

Un sac à dos pour l'exploration d'un milieu naturel

Document réalisé par des enseignants, enseignantes, conseillers et conseillères pédagogiques dans le cadre du projet **EnScience pour la réussite**, de l'Instance régionale de concertation de la Capitale-Nationale.

Intentions pédagogiques



Dans le cadre d'une activité de science qui place les élèves au cœur d'une démarche d'investigation scientifique¹, l'utilisation d'un sac à dos d'exploration, rempli des outils et des instruments proposés dans ce document, permet aux élèves :

- de se familiariser avec les outils, les instruments et les techniques de la science et de la technologie²;
- de mobiliser les habiletés et les attitudes de la science et de la technologie;
- d'explorer le milieu naturel à l'aide de différents outils et instruments de la science et de la technologie.

Niveaux scolaires visés



Tous les niveaux du primaire³

Univers visés



Matériel



Vivant



Terre et Espace

Note pédagogique



La liste des instruments et des outils fournis dans ce document n'est pas exhaustive. Vous pouvez adapter cette liste selon l'investigation réalisée dans votre classe et les intentions d'apprentissage de celle-ci.

1. Selon le Programme de formation de l'école québécoise au primaire, en S&T; les démarches : p. 122 et 144-146.

2. Dans la Progression des apprentissages au primaire; voir les pages 7 et 10.

3. Au secondaire, des outils plus complexes pourront être ajoutés selon la démarche d'investigation scientifique entreprise.



Déroulement de l'activité

1. Dans le cadre d'une activité en classe, en grand groupe, présenter tous les outils et instruments du sac à dos d'exploration aux élèves. Idéalement, cette activité doit se vivre sous forme d'échanges et de questionnements sur chacun des outils et instruments.
 - 1.1 Prendre un outil, par exemple la loupe à main, puis demander aux élèves de nommer l'outil, de dire à quoi il sert ou dans quels contextes les scientifiques et les ingénieurs l'utilisent. Les élèves partagent leurs idées et enrichissent leurs connaissances « théoriques » ainsi que leur vocabulaire sur l'outil.
 - 1.2 Puis, présenter quelques informations relatives à l'outil en question [voir la fiche pédagogique sur les Outils et instruments de la science et de la technologie disponible sur le site PRISME et de l'IRC-CN – Onglet Science et technologie – Boite à outils].
 - 1.3 Poursuivre ainsi avec tous les outils du sac d'exploration.
 - 1.4 Placer les élèves en équipe de deux ou trois et donner à chaque équipe un sac d'exploration avec ces outils. L'intention est que les élèves puissent manipuler et utiliser les outils dans la classe de façon informelle. Ainsi, ils se familiariseront avec leur utilisation avant la sortie d'investigation dans un milieu naturel.
 - 1.5 Puis, sortir dans la cour d'école pour guider les élèves dans leur exploration à l'aide des outils du sac à dos.
2. Pour que les outils soient au service de l'apprentissage, lors de la sortie à l'extérieur, il est important de nommer l'intention pédagogique de cette activité. Par exemple, une sortie d'observation des oiseaux, au cours de laquelle les élèves auront des dessins d'observation à faire [voir la fiche pédagogique « Le dessin d'observation » disponible sur le site PRISME et de l'IRC-CN – Onglet Science et technologie – Boite à outils]. Vous pouvez aussi définir des responsabilités pour chaque membre d'une équipe [voir la fiche pédagogique « Les responsabilités » disponible sur le site PRISME et de l'IRC-CN – Onglet Science et technologie – Boite à outils].
3. Au retour en classe, sous forme de discussion en grand groupe, puis à l'écrit [ou par des dessins commentés], il est primordial de faire un retour « réflexif » sur la sortie à l'extérieur dans un cahier de science pour chaque élève. Ce retour permet de valider l'atteinte de l'intention pédagogique, de faire l'inventaire commun des apprentissages, des défis et des réussites vécus lors de cette sortie. On peut aussi lier ce moment à l'activité « La posture du chercheur » [voir la fiche pédagogique disponible sur le site PRISME et de l'IRC-CN – Onglet Science et technologie – Boite à outils] par une discussion avec les élèves, en grand groupe, sur les éléments suivants :
 - Est-ce que je me suis comporté à la façon d'un chercheur?
 - Que ferons-nous de différent et de semblable la prochaine fois?
 - Comment les outils m'ont-ils permis d'atteindre mon intention notamment, d'observation?
 - Comment s'est déroulé le travail collaboratif?

Ce retour situe l'activité dans la démarche d'investigation et permet aux élèves de se poser des questions nouvelles ou complémentaires aux questions initiales, ainsi que de raffiner leur compréhension de l'investigation.



Liste de matériel du sac à dos d'exploration

Pour une classe de 24 élèves – 6 équipes de 4

Description	Quantité	Notes/commentaires
Sac à dos	6	Assurez-vous que le sac à dos est à la taille des élèves et assez grand pour y mettre tous les outils et instruments.
Tablette pour écrire	24	Une tablette par élève; il est souhaitable que chaque élève puisse dessiner et prendre des notes lors de l'activité.
Jumelles	6	
Loupe à main	12	
Boîte loupe	6	La boîte loupe a un couvercle « loupe », elle permet d'observer des insectes ou d'autres petits organismes vivants ou non.
Éprouvette	12	Éprouvette en plastique avec un bouchon vissé; un contenant avec couvercle peut remplacer ce type d'éprouvette.
Boussole	1	Au besoin, il est intéressant de discuter de cet instrument.
Lampe de poche	6	Au besoin, apporter des piles de remplacement, si possible.
Règle en métal 30 cm	6	Les règles en métal sont plus durables.
Étui à crayons	6	
Crayon permanent	12	Pour la rédaction des étiquettes et pour écrire sur les plats de plastique pour identifier les échantillons [ce type de crayon est hydrofuge].
Crayon de plomb	24	Le plomb ne s'efface pas sous la pluie.
Ruban à mesurer souple	6	Semblable à un ruban à couture, afin de mesurer des circonférences [p. ex., une roche ou un tronc d'arbre].
Cuillère à soupe	6	Une petite pelle en plastique pourrait aussi être utilisée.
Pinceau	6	
Pince	6	
Passoire	6	La passoire permet notamment de tamiser le sol et d'en observer la granulométrie.
Minuteur	6	Si vous n'avez pas de minuteur, assurez-vous qu'au moins un élève par équipe a une montre.
Matériel périssable	Quantité	
Feuille hydrofuge (1 cahier de 55 feuilles 8½ x 11)	26	Un calepin de feuille hydrofuge peut être acheté pour la classe.
Petit plat en plastique	12	En plastique transparent est l'idéal.
Grand sac de rangement pour les échantillons	12	Grands sacs de type Ziploc®.
Petit sac pour échantillons	72	Petits sacs de type Ziploc®.
Étiquette	60	Les étiquettes peuvent être remplacés par du ruban adhésif blanc.
Gant de vinyle	12 paires	Les gants en vinyle sont nécessaires uniquement pour le prélèvement d'échantillons souillés.
Guides d'identification		Des guides « Éclairs », Éditions Broquet, peuvent être ajoutés au sac à dos selon l'intention pédagogique.

En collaboration avec :