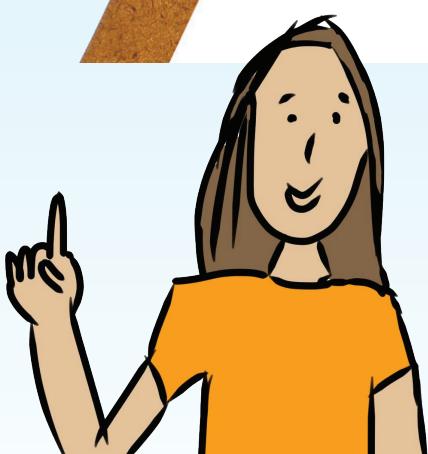


# EXPLORE!

## Les secrets du sol



### Demande à Maxine

Est-ce que le choix du type de sol sur lequel on construit est important?

R: Oui! Il existe beaucoup de sols différents. Lorsque l'on construit une maison, un bureau, une école ou même des chemins dans un parc, il est essentiel de le faire sur un sol adéquat. Vous pouvez déterminer quels sont les types de sol dans votre ville et quel est le meilleur sol pour votre projet en vous rendant auprès de votre mairie ou du bureau chargé de la conservation des sols dans votre département.

Maxine, 47 ans,  
employée de la NACD

Ce matériel pédagogique a été élaboré par la NACD à partir d'une exposition conçue par le Musée national d'histoire naturelle de la Smithsonian Institution et parrainée par la Société américaine de la science du sol et la Nutrients for Life Foundation. Cette version de Explore! a été adaptée par l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture dans le cadre de l'Année internationale des sols 2015.

National Association  
of Conservation Districts (NACD)  
<http://nacdnet.org>

Soil Science Society of America  
<http://soils.org>

Smithsonian  
Institution  
<http://forces.si.edu/soils>

Organisation des Nations Unies  
pour l'alimentation  
et l'agriculture  
<http://www.fao.org>

Ce fascicule a été conçu par Willow Marketing • Le contenu a été rédigé par T.D. Southerland Project Manager SM Schultz  
[stewardship@nacdnet.org](mailto:stewardship@nacdnet.org)

Un grand merci à l'équipe de l'exposition «DIG IT! Les secrets du sol» de la Smithsonian Institution; au Comité du SSSA pour les moins de 12 ans; au Comité S&E de la NACD

Normes, guides pédagogique et réponses aux énigmes: <http://nacdnet.org/education>  
Fascicule conçu pour des enfants de 9 à 11 ans

© NACD/FAO 2015  
14770F1106.15



Avancé

Réponse de «Nous utilisons tous les sols»: 1D, 2B, 3F, 4C, 5A, 6E

«Une nation qui détruit son sol se détruit elle-même»

Réponse de l'hommagé au sol de FDR:

«A la découverte des secrets du sol»

Réponse: Code secret de l'énigme CLORMI:

# TU ES SOL! MAIS NON! SI!



Tu ne penses pas que tu es sol? Eh bien tu te trompes! Nous sommes tous sol! Presque tous les minéraux et les nutriments dont nous avons besoin pour vivre, pour manger, pour grandir, pour nous donner de l'énergie et pour rester en bonne santé proviennent des champs, des jardins, des arbres et des pâturages. Toutes les plantes, les légumes ou les fruits que nous mangeons obtiennent leurs nutriments dans le sol dans lequel ils poussent. Nous sommes sol! De nombreux animaux obtiennent les nutriments dont ils ont besoin dans les plantes qu'ils mangent, qui elles-mêmes obtiennent leurs nutriments du sol... ainsi, les animaux et les écosystèmes dans lesquels ils vivent sont sol! Seule une petite partie du sol de la terre peut être utilisée pour faire pousser des aliments, et nous cultivons déjà la majorité de ces terres. Pour éviter à l'avenir que la faim nous menace à l'échelle mondiale, nous devons maintenir nos sols en bonne santé. Alors n'oublie pas qu'il est important de respecter le sol!

# QU'EST CE QUE J'AI À VOIR AVEC ÇA?

## FDR rend hommage aux sols

L'ancien président des États-Unis Franklin Roosevelt se sentait très attaché aux sols. Résous ce puzzle pour retrouver ce qu'il disait à leur propos.

### REmplis l'encadré qui se trouve en bas à droite

1. Mets chaque groupe de lettres dans une colonne, du haut vers le bas. Conserve l'ordre donné des groupes. La première colonne a été remplie en guise d'exemple.
2. Les groupes de lettres ne sont pas donnés dans le bon ordre. Tu dois trouver dans quelle colonne tu dois insérer chaque groupe.
3. Ne mets pas de lettres dans les cases noires, elles représentent des espaces entre les mots.
4. Une fois que tu auras terminé, écris la citation que tu as trouvée sur les lignes sous l'encadré.

U N R S T E      A S E E  
N U O R -      T D O E  
E Q U I L U M    I É N D L  
U T I È      O T É L  
N I S T M

U						
N						
R						
S						
T						
E						

Franklin Delano Roosevelt  
Trente-deuxième Président des États-Unis d'Amérique  
(1933-1945)

Façons dont je dépend des sols

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

4. \_\_\_\_\_

Peux-tu trouver 3 exemples de la manière dont nous dépendons des sols dans notre vie de tous les jours?

Pense à ton logement. Que tu vives dans une maison ou un appartement, sur quoi ton logement est-il construit? **LE SOL**.

Ton logement a-t-il été construit avec des briques? D'où viennent ces briques? De l'argile dans **le SOL**.

Qu'as-tu mangé aujourd'hui? Dans quoi est-ce que cela a poussé ou sur quoi cela a été élevé? Dans et sur **le SOL**.

Portes-tu un jean ou un tee-shirt en coton aujourd'hui? Ce coton a poussé dans **le SOL**!

As-tu bu de l'eau aujourd'hui? L'eau est purifiée et filtrée à travers **le SOL**.

As-tu marché dans la forêt dernièrement? Sais-tu d'où les écosystèmes comme les forêts et les marais tirent leur eau et leurs nutriments? **Du SOL**!

«La saleté est plus amusante quand on y ajoute de l'eau!»

Hank Ketcham, *Denis la malice* (2004)



# CLORMT le code secret de l'énigme

Place les réponses aux indices dans les espaces situés à droite de chaque indice. Ensuite, place chaque lettre dans le tableau du puzzle en utilisant le nombre et la lettre qui se trouvent sous les lettres des mots trouvés. Quand le puzzle sera terminé, tu pourras lire un message.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1						D				U	V	
2					D							
3					D							

1. Les parents du sol sont les roches ou les minéraux d'\_\_\_\_\_ dont il est issu.

R  
I1 A2 L1

2. La \_\_\_\_\_ peut accélérer ou ralentir l'altération du sol.

P  
B2 G1 D1 F3 F2

3. Nombre d'entre eux vivent dans le sol. On les appelle aussi bestioles.

C  
G2-H3 C2 H1/K2 I2

4. \_\_\_\_\_ les roches et les minéraux prend beaucoup de temps.

S  
C3 J2



5. Le relief, c'est l' \_\_\_\_\_ du versant

R  
L2 B3 A1 I3

6. Tous les organismes qui vivent dans le sol \_\_\_\_\_ le sol.

A  
C1-J3 A3

CLORMT est un moyen mnémotechnique (un mot qui est utilisé pour se rappeler quelque chose) pour le célèbre concept de Jenny relatif à la formation du sol.

SOL =

Un mélange de minéraux, d'air, d'eau, de restes en décomposition de plantes et d'animaux morts (matière organique) et de nombreux organismes vivants! Le sol est vivant... Il a des parents, il est vieux, il respire!

NOM DE CODE SECRET:

# CLORMT



## CLimat

Le sol se forme lorsque les roches et les minéraux sont érodés et décomposés. La température et la quantité de pluie qui tombe peuvent accélérer ou ralentir les réactions chimiques. Les températures plus élevées accélèrent généralement les réactions, les températures plus fraîches les ralentissent. Par exemple, commençons avec un morceau de calcaire. Place-le dans un endroit bien chaud où il pleut beaucoup, attends quelques années et laisse l'érosion faire son travail. Ensuite, au même endroit, fais pousser du maïs, comme celui que tu manges en épi à la fête foraine et qui finit par fournir à ton corps le calcium qui se trouvait dans le calcaire!

1. Les racines des plantes produisent du dioxyde de carbone qu'elles rejettent dans le sol.
2. Lorsqu'il pleut, il y a une réaction chimique entre le dioxyde de carbone dans le sol et l'eau de pluie, qui forme de l'acide carbonique.
3. Le calcaire est composé entre autre d'un minéral appelé calcite. L'acide carbonique dissout la calcite en calcium.
4. Le calcium est absorbé par les racines du maïs à mesure qu'il grandit.
5. Tu manges le maïs.

**CLORMT** est une équation qui illustre la formation des sols. En résolvant l'équation, tu découvriras toutes ces petites choses invisibles à l'œil nu qui forment les sols. Tout commence par la décomposition de roches en très petits morceaux, un processus qui peut durer des centaines d'années, ou bien par le transport et le dépôt des sédiments par le vent, l'eau, les glaciers, ou même la gravité. Ajoutez un peu d'air, d'eau, des minéraux, de la matière organique vivante et non-vivante, et vous avez du sol!

## Organisme

Les animaux qui creusent des terriers, les racines des plantes, les vers, les insectes et les micro-organismes altèrent tous physiquement et chimiquement le sol.

## Relief

Le relief est la pente du terrain ou la hauteur des collines. Le relief est aussi l'orientation des versants. Le relief de la terre influence le nombre d'heures d'ensoleillement du sol, sa température, la quantité d'eau qui s'y écoule et le nombre de plantes qui y vivent.

## Matériel parental

Oui c'est vrai, le sol a des parents. Les parents du sol sont les roches ou les sédiments d'origine dont il est issu. Les roches peuvent être d'énormes rochers qui ont toujours été là, ou des roches plus petites ou des sédiments de sable, de limon et d'argile qui ont été transportés par le vent ou l'eau.

## Temps

La décomposition des roches et des minéraux prend beaucoup de temps! Mais c'est un phénomène réel. Avec tout le temps nécessaire, «l'altération météorologique» transforme la roche solide en sol.





# JE...SOLS...TU...SOLS NOUS UTILISONS TOUS LES SOLS

Voici des images qui montrent quelques façons d'utiliser les sols sans même que nous le sachions. Trace une ligne pour relier l'image de gauche à la description correspondante se trouvant sur la droite qui explique comment TU utilises les sols!



1. A. Les panneaux qui le protègent de la chaleur intense sont fabriqués à partir de sable qui vient du sol.



2. B. Cet objet est fabriqué à partir de fibres de coton issues d'une plante qui a poussé dans le sol.



3. C. Les sols contrôlent ses mouvements, ils la rendent disponibles pour les plantes, ils la filtrent et la purifient avant qu'elle n'atteigne les ruisseaux, les lacs et n'arrive jusqu'à toi.



4. D. Ils peuvent vous soigner ou même vous sauver la vie et beaucoup d'entre eux ont été fabriqués à partir de micro-organismes qui vivent dans les sols.

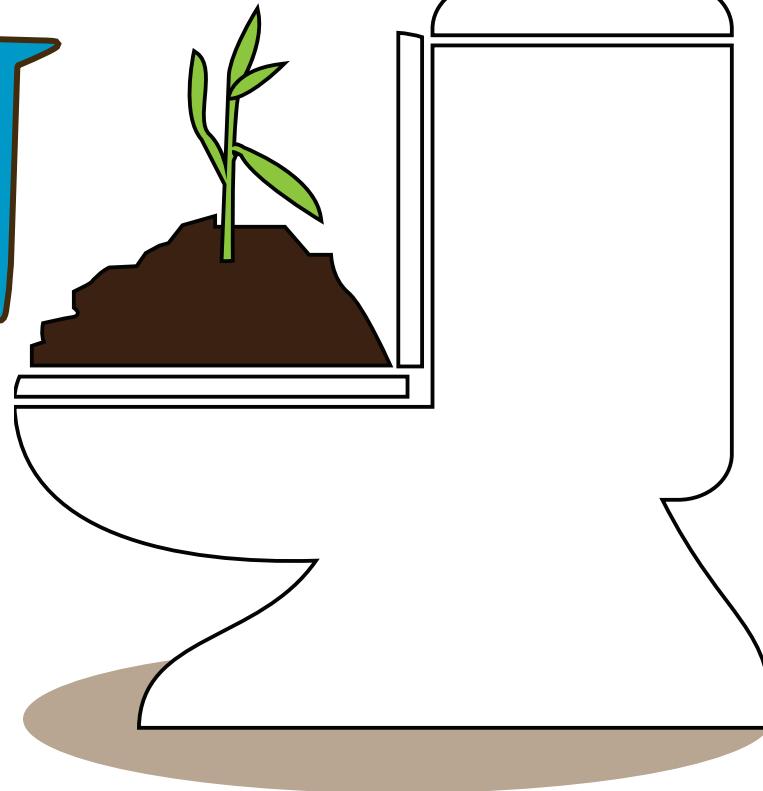


5. E. C'est fabriqué à partir d'argile que nous trouvons dans le sol.



6. F. Elles se développent dans les sols avant de se retrouver dans une boîte sur une étagère de magasin, et les vaches mangent des végétaux qui ont poussé dans le sol pour produire du lait afin que tu puisses les apprécier!

# PETIT COIN



Tu utilises les toilettes tous les jours. Maintenant, qu'est-ce que cela a à voir avec les sols? Examine avec attention ton «petit coin» et puis vérifie ces faits:

## Fait #1

La plupart des toilettes sont en céramique. La céramique est fabriquée à partir d'argile qui provient des sols.

## Fait #2

Le siège des toilettes est en bois. Le bois provient des arbres qui ont poussé dans les sols.

## Fait #3

Le réservoir et la cuvette des toilettes sont remplis d'eau. L'eau est filtrée et purifiée par les sols avant que nous ne l'utilisions.

## EXPLORE PLUS EN PROFONDEUR

### APRÈS AVOIR TIRÉ LA CHASSE

Qu'advient-il de l'eau dans la cuvette des toilettes après que la chasse a été tirée? Quel est le rapport avec le SOL? Tu dois savoir que le sol est un grand filtre à eau. Beaucoup de systèmes septiques utilisent le sol pour filtrer les eaux usées. Deviens un pédologue en herbe, effectue quelques recherches, essaie de trouver pourquoi le sol et le type de sol sont importants lorsque tu tires la chasse! Demande à ta famille ou au département de santé local quel type de fosse septique est utilisé et comment elle interagit avec le sol. Vérifie avec des développeurs locaux ou bien effectue une recherche sur Internet afin d'identifier des moyens alternatifs de gérer les eaux usées là où tu habites. Rappelle-toi que le type de sol où les systèmes septiques sont placés est important. Tu découvriras comment identifier ton type de sol dans la section *Demande à Maxine*.