



Activité : Défi de conception de sol

Contexte

Le sol est défini comme la matière minérale ou organique naturelle non consolidée d'au moins 10 cm d'épaisseur qui se trouve à la surface de la Terre et qui est capable de soutenir la croissance des plantes (Source : sis.agr.gc.ca/cansis/taxa/cssc3/chpt02.html).

Pour comprendre le sol d'une région, les scientifiques du sol (appelés pédologues) prélèvent des échantillons à de nombreux endroits. Ces échantillons font partie d'une étude plus vaste appelée **étude des sols**. Une étude des sols est une étude soigneusement planifiée des sols d'une région. Les scientifiques examinent, décrivent, classent et cartographient les sols.

Un **profil de sol** est une partie d'une étude formelle du sol. Un profil de sol montre et décrit les couches du sol juste sous la surface de la Terre. Ce profil est l'un des outils utilisés pour classer les sols de la région. Pour créer un profil pédologique, les **pédologues** examinent une coupe transversale de la terre. Dans cette coupe transversale, ils peuvent observer et décrire les propriétés physiques de chaque couche ou **horizon** qu'ils voient.

Composition du sol

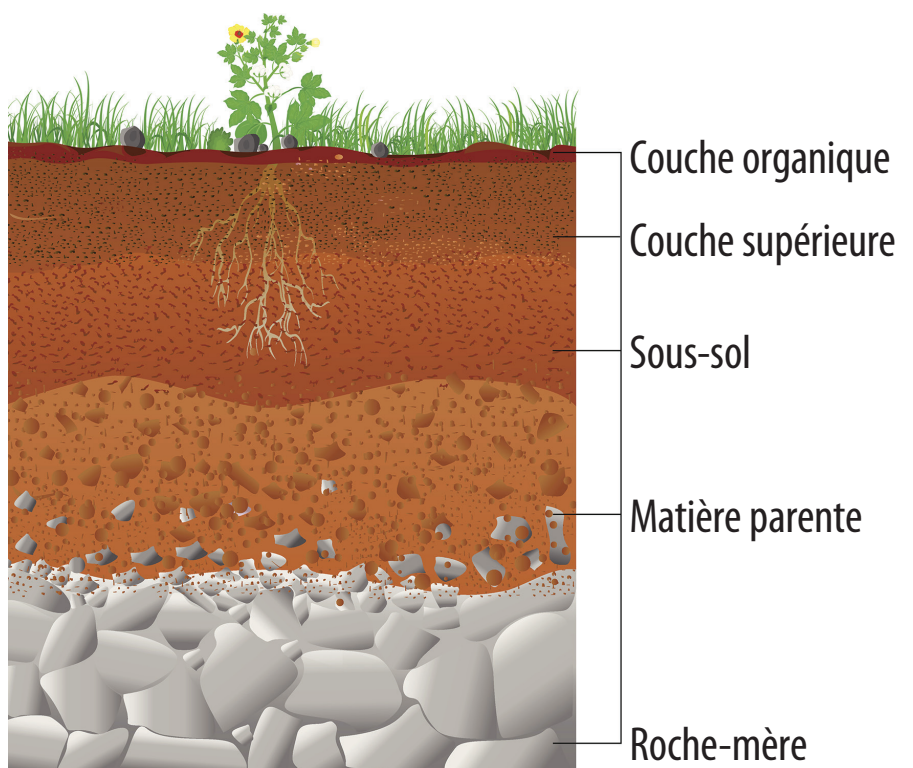
Le sol est partout autour de nous, il est aussi important pour notre vie quotidienne. Bien que de nombreuses personnes le considèrent simplement comme de la terre (ne dites PAS cela devant un pédologue!), il est essentiel pour nous. La plupart des plantes ont besoin de sol pour pousser. Sans lui, nous ne pourrions pas faire pousser de blé (pain), de légumes ou de fruits.

Matériaux

- Fiche de travail (voir la fin du document), papier ou cahier de notes
- Du terreau (tu peux en trouver dans les cours, les pots de plantes d'intérieur, les jardins, etc. Assure-toi d'avoir la permission d'emprunter le terreau et de le remettre en place lorsque tu as terminé)
- Loupe
- Crayon et efface
- Crayons de couleur (facultatif)

Instructions

1. Examine ton échantillon de sol à l'aide d'une loupe et de tes mains pour sentir la texture ;
2. Sur la feuille de travail fournie, sur du papier ou dans un carnet de notes qui constituera ton propre « livre de laboratoire scientifique », dessine et étiquette ton échantillon de sol ;
3. Réponds à la question : De quoi est composé le sol ?



Formation du sol

Si tu pouvais regarder sous la surface de la Terre, tu verrais que le sol se forme en couches (voir la photo et le schéma ci-dessus). Les **pédologues** appellent ces couches des horizons. En étudiant les horizons du sol, les scientifiques peuvent déterminer l'âge du sol, comment il s'est formé et s'il convient à l'agriculture, à la construction ou aux projets environnementaux. Un profil de sol comporte trois horizons, de la surface vers le bas, ils sont appelés A, B et C.

L'horizon A est la couche supérieure du sol (terre végétale). C'est la plus fertile en raison de la matière organique qui s'est accumulée grâce à l'activité végétale et biologique. Pleine de nutriments, la terre arable est la couche la plus productive pour faire pousser des plantes et entretenir la vie. Les vers de terre, les insectes, les micro-organismes et les racines des plantes y vivent.

L'horizon B est le sol situé sous la couche supérieure (sous-sol). Il est généralement de couleur plus claire, car il ne contient pas de matière organique, ce qui le rend moins fertile. Cette couche est riche en minéraux, mais faible en nutriments et en matière organique, ce qui la rend moins productive pour la croissance des plantes. Si la couche arable est lavée ou découpée, les plantes sont obligées de trouver leur nourriture dans le sous-sol ;

L'horizon C est la couche de sol qui se trouve sous le sous-sol et qui contient des dépôts de sable, de gravier, de cailloux, de blocs et de roches. Il s'agit du matériau d'origine, également appelé matériau parental, à partir duquel le sol s'est développé.

Sous l'horizon C se trouve la **roche-mère**, de la roche solide qui se trouve sous le sol.

Défi de conception des blocs de construction du profil du sol

Il s'agit d'un défi de conception et d'innovation ! Mets tes amis au défi de fabriquer un horizon de sol, puis compare ce que chacun d'entre eux a fabriqué. Y a-t-il des similitudes ? Reportez-vous à l'exemple ci-dessous pour voir ce que vous cherchez à accomplir.

Matériaux

- Papier ou cahier de notes
- Crayon et gomme à effacer
- Crayons de couleur
- Ensemble de blocs LEGO® ou Maker Brane (makerbrane.com)

Maker Brane

Un logiciel de conception numérique 3D. Le compte de base est gratuit et comprend des tutoriels pour t'initier au programme.



Instructions

1. Sur la fiche de travail fournie ou dans ton livre de laboratoire, dessine et étiquette le diagramme d'un profil de sol ;
2. Trouve tes matériaux, tu peux utiliser des LEGO®, des blocs de construction, ou essaie Maker Brane (makerbrane.com) et utilise les deux ! ;
3. Crée une légende sur ta feuille de travail ou dans ton livre de laboratoire en documentant les couleurs choisies pour représenter chaque partie ;
4. Une fois que tu as terminé ton chef-d'œuvre, partage-le avec nous sur Instagram (@miningmatters) #defideconceptiondesol (assure-toi d'avoir la permission avant de publier quoi que ce soit en ligne).
 - a. Si tu utilises Maker Brane et que tu n'as pas d'abonnement, tu peux toujours faire une capture d'écran !

Extension

Si tu veux en savoir plus sur les propriétés spécifiques des sols, consulte le Système canadien de classification des sols. sis.agr.gc.ca/cansis/publications/manuals/1998-cssc-ed3/cssc3_manual.pdf



Fiche de travail de composition du sol

Nom : _____

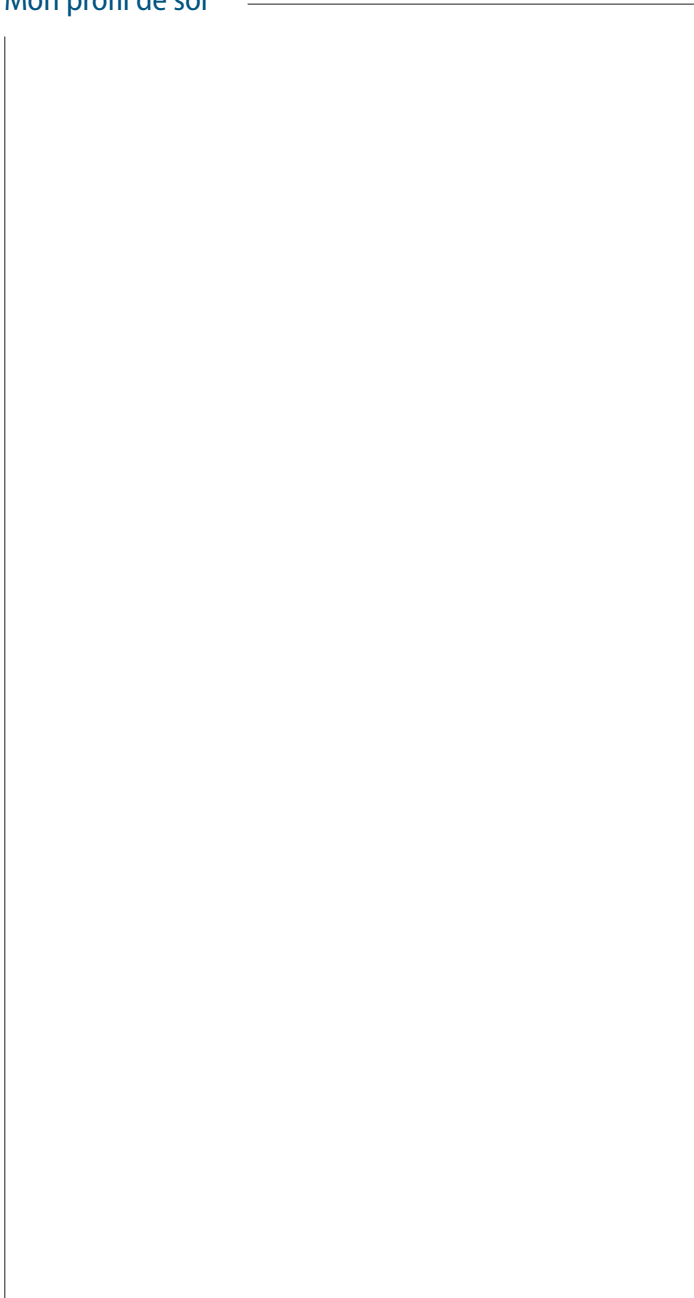
Mon échantillon de sol

De quoi est fait le sol ?

Fiche de travail de profil du sol

Nom : _____

Mon profil de sol



Légende

| | |
|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | |
| <input type="checkbox"/> | |
| <input type="checkbox"/> | |
| <input type="checkbox"/> | |
| <input type="checkbox"/> | |
| <input type="checkbox"/> | |
| <input type="checkbox"/> | |
| <input type="checkbox"/> | |
| <input type="checkbox"/> | |
| <input type="checkbox"/> | |
| <input type="checkbox"/> | |
| <input type="checkbox"/> | |
| <input type="checkbox"/> | |
| <input type="checkbox"/> | |
| <input type="checkbox"/> | |