

L'observation en science et dans la vie quotidienne

Tout savoir scientifique se fonde sur l'observation. Elle est à la base de la méthode scientifique. Dans notre vie quotidienne également, nous avons sans cesse recours à l'observation pour récolter de l'information. Nous le faisons si souvent qu'il nous est difficile de nous interroger sur la manière dont nous observons, et les éventuelles limites de celle-ci.

Le scientifique doit chercher à dépasser les limites de ses observations naturelles :

- il se dote d'un vocabulaire précis pour mieux décrire et affiner ses observations (1.1);
- il n'interprète pas de façon hâtive, mais relie ses observations à des connaissances pertinentes (1.2);
- il n'interprète pas de façon hâtive mais multiplie ses observations pour s'assurer qu'elles ne sont pas dues au hasard (1.3);
- il se dote d'outils technologiques et mathématiques pour observer ce qui échappe au sens commun (1.4);
- il porte un regard critique sur ses méthodes d'observation et cherche à les améliorer (1.5).

BLOC OBSERVER
Savoir-faire
1.1 Mener des observations de façon rigoureuse et les communiquer
1.2 Passer des observations aux interprétations
1.3 Multiplier les observations pour construire des connaissances
1.4 Rendre ses observations plus objectives, mesurer
1.5 Prendre conscience des mécanismes de l'observation

L'observation et les autres blocs

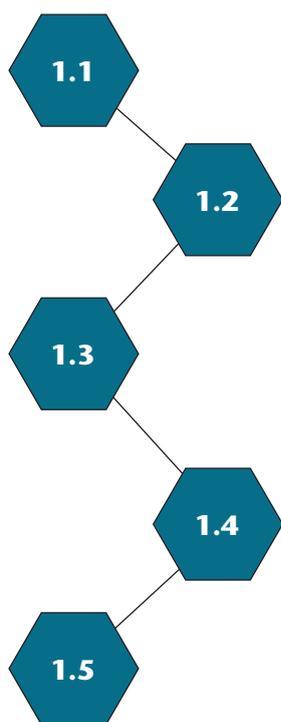
L'observation n'est souvent pas un acte isolé en sciences. Elle peut être « provoquée », c'est-à-dire obtenue dans le cadre d'un protocole expérimental rigoureux (Bloc *Expliquer*). Elle peut également être le résultat d'une recherche active si elle est réalisée dans le cadre d'une prédiction servant à valider une hypothèse, et ainsi participer à l'élaboration de théories (Bloc *Argumenter*). Enfin, elle peut servir à la recherche de solutions lorsque nous sommes confrontés à un problème (Bloc *Inventer*).

Pourquoi des activités sur la biodiversité

L'observation est fondamentale dans toutes les disciplines scientifiques. Mais pour certaines, elle en constitue le cœur. Étudier la biodiversité, c'est parvenir à observer des espèces parfois très discrètes et les interactions qui les relient. Le scientifique doit ainsi chercher sans cesse à améliorer son protocole d'observation pour obtenir la connaissance la plus fine et la plus fiable possible, et révéler ce qui échappe à une découverte rapide de l'écosystème.

Comment utiliser le Bloc Observer

Ce chapitre est organisé sous la forme d'un projet d'observation de la biodiversité des oiseaux. Il constitue dans son ensemble un Parcours « Observation scientifique », comme ce que nous présentons ci-après.



- Les élèves apprennent que la diversité des espèces se révèle au prix de descriptions fines.
- Les élèves apprennent à exploiter des connaissances pour observer indirectement la présence de pollution à l'aide de lichens.
- Les élèves développent un protocole d'observation pour comparer l'impact d'un milieu boisé sur la biodiversité en oiseaux.
- Les élèves analysent un jeu de données pour répondre à la problématique soulevée sur l'impact du milieu boisé sur la biodiversité.
- Les élèves réfléchissent aux limites des outils de l'observation, et à leur pertinence pour répondre à une question scientifique.

Chacun des savoir-faire étant indépendant, il est possible d'associer n'importe lequel d'entre eux et de créer ainsi le parcours souhaité. La séquence introductive insistant sur l'importance de critères de description en science peut initier une thématique différente. De même, les séquences centrales peuvent être exploitées pour mettre en lumière les étapes d'une démarche scientifique : découverte de la problématique, conception et réalisation d'un protocole d'observation, analyse du jeu de données et réponse à la problématique. Ce choix peut permettre un travail interdisciplinaire SVT-Mathématiques. Enfin, la dernière séquence, qui ne se base pas sur l'analyse de la biodiversité, peut également être traitée toute seule.

D'autres thématiques peuvent servir à illustrer les compétences du *Bloc Observer* : reconstituer l'histoire géologique d'une région, décrire des tests de reconnaissances en chimie, expliquer les saisons. Nous proposons à titre d'exemple un parcours « Observation scientifique » sur le thème de la météorologie et un autre sur celui des ombres.

Parcours « Observation scientifique »		
Savoir-faire	Thème Météorologie	Thème Ombres et lumière
1.1	Utiliser un vocabulaire et des paramètres précis pour décrire le temps qu'il fait	Utiliser un vocabulaire pour décrire les positions et les mouvements relatifs de la Terre et du Soleil
1.2	Proposer une explication aux différences de météo lors des saisons	Utiliser des mesures sur les ombres pour estimer le diamètre de la Terre
1.3	Expliquer localement la météo à partir d'un jeu de données	Multiplier les observations sur les ombres en différents points de la Terre et à différents moments
1.4	Découvrir différents outils permettant de réaliser des mesures en météorologie	Découvrir différents outils ayant permis d'étudier la position des astres au cours du temps
1.5	Travailler sur les limites des outils	Travailler sur les limites des outils