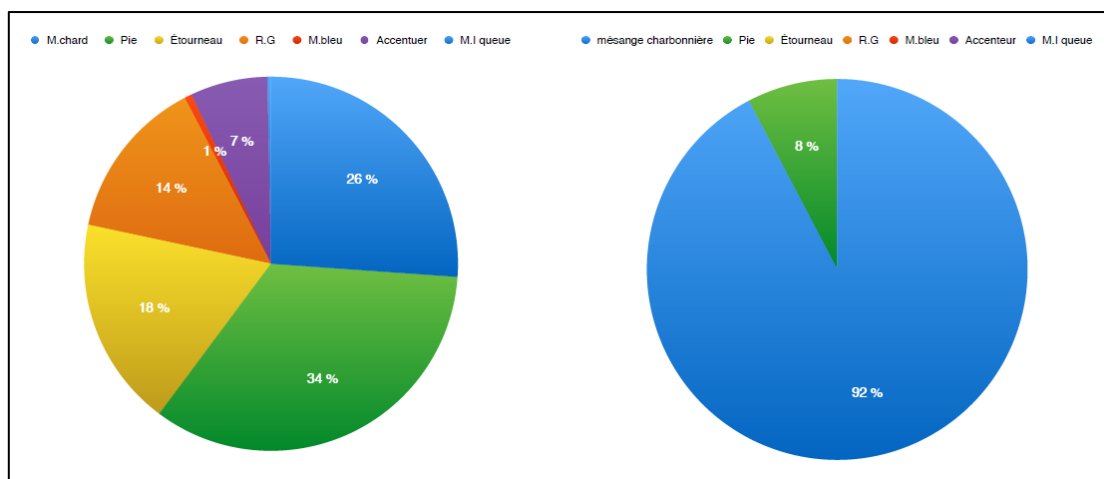
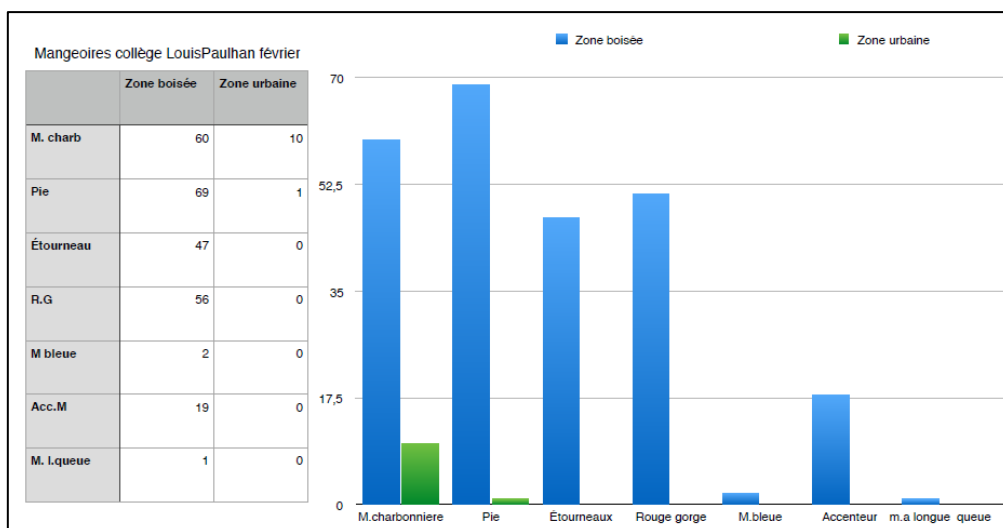
- Si vous amenez les élèves à travailler sur des photos identiques (par exemple, celles d'une même journée), ce sera l'occasion d'aborder les notions d'incertitude liée aux instruments de mesure (en l'occurrence, l'œil !). Des résultats convergents induiront une grande confiance dans la conclusion. Au contraire, des résultats divergents inviteront à plus de prudence dans l'identification de l'animal. On pourra alors choisir de considérer comme juste l'identification la plus fréquemment émise ou demander de l'aide à un expert (l'enseignant, un scientifique...). Si cette réflexion vous intéresse, consultez la séquence *A vos marques, prêts ? Comptez !* dans le module pédagogique Esprit scientifique esprit critique Tome 2.

Piste d'activité n° 2 : Réaliser des graphiques (technologie/mathématiques)

- Difficulté : ★★
- Lien à suivre : présentation ci-dessous

Déroulé possible

- À partir du tableau construit par les élèves (cf. la piste d'activité n° 1) ou directement rempli par l'enseignant, les enfants peuvent construire un histogramme ou un diagramme circulaire qui résume les résultats obtenus. Il est important de rappeler qu'il faut comparer les données obtenues dans la situation test et celles obtenues dans la situation témoin pour arriver à répondre à la problématique : on utilisera donc des couleurs différentes, voire des diagrammes différents, pour confronter les deux situations. Ces outils sont à réserver aux élèves plus âgés, et leur construction peut être guidée plus ou moins par l'enseignant.



Piste d'activité n° 3 : Communiquer les résultats (SVT/français)

- Difficulté : ★★☆☆
- Lien à suivre : présentation ci-dessous

Déroulé possible

- À partir des résultats obtenus, il est possible d'émettre une conclusion. La confrontation du nombre d'espèces dans la situation test et dans la situation témoin permet en effet de conclure à l'influence du facteur étudié sur la biodiversité.
- Il est intéressant de nuancer la portée de cette conclusion : les élèves ne sont pas des scientifiques, et leur étude reste localisée et réalisée avec des moyens limités. L'information déduite de l'étude reste donc à comparer avec les connaissances établies par la communauté scientifique (par exemple, dans le cas de l'influence du bois, on se référera aux données scientifiques sur les zones refuge). Cependant, le travail réalisé par les élèves a permis de tirer une conclusion solidement étayée, et donc bien plus fiable qu'une simple intuition.
- Toute la démarche peut être retranscrite à l'écrit, sous la forme d'un poster scientifique. On rappellera la problématique, l'hypothèse testée, le protocole mis en place, les résultats obtenus et la conclusion.
- Le projet peut également être présenté aux parents, à un scientifique invité pour l'occasion, voire à un public plus large, lors de la Fête de la nature, par exemple. La capacité à présenter de manière synthétique et efficace les grandes lignes du projet sera travaillée. Les élèves doivent comprendre qu'il ne faut pas présenter la seule conclusion. Au contraire, c'est toute la démarche en amont qui justifie la confiance que leur auditoire pourra lui accorder.



Crédits photographiques

p.1 : © Lance Cheung (photo de l'USDA)

p.2, 3, 4, 5 : © Djamila Gadouche

Auteur

Mathieu FARINA

Remerciements

Tout ce travail a été pensé et amélioré avec l'aide de Djamila GADOUCHE.

Cette ressource a été produite avec le soutien de la fondation SNCF et du fonds MAIF pour l'éducation



fonds
MAIF pour
l'éducation

Date de publication

Septembre 2020

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

75 006 Paris

01 85 08 71 79

contact@fondation-lamap.org

Site : www.fondation-lamap.org

