

Le sol



Nom: _____

Ontario Science and Technology Curriculum 1999

Strand: Systèmes de la Terre et de l'espace

Topic: Le sol dans l'environnement

Grade: 3

© Goggled Science, 2001

All rights reserved

Developed by T. Tasker

May be photocopied for classroom use. Further replication or commercial use is strictly prohibited.

Merci à R.Tasker et B.Danis pour m'aider avec le traduction.

Overall Expectations:

- demonstrate an understanding of the similarities and differences between various soils and the effects of moving water on soils

- investigate the components of various soils, and describe the effects of moving water on these soils

- recognize the dependence of humans and other living things on soil and recognize its importance as a source of materials for making useful objects.

* All specific expectations are covered by this unit and are mentioned at the end of each activity with the exception of the following one which is covered by all activities.

ES8: plan investigations to answer some of these questions or find ways of meeting these needs, and explain the steps involved

Materials box	
<ul style="list-style-type: none">- soil (from outside, that has a variety of components)- newspaper- magnifying glass- bucket of sand- bucket of clay- bucket of humus- bucket of rocks- bucket of loam (potting soil)- bucket of school yard soil (from the field)- bucket of playground soil- bucket of marsh soil- bucket of forest soil- bucket of beach soil- five funnels- cotton balls- graduated Cylinders- five jars with lids (1 L size)	<ul style="list-style-type: none">- 250 ml measuring cup- two aluminum loaf pans- bean seeds- text books- kitty litter box- 2 L clear pop container with the top cut off- dead leaves- 2 worms- black construction paper- tape- Magic School Bus Meets the Rot Squad video tape (© Scholastic Inc, 2001)- The Magic School Bus Inside the Earth by Joanna Cole and Bruce Degen (ISBN 0-590-40760-0)- fimo- crayola white clay- clay



Dear Parent or Guardian,

We are beginning our next Science and Technology Unit, Earth and Spaces Systems, Soils in the Environment. By the end of this unit, your child will:

- demonstrate an understanding of the similarities and differences between various soils and the effects of moving water on soils
- investigate the components of various soils, and describe the effects of moving water on these soils
- recognize the dependence of humans and other living things on soil and recognize its importance as a source of materials for making useful objects.

As outlined in the Science and Technology Curriculum, Ministry of Education , 1999.

Home Links:

To help your child further their understanding in this science unit, here are some fun activities for you and your family.



- when watering the garden, spray the water on different surfaces (asphalt, soil or grass) and see what happens.
- go to the beach and build sand castles
- when in the garden take a closer look at the soil
- when pulling weeds take a closer look at the roots
- create a compost heap for the family

Happy Adventures,

© Goggled Science, 2001

Le sol dans l'environnement

Le sol n'est pas la saleté



La saleté est quelque chose que vous lavez de vos mains. Le sol est VIVANT. Le sol est un mélange de matériel vivant et de matériel non vivant.

Le but: _____

Matériaux:

- 1) une poignée de sol
- 2) un morceau de journal
- 3) une loupe
- 4) une partenaire

Méthode:

- 1) Trouvez un(e) partenaire.
- 2) Obtenez un morceau de journal lorsque votre partenaire prend une poignée de sol.
- 3) Placez le sol dans le journal.
- 4) Étendez le sol sur le journal et regardez-le.

J'espionne avec mon petit oeil . . .

Décrivez ce que vous avez vu . . .

Le sol dans l'environnement

Les composants du sol



Matériaux:

- 1) un seau du sable
- 2) un seau d'argile
- 3) un seau d'humus
- 4) un seau de roches ou des cailloux
- 5) un seau de terreau

Méthode:

1) Il y a cinq stations. Il y a un seau à chaque station. Commencez à votre première station, alors voyagez dans le sens des aiguilles d'une montre à la prochaine station comme dirigée par le professeur. Votre groupe a 5 minutes à chaque station.

2) À chaque station complétez le diagramme ci-dessous.

La composante	Décrivez la texture	Décrivez l'odeur	Décrivez la couleur	Où trouveriez-vous cette composante?
Le sable				
L'argile				
L'humus				
Les roches ou les cailloux				
Le terreau				

Notons quelques définitions:

HUMUS: _____

TERREAU: _____

Les sols autour de notre communauté

Matériaux:

- 1) un seau du sol de la cour d'école
- 2) un seau du sol de la cour de récréation
- 3) un seau du sol du marais
- 4) un seau du sol de la forêt
- 5) un seau du sol de la plage

Méthode:

- 1) Il y a cinq stations. Il y a un seau à chaque station. Commencez à votre première station, alors voyagez dans le sens des aiguilles d'une montre à la prochaine station comme dirigée par le professeur. Votre groupe a 5 minutes à chaque station.
- 2) À chaque station complétez le diagramme ci-dessous.

La composante	Décrivez la texture	Décrivez l'odeur	Décrivez la couleur	Quelle est la composante principale?
sol de la cour d'école				
sol de la cour de la récréation				
sol du marais				
sol de la forêt				
sol de la plage				

3^e année STactivité002:

ST2: décrire, à partir de ses observations, les différences entre les composantes du sol, dont le sable, l'argile et l'humus (p. ex., la texture, l'odeur, la malléabilité), puis comparer et décrire des échantillons provenant de différents terrains (p. ex., la cour d'école, la forêt, un marais, une plage)
© Goggled Science, 2001

Le sol dans l'environnement

Secouez-le vers le haut



Le but: _____

- Matériaux:**
- 1) 250 ml de sol de la cour d'école
 - 2) 250 ml de sol de la cour de récréation
 - 3) 250 ml de sol du marais
 - 4) 250 ml de sol de la forêt
 - 5) 250 ml de sol de la plage
 - 6) 5 1L bocaux avec des couvercles

- Méthode:**
- 1) Assurez que chaque bocal est étiqueté clairement.
 - 2) Ajoutez 500 ml de l'eau à chaque bocal de sol.
 - 3) Secouez chaque bocal de sol très bien.
 - 4) Laissez les bocaux rester tranquille durant la nuit.

Les composantes de sols séparent dans des couches. Faites une prévision, mettez les composantes en ordre à partir de plus de composantes (1) aux moins de composantes (7).

La Composante	L'argile	Le sable	Le gravier	L'humus	Le vase	Les roches ou les cailloux
L'ordre						

Le jour suivant . . . complétez le diagramme.

Sol de la cour d'école	Sol de la cour de récréation	Sol du marais	Sol de la forêt	Sol de la plage
Nommez les composantes	Nommez les composantes	Nommez les composantes	Nommez les composantes	Nommez les composantes

3^e année STactivité003:

ST6: expliquer, après expérimentation, les façons de séparer les composantes du sol (p. ex., le tamisage, la sédimentation)

ST10: communiquer dans un but déterminé, oralement et par écrit, les méthodes utilisées et les résultats de ses recherches ou observations (p. ex., préparer des fiches descriptives portant sur des échantillons de sol de différents endroits en vue d'en comparer la composition)

© Gogged Science, 2001

Le sol dans l'environnement

Absorption de l'eau



Le but: _____

- Matériaux:**
- 1) cinq entonnoirs
 - 2) cinq boules de coton
 - 3) sable
 - 4) l'argile
 - 5) les roches ou les cailloux
 - 6) l'humus
 - 7) cinq cylindres gradués
 - 8) tasse de 250 ml

- Méthode:**
- 1) Placez une boule de coton dans le bas de chaque entonnoir.
 - 2) Placez chaque sol dans un entonnoir différent.
 - 3) Placez les entonnoirs au-dessus des cylindres gradués.
 - 4) Versez 250 ml de l'eau dans chaque entonnoir.
 - 5) À l'aide du cylindre gradué, mesurez le volume de l'eau qui n'est pas absorbée par la composante du sol.
 - 6) Enregistrent les résultats dans le diagramme ci-dessous.

La composante	Le sable	L'argile	Les roches ou les cailloux	L'humus
Le volume de l'eau non absorbé (ml).				

Quelle composante était-t-il la plus absorbante? _____

Quelle composante était-t-il la moins absorbante? _____

Si vous possédiez une ferme, quelle composante voulez-vous être la majeure partie de votre sol?

Pourquoi? _____

Avec quelle composante construiriez-vous des châteaux? _____

Avec quelle composante construiriez-vous la poterie? _____

Que dure plus longtemps, les châteaux ou la poterie? _____

3^e année STactivité004:

ST3:comparer l'absorption de l'eau par les différentes composantes du sol et décrire les effets de l'humidité sur leurs caractéristiques (p. ex., sur la texture, la cohésion, la capacité de conserver une forme donnée)

ST9: noter ses observations pertinentes et ses résultats par écrit ainsi qu'à l'aide de dessins, de tableaux et de diagrammes divers, dont des diagrammes de Venn et de Carroll (p. ex., enregistrer dans un tableau les données sur l'absorption de l'eau par différentes composantes du sol)

© Goggled Science, 2001

Le sol dans l'environnement

Croîtra-t-il?



Le but: _____

Matériaux:

- 1) deux casseroles de pain
- 2) les graines de fève
- 3) le terreau (le sol qu'on mise en pot)
- 4) le sable
- 5) l'eau.

Méthode:

- 1) Remplissez une casserole de pain de pain de sable.
- 2) Remplissez l'autre de terreau.
- 3) Plantez les graines de fève.
- 4) Mettez les casseroles dans un endroit ensoleillé et les arrose régulièrement.

Faisons une prévision:

Quel sol pensez-vous que les graines de fève préféreront? _____

Pourquoi? _____

Notre registre de croissance: Dessinez une image de chaque plante.

Le jour	2	4	6	8
Le sol sablonneux				
Le sol de terreau				

Quel sol était-il le meilleur pour la croissance d'haricot? _____

Quel genre de sol est-ce qu'un cactus préférerait? _____

Pensez-vous que différentes plantes préfèrent différents genres de sol? _____

3^e année STactivité005:

ST13: reconnaître l'importance de l'étude des différents types de sols et de leurs propriétés (p. ex., pour déterminer quelles cultures peuvent pousser dans un endroit)

ST14: décrire de quelle façon la croissance des plantes d'intérieur se fait différemment selon le type de sol.

© Goggled Science, 2001

Le sol dans l'environnement

Érosion



Écrivons la définition de l'érosion:

Le but: _____

Matériaux:

- 1) les livres
- 2) la boîte de 'kitty litter'
- 3) le sable
- 4) l'argile
- 5) les roches ou les cailloux
- 6) l'humus
- 7) l'eau

Méthode:

- 1) Placez les livres dans une pile.
- 2) Placez une extrémité de la boîte de 'kitty litter' sur les livres de sorte qu'il soit sur une pente.
- 3) Placez un des composantes de sol dans la boîte de 'kitty litter.'
- 4) À partir du dessus versez l'eau sur la composante de sol.
- 5) Observez ce qui se produit.

De vos observations, placez les composantes de sol en ordre à partir de plus d'érosion aux moins d'érosion. Écrivez les sur votre bloc-notes spécial ci-dessous.



Montrez et dites

Regardez ces deux morceaux de verre. On est pointu, déchiqueté et clair, l'autre est givré et lisse. Qu'est-ce que s'est passé au second?

3^e année STactivité006:

ST4: décrire à partir de ses observations comment les différentes composantes du sol (p. ex., les roches, les cailloux, le sable) sont modifiées par l'eau en mouvement (p. ex., le sable d'une plage lavée par les vagues; les galets au fond d'une rivière)

ST7: poser des questions en vue de déterminer des besoins des organismes et des besoins qui découlent d'événements observés dans

l'environnement, trouver des moyens de répondre aux questions posées, expliquer la marche à suivre et proposer des éléments de réponse ou de solution (p. ex., rechercher ce qui se produit lorsqu'on vaporise ou verse de l'eau sur un sol dénudé, de l'asphalte et de l'herbe qui sont dans des endroits non ombragés)

© Goggled Science, 2001

Le sol dans l'environnement

Les animaux qui vivent sous terre



Avec la classe faisons une liste de tous les animaux qui vivent sous terre. Écrivez la liste sur votre bloc-notes spécial ci-dessous:



Les fermiers et les jardiniers utilisent les vers de terre pour les aider à déterminer la santé de leur sol. Si le ver de terre a une couleur foncée, il signifie que le sol est sain et fertile. Si le ver de terre a une couleur pâle, il signifie que le sol a trop d'eau ou pas assez d'aliments. Les vers de terre également creusent et mélangent le sol et leurs tunnels maintiennent le sol bien aéré et créent des passages pour l'eau de pluie.

Construisons une maison de vers de terre!

Matériaux:

- 1) une bouteille claire (2L) de soda avec le dessus a découpé
- 2) le sol
- 3) le sable
- 4) les feuilles
- 5) deux vers de terre
- 6) un grand morceau de papier de bricolage noir
- 7) le ruban d'adhésif

Méthode:

- 1) Placez une couche de sol dans la bouteille de soda et l'arrosent avec l'eau, puis ajoutez une couche de sable et arrosez avec l'eau encore. Répétez ceci jusqu'à ce que le récipient soit 3/4 pleins.
- 2) Placez les vers de terre dans le récipient.
- 3) Placez les feuilles sur dessus.
- 4) Avec le grand morceau de papier de bricolage et le ruban faite un cylindre et placez-le autour de la bouteille de soda.
- 5) Maintenez la maison de vers de terre moite et sombre.
- 6) Regardez-la en quelques jours pour voir ce qui se produit.
- 7) Dessinez une image de ce que nous avons fait.

Le sol dans l'environnement

L'escouade de putréfaction



Avec la classe voyons The Magic School Bus Meets the Rot Squad (© Scholastic Inc., 2001)

Écrivons la définition de décomposition:

Pourquoi est-ce que quelqu'un aurait un compostage en leur cour arrière?

Qu'est-ce qu'une autre bonne raison d'avoir un compostage à la maison?

Dessinez une image de ce que vous mettriez dans un compostage.

Pourquoi est-ce que quelqu'un laisserait l'herbe coupée sur la pelouse?

3^e année STactivité009:

ST12: démontrer sa compréhension de l'importance du recyclage des résidus organiques pour le sol (p. ex., expliquer le but du compostage; expliquer la raison pour laquelle il est utile de laisser l'herbe coupée sur la pelouse)

© Goggled Science, 2001

Le sol dans l'environnement

Utilisons le sol



Avec la classe lisons The Magic School Bus Inside the Earth (© Scholastic Inc., 2001).

Matériaux:

- 1) Fimo
- 2) la pate à modeler blanche de Crayola
- 3) l'argile

Méthode:

- 1) Choisissez un type de matériel pour utiliser.
- 2) Employez votre imagination pour faire quelque chose d'utile et créatif. Quelques idées incluent; de petites perles pour un collier, la poterie, des masques et des statues.

Dessinez votre création ici:

3^e année STactivité010:

ST15: décrire les moyens utilisés pour fabriquer des objets avec des matières provenant du sol et rechercher par l'expérimentation les façons de traiter l'argile pour façonner des objets (p. ex., des briques, de petites perles pour un collier)

© Goggled Science, 2001



Le sol dans l'environnement

Ce certificat certifie que

_____ est un expert du sol dans l'environnement, 3^e année

_____ Le Directeur/La Directrice

_____ Le professeur

Share your science booklet with at least one family member at home. After you have shared complete the following:

- 1) Cut out your Soil Certificate.
- 2) Get the person you shared your science booklet with to fill out the form below, detach it and bring it back to school.

C

_____ shared their science booklet with the following family members:

Parent's Signature



© Goggled Science, 2001