

Fiche pédagogique

Planter des arbres pour la planète



Dans le cadre de cette activité, l'élève devra, dans un premier temps, effectuer une démarche de vulgarisation scientifique à partir d'un sujet imposé et communiquer ses résultats à ses pairs.

Ensuite, confronté à un problème, il devra choisir la meilleure solution après s'être prêté à une démarche d'investigation scientifique.

La troisième phase de l'activité sensibilisera l'enfant à l'importance de poser de petits gestes écologiques simples qui font toute la différence.

Disciplines visées	Sujets
<ul style="list-style-type: none">- Science et technologie- Français, langue maternelle	<ul style="list-style-type: none">- Plantation d'un arbre- Composition des sols- Empreinte écologique

Objectifs pédagogiques

À la fin de cette activité, l'élève :

- Sera capable de planter un arbre;
- Comprendra les bienfaits des arbres sur l'environnement et l'empreinte écologique à long terme que représente leur plantation;
- Connaîtra la symbolique de l'arbre dans différentes cultures;
- Comprendra que plusieurs petits gestes mis ensemble font toute la différence;
- Sera en mesure d'effectuer une démarche de vulgarisation scientifique et de communiquer à ses pairs le fruit de ses recherches;
- Sera capable de comparer les propriétés de différents types de sols (composition et capacité à retenir l'eau).

Quelques liens avec le programme de formation scolaire québécois

Domaine général de formation : Environnement et consommation

Science et technologie

1. Proposer des explications ou des solutions à des problèmes d'ordre scientifique ou technologique
 - a. Évaluer sa démarche
 - b. Recourir à des stratégies d'exploration variées
 - i. Comparer les propriétés de différents types de sols (composition et capacité à retenir l'eau) pour en arriver à choisir le meilleur sol où puisse se développer un arbre parmi trois possibilités
 - Démarche d'investigation scientifique
2. Communiquer à l'aide des langages utilisés en science et en technologie
 - a. Exploiter les langages courant et symbolique pour formuler une question, expliquer un point de vue ou donner une explication
 - i. Décrire des impacts des activités humaines sur son environnement (pollution de l'air, exploitation des ressources, aménagement du territoire, urbanisation, etc.)
 - Démarche de vulgarisation scientifique
3. Mettre à profit les outils, objets et procédés de la science et de la technologie
 - a. S'approprier les rôles et fonctions des outils, techniques, instruments et procédés de la science et de la technologie

- i. Comparer les propriétés de différents types de sols
(composition et capacité à retenir l'eau)
- Expérimentation

Domaine des langues

Français, langue maternelle

1. Lire des textes variés
 - a. Utiliser le contenu de textes à diverses fins
 - i. Point de départ de la démarche de vulgarisation scientifique
 - Déterminer les sous-thèmes et les thèmes (de l'aventure)
2. Écrire des textes variés
 - a. Utiliser les stratégies, les connaissances et les techniques appropriées à la situation d'écriture
 - i. Produire un rapport des connaissances, c'est-à-dire un texte descriptif basé sur une recherche
3. Communiquer oralement
 - a. Utiliser les stratégies et les connaissances appropriées à la situation de communication
 - i. Exposé descriptif basé sur une recherche

Matériel nécessaire (pour chaque équipe)

- Un ordinateur permettant d'accéder à Internet
- Un arbuste
- Une pelle

- Un cylindre gradué
- De l'eau
- 3 béciers
- 9 échantillons de sols
- Un cahier

Mise en contexte

L'activité consistera à faire comme Rafale et sa classe, c'est-à-dire participer à la Vague verte le 22 mai et, par le fait même, contribuer à l'initiative des Nations Unies pour l'environnement : Plantons pour la planète : <http://greenwave.cbd.int/fr/accueil>

L'activité

Tout savoir sur les arbres



1. PHASE LECTURE ET REMUE-MÉNAGES

Les élèves auront à lire l'aventure de Rafale intitulée « Planter un arbre pour sauver la planète » et à en faire ressortir les sous-thèmes. L'enseignant inscrira toutes les réponses des élèves au tableau, réponses qui constitueront par la suite les sujets de recherche (voir la phase 2).

2. PHASE RECHERCHE ET VULGARISATION

L'enseignant divisera sa classe en équipes de cinq élèves. Chaque équipe se documentera sur un sujet donné et devra produire un rapport de trois à cinq pages

sur ses apprentissages. Chaque équipe se verra attribuer un sujet différent parmi les suivants :

- Comment faire pour que notre arbuste grandisse sainement? (nommer les éléments essentiels à la croissance d'une plante et expliquer la bonne façon de planter un arbre)
- Le phénomène de la déforestation : enjeux et conséquences
- Les bienfaits de l'arbre sur l'environnement (expliquer comment les arbres contribuent à contrer le phénomène de la pollution de l'air)
- Pourquoi a-t-on besoin d'autant de bois? (survol des fonctions de l'arbre dans notre société)
- Que symbolise l'arbre dans différentes cultures?
- Autres sujets à la discrétion de l'enseignant ou qui ressortent du remue-ménages réalisé à la suite de la lecture

3. PHASE COMMUNICATION

Les équipes devront, à tour de rôle, présenter le fruit de leurs recherches devant leurs pairs. Après les présentations orales, l'enseignant effectuera un bref retour sur ce qui a été vu.

Suggestion : Un test sur les exposés oraux pourrait être utile afin de s'assurer de la compréhension des différents sujets par les élèves.

4. PHASE INVESTIGATION

Avant tout, l'enseignant présentera aux élèves le site Web officiel de la Vague verte, particulièrement la section où ils pourront préciser leur engagement en termes de plantation d'arbres et celle où ils pourront échanger avec d'autres élèves du monde qui participent également au projet. Il leur expliquera aussi ce qu'ils auront exactement à faire.

Dans un deuxième temps, il leur proposera une expérience qui a pour objectif d'arriver à déterminer le meilleur sol possible parmi trois possibilités. Le choix sera déterminant pour la bonne croissance de l'arbuste. Cette expérience leur permettra de comparer les propriétés de différents types de sols, en analysant leur composition et leur capacité à retenir l'eau.

*Il faut également s'assurer que l'arbuste soit bien exposé au soleil.

EXEMPLE

SOL A	SOL B	SOL C
Sol argileux	Sable	Sol mixte riche en humus

Déroulement :

À l'aide de trois échantillons de sols différents, les élèves devront déterminer lequel est le plus propice à accueillir leur arbuste. Ils noteront l'ensemble de leurs observations dans un cahier prévu à cet effet.

Analyse de la composition du sol

Source : CARBONI, Giorgio. *Expériences scientifiques sur l'environnement et la biologie*, décembre 2000.

Traduit par Caroline Varin en janvier 2009.

http://www.funsci.com/fun3_fr/exp1/exp1.htm

Étapes à suivre :

1. Mets chaque échantillon de sol dans un bécher rempli d'eau et laisse-le reposer.
2. Observe et décris les différentes couches de matériaux qui sont visibles.

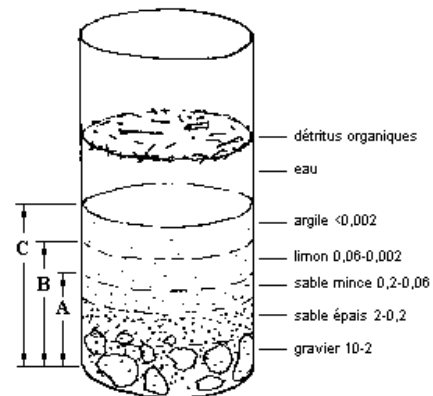


Figure 1 - Composition du sol.
(Les intervalles granulométriques sont en mm)

3. Dans l'eau, plus les particules sont grosses, plus elles se déposent rapidement au fond. Il est possible d'utiliser cette propriété pour déterminer les proportions de chaque composant du sol :
 - a. Place 3 tasses d'eau pour une tasse de terre dans le bécher (ratio 3 : 1).
 - b. Remue le tout pendant cinq minutes et laisse les matériaux se déposer.
 - c. Après 40 secondes, mesure l'épaisseur des sédiments qui se sont déposés au fond du bécher (mesure A).
 - d. Fais la même chose après 30 minutes (B) et 24 heures (C) et note tes observations.
4. Maintenant, par de simples soustractions, il est possible de déterminer l'épaisseur des principales couches qui composent le sol : $C - B =$ couche argileuse; $B - A =$ couche de limon; et $A =$ couche de gravier et de sable.

Analyse de la capacité d'absorption de l'eau par les sols

Source : CARBONI, Giorgio. *Expériences scientifiques sur l'environnement et la biologie*, décembre 2000.
Traduit par Caroline Varin en janvier 2009. http://www.funsci.com/fun3_fr/exp1/exp1.htm

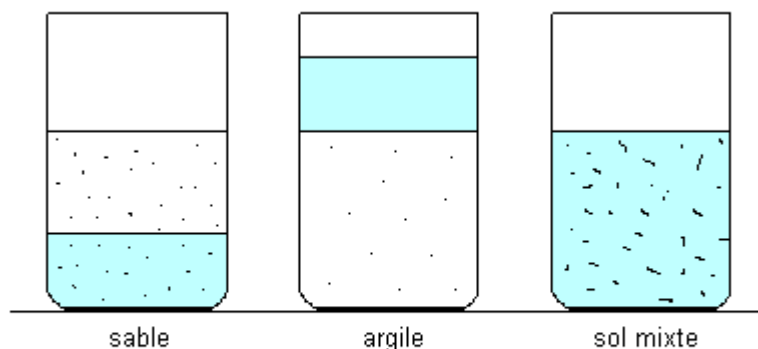


Figure 2 - Perméabilité des différents types de sol. En bleu la distribution de l'eau.

Étapes à suivre :

1. Place chaque échantillon dans un bécher.
2. Avec ton doigt, mélange le composé et fais-le adhérer aux parois du bécher.
3. Ajoute un peu d'eau dans chaque bécher et observe ce qui se passe.
4. Note et interprète tes résultats.

5. PHASE PLANTATION

C'est l'étape où les membres de chaque équipe passent à l'action et exercent leurs talents d'arboriculteurs ou d'arboricultrices! Le 22 mai, à 10 h précisément, chaque équipe plantera son arbuste à un endroit stratégique préalablement choisi dans la cour de l'école. L'enseignant prendra chaque équipe en photo pour immortaliser ce geste sur le site Web de la Vague verte.

Note : Il faudra préalablement faire approuver le site de plantation par les responsables de l'aménagement de la municipalité afin de s'assurer que l'arbre pourra grandir en toute quiétude, sans être coupé au cours des prochaines années. Si la cour d'école ne permet pas de réaliser l'exercice, il faudra voir à planter les arbustes à d'autres endroits propices, comme le parc municipal.

Résumé des apprentissages



L'équipe :

Noms des membres de l'équipe :

-
-
-
-
-

SUJET :