Scoop explore le sol

Textes :
Becca Hatheway,
Kerry Zarlengo,
Lisa Gardiner,
Sandra Henderson
et Lynne Hehr

Illustrations :
Lisa Gardiner

Elementary GLOBE™

© 2006 University Corporation for Atmospheric Research – *Tous droits réservés*

Scoop explore le sol

Textes :
Becca Hatheway, Kerry Zarlengo, Lisa Gardiner,
Sandra Henderson et Lynne Hehr

Illustrations :
Lisa Gardiner

© 2006 University Corporation for Atmospheric Research – *Tous droits réservés*

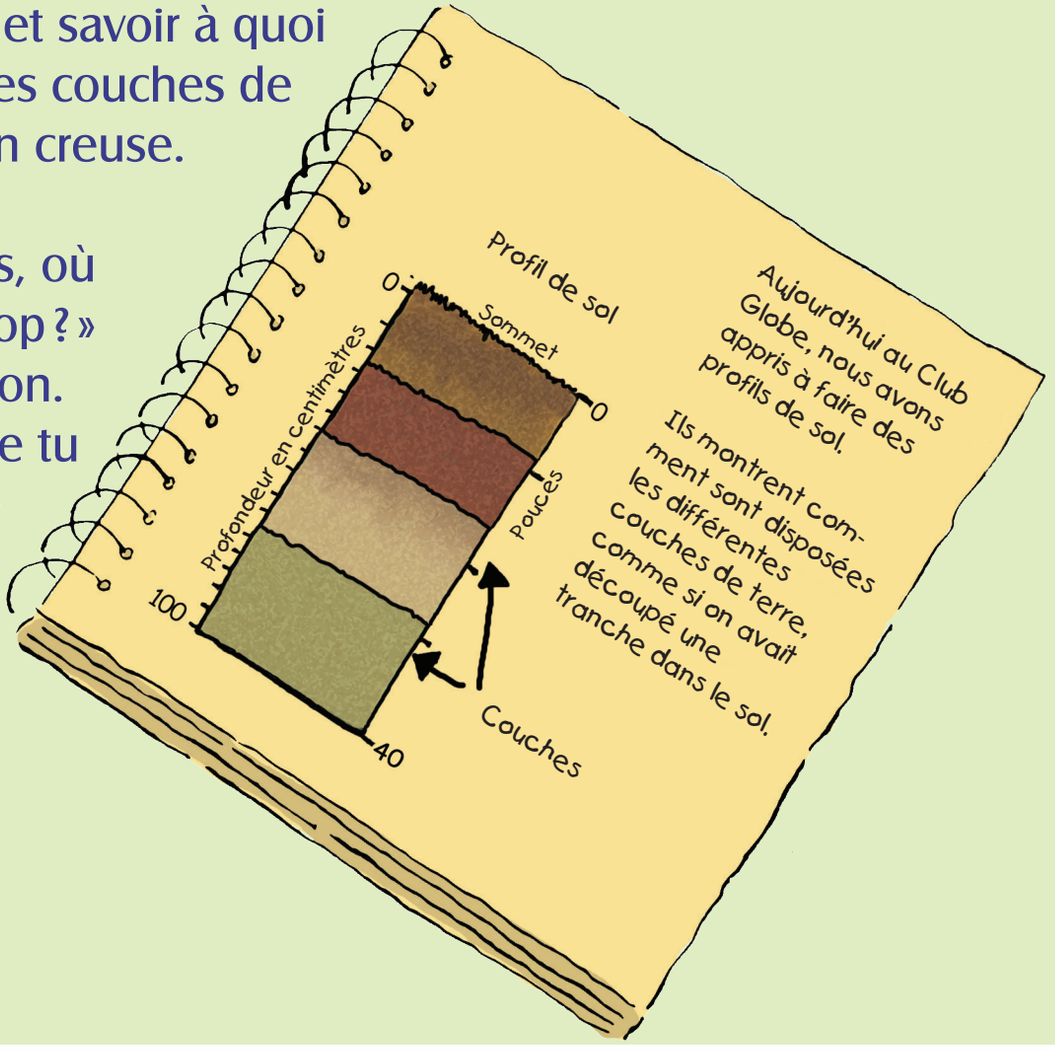
© 2006 University Corporation for Atmospheric Research – *Tous droits réservés*

« Ça m'a beaucoup plu ! » s'exclame Simon. « Je suis vraiment content d'étudier le sol avec le club scientifique GLOBE ! »

Anita est bien d'accord : « J'ai adoré apprendre tout ce qu'on trouve dans le sol : les cailloux, les racines, les petites bêtes... Ça va vraiment être formidable ! »

« Moi, ce que j'ai aimé, ajoute Denis, c'est regarder les profils de sol, et savoir à quoi ressemblent les couches de terre quand on creuse.

« Au fait, Denis, où est passé Scoop ? » demande Simon. « Je croyais que tu l'avais attaché à la rambarde pour qu'il nous attende. »



© 2006 University Corporation for Atmospheric Research – *Tous droits réservés*

© 2006 University Corporation for Atmospheric Research – *Tous droits réservés*

« Oh non ! » s'écrie Denis. « Quand Scoop s'est échappé l'été dernier, il a creusé un grand trou dans les plates-bandes de Monsieur Webster. Ça m'a pris un week-end entier pour tout replanter ! »

« Scoop aime vraiment ça, creuser des trous, on dirait ? » demande Simon.

« C'est clair ! » répond Denis. « C'est bien pour cela que nous l'avons appelé Scoop*. Il faut qu'on le retrouve avant qu'il ne fasse des bêtises. »

« J'y pense, dit Anita, Scoop adore qu'on l'emmène se promener dans les bois. On le trouvera peut-être là-bas ? »

Aussitôt, les trois amis s'élancent. Ils traversent le terrain de football, grimpent la colline et se dirigent vers le chemin forestier.

(NdT : l'un des sens du mot anglais « scoop » est « creuser »)

© 2006 University Corporation for Atmospheric Research – *Tous droits réservés*

© 2006 University Corporation for Atmospheric Research – *Tous droits réservés*

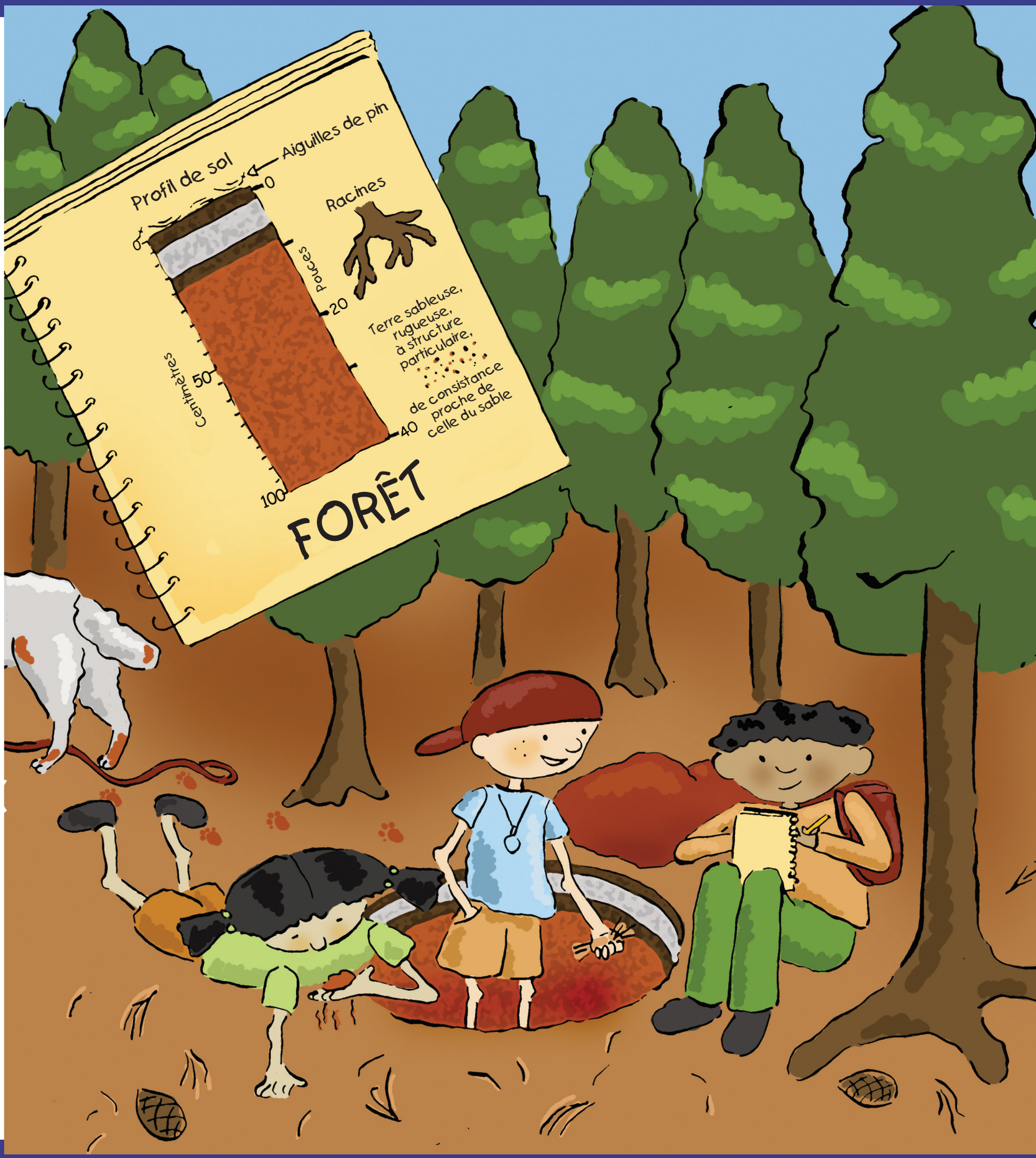
À peine entrés dans la forêt, les enfants perçoivent des bruits, comme de la terre qu'on gratte.

« C'est sûrement Scoop ! » s'écrie Anita.

Ils pressent le pas et aperçoivent enfin Scoop au détour du sentier. « Le voilà ! » dit Simon.

Scoop a creusé un grand trou dans la terre. Il a les pattes couvertes de terre brune, blanche et rouge. En voyant les enfants, il s'arrête de creuser et se met à remuer la queue.

© 2006 University Corporation for Atmospheric Research – *Tous droits réservés*



© 2006 University Corporation for Atmospheric Research – *Tous droits réservés*

« Oh Scoop, regarde-toi ! » dit Denis.
« Il ne faut plus t'échapper comme ça ! »

« Ça alors ! » s'écrie Anita. « Regardez à l'intérieur du trou ! »

Simon s'agenouille et ramasse une poignée de terre. Dans le trou, la terre est de différentes couleurs. Elle est granuleuse, comme le sable des bacs à sable, et lui glisse entre les doigts.

« C'est parfait pour notre projet GLOBE ! » dit Simon. « Si on prenait des notes ? »

Ils sortent leur journal de leur sac et commencent à écrire et à dessiner le profil de sol découvert par Scoop. Alors qu'ils effectuent leurs relevés, ils ne voient pas que Scoop en profite pour se sauver...

© 2006 University Corporation for Atmospheric Research – *Tous droits réservés*

© 2006 University Corporation for Atmospheric Research – *Tous droits réservés*

Levant la tête de son journal, Anita réalise soudain que Scoop est parti. « Oh non ! » s'écrie-t-elle, « Scoop s'est encore échappé ! »

« Regarde, il y a des traces de pattes blanches, pleines de sable. Elles vont vers le pré », remarque Simon.

Ils ramassent précipitamment leurs affaires et descendent la colline quatre à quatre à la poursuite de Scoop. Ils le retrouvent en train de creuser un grand trou au beau milieu du pré.

« Oh non, Scoop ! » s'exclame Denis. « Encore un trou ? Mais qu'est-ce que je vais faire de toi ? »

Pour toute réponse, Scoop relève la tête et se met a remuer la queue.

« Dites, ce trou à l'air très différent du premier... » dit Anita.

© 2006 University Corporation for Atmospheric Research – *Tous droits réservés*

© 2006 University Corporation for Atmospheric Research – *Tous droits réservés*

« Il faut aussi noter ce que nous voyons dans ce trou ! » dit Denis. « Comme ça, nous pourrons comparer avec celui de la forêt. »

« Il y a des petites bêtes qui bougent au fond ! Faisons un dessin », dit Anita. Et elle sort sa loupe pour observer de plus près.

Les enfants découvrent ainsi une foule de petits animaux, parmi lesquels des vers de terre et des fourmis. En haut du profil de sol, ils remarquent une couche de terre brun foncé et au dessous, une autre couche beige. La terre est limoneuse et douce, d'une texture proche de celle de la farine. Simon ramasse un peu de terre :
une plante y est encore accrochée et la terre colle aux racines, comme des miettes de biscuit.

Alors que les enfants sont occupés, Scoop en profite une fois de plus pour aller faire un tour...

© 2006 University Corporation for Atmospheric Research – *Tous droits réservés*

© 2006 University Corporation for Atmospheric Research – *Tous droits réservés*

Simon relève la tête et s'aperçoit que Scoop est parti... « C'est pas vrai ! » s'exclame-t-il. « Nous étions tellement occupés à regarder la terre que Scoop s'est encore sauvé ! »

« Regarde, dit Anita, cette fois, il y a des traces brunes qui se dirigent vers le jardin de Madame Chang ! J'espère qu'il ne va pas faire de dégâts là-bas. »

Ils s'élancent à travers le pré et aperçoivent bientôt Scoop en train de creuser dans le jardin. « Le voilà ! » s'écrient les trois enfants.

« Cette fois, Scoop, ça suffit ! » dit Denis. « J'ai l'impression que nous sommes arrivés juste à temps. Regardez, voilà les outils de jardin de Madame Chang. Heureusement qu'elle n'a pas commencé ses plantations. »

Scoop relève la tête et, comme à son habitude, se met à remuer la queue.

« Bon, je crois qu'il n'a pas fait de dégâts », dit Simon. « Il n'y a qu'à boucher le trou avant de s'en aller. »

© 2006 University Corporation for Atmospheric Research – *Tous droits réservés*

© 2006 University Corporation for Atmospheric Research – *Tous droits réservés*

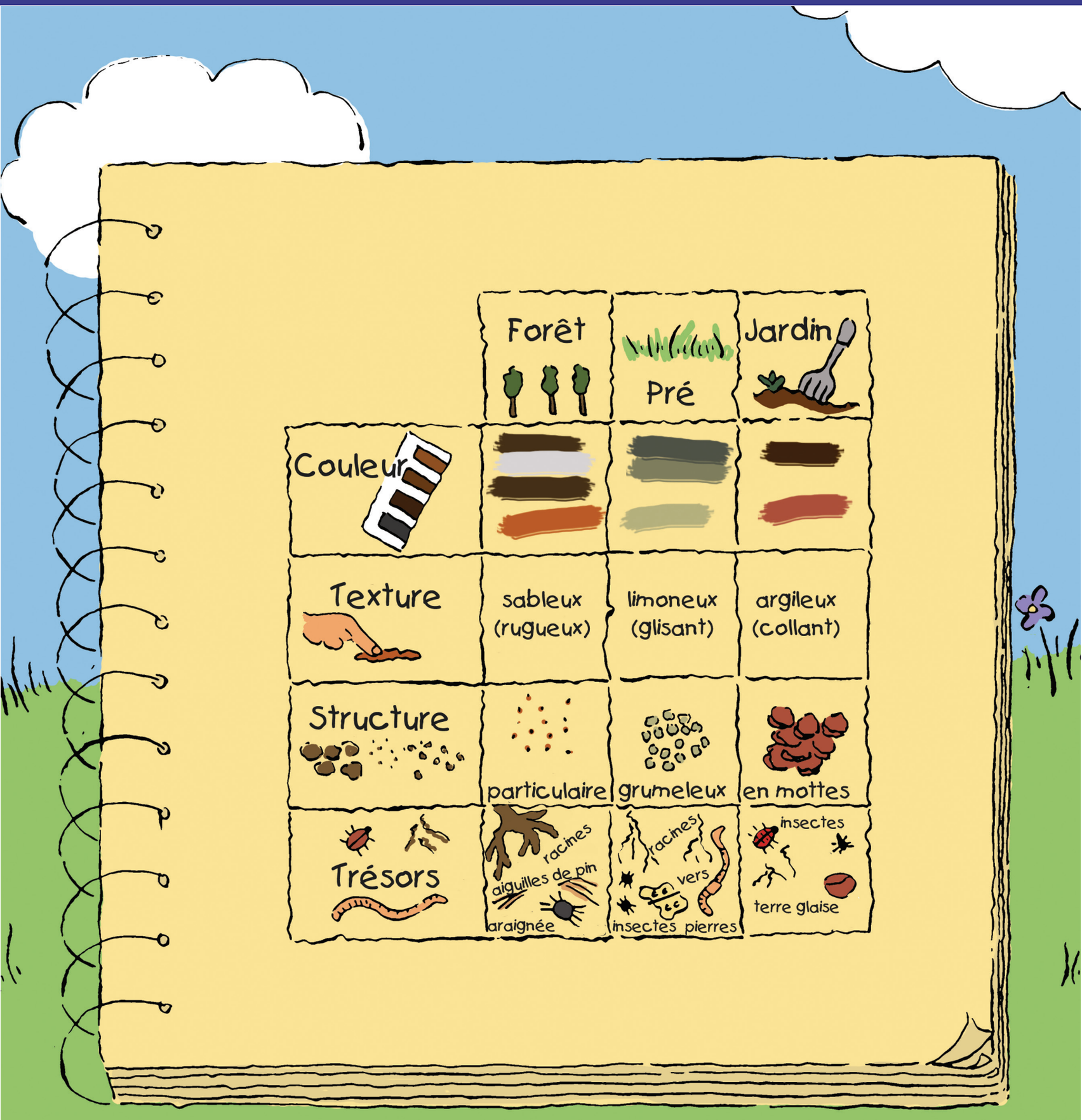
« Ce trou aussi a l'air très différent des autres », remarque Simon.

« J'ai le nuancier des couleurs de terre dans mon sac », dit Denis. « Il va bien nous aider. »

« En tout cas, c'est une chance », dit Anita. « À chaque fois que Scoop a creusé un trou, le sol était différent. »

Ils remarquent cette fois-ci une couche de matière organique très sombre à la surface et, au-dessous, une couche de terre rouge. Comme Madame Chang cultive son jardin tous les ans, la ligne séparant la couche brune de la couche rouge est bien droite. Ils peuvent également voir de petits animaux dans la couche brune.
Les mottes de terre sont collantes et humides. La terre tache leurs doigts de rouge. Au toucher, elle ressemble à la terre glaise qu'ils utilisent à l'école pour faire du modelage.

© 2006 University Corporation for Atmospheric Research – *Tous droits réservés*



© 2006 University Corporation for Atmospheric Research – *Tous droits réservés*

« Maintenant que nous avons fait un relevé pour chacun des trous, nous allons pouvoir les comparer », suggère Denis.

« Je vais faire un tableau dans mon journal pour récapituler tout ce que nous avons vu », dit Simon.

Ensemble, ils remplissent le tableau avec les informations qu'ils ont collectées aux trois emplacements. Ils détaillent la couleur, la structure et la texture de la terre. Quant aux petits animaux et aux plantes qu'ils ont découverts, ce sont leurs « trésors »...

© 2006 University Corporation for Atmospheric Research – *Tous droits réservés*

© 2006 University Corporation for Atmospheric Research – *Tous droits réservés*

« Oh mais attendez ! » dit Anita. « De là où nous sommes, nous pouvons voir les trois endroits où Scoop a creusé. Et regardez, les plantes qui poussent dans la forêt, dans le pré et dans le jardin ne sont pas les mêmes. Est-ce qu'à chaque sol correspond une végétation différente ? »

« Tu as peut-être raison », dit Simon. « Il faudra essayer d'en savoir plus à ce sujet. »

« Attendez un peu ! Scoop est encore parti… » s'écrie Denis. « Regardez, le voilà qui se dirige vers le haut de la colline. Rattrapons-le avant qu'il n'aille trop loin ! »

© 2006 University Corporation for Atmospheric Research – *Tous droits réservés*

© 2006 University Corporation for Atmospheric Research – *Tous droits réservés*

S'éloignant du jardin de Madame Chang, Anita, Simon et Denis rattrapent Scoop alors qu'il gambade vers le sommet de la colline.

Denis se penche pour le caresser :
« Ah ça, Scoop, tu ne t'échapperas plus, crois moi ! Tu as assez creusé de trous pour aujourd'hui ! »

« Tu as raison », dit Anita. « Mais ses escapades nous ont permis de trouver beaucoup de renseignements sur les sols. »

Simon regarde Scoop et se met à rire :
« On dirait que Scoop lui aussi a récolté pas mal d'informations. Regarde, il a de la terre partout, de tous les endroits où nous sommes allés aujourd'hui ! »

© 2006 University Corporation for Atmospheric Research – *Tous droits réservés*

© 2006 University Corporation for Atmospheric Research – *Tous droits réservés*

« Mais oui ! » s'exclame Denis. « De la terre blanche sableuse sur les pattes avant : elle vient de la forêt. De la terre lisse brun foncé sur le museau : c'est celle du pré. Et sur le poitrail, de la terre brune collante et de la terre rouge : c'est celle du jardin de Madame Chang.

« Et à ces trois endroits, la végétation est différente », précise Anita. « C'était bien visible sur les trois sites et dans les trous creusés par Scoop. »

Simon caresse la tête de Scoop :
« Heureusement que tu étais là pour nous aider à trouver tous ces renseignements. Rentrons maintenant, et faisons en sorte de bien reboucher tous ces trous. »

© 2006 University Corporation for Atmospheric Research – *Tous droits réservés*

© 2006 University Corporation for Atmospheric Research – *Tous droits réservés*

« Wow, qu'est-ce que c'était bien! Que je suis content que nous ayions parlé de sols à l'école», dit Simon.

« Merci Scoop de nous avoir appris tant de choses », dit Anita. « Maintenant, nous en savons bien plus long sur la terre et les sols. »

« Mais à partir de maintenant, je te garde en laisse ! » dit Denis.

Scoop se met à aboyer et à remuer la queue. Cette aventure l'a bien amusé, lui aussi !

© 2006 University Corporation for Atmospheric Research – *Tous droits réservés*

Commentaires

Avant de lire ce livre avec les élèves, lire les informations ci-dessous afin d'en savoir plus sur l'étude des sols et la terre. Au besoin, se référer à ces pages par la suite, lors de la lecture du livre en classe.

Consignes de sécurité
Expliquer aux enfants que dans la réalité, Anita, Simon et Denis auraient dû indiquer à un adulte où ils allaient avant de partir à la recherche de Scoop. Rappeler également aux élèves qu'il faut toujours reboucher les trous pour éviter que quelqu'un ne se blesse.

La terre est-elle sale ?
La terre n'est pas sale : c'est un matériau composé de matières organiques et minérales, de restes végétaux et animaux, d'air et d'eau. La terre nous est utile de multiples façons : les plantes et les arbres y poussent, les insectes et les animaux y trouvent refuge, et à sa surface, l'homme construit maisons, routes, jardins, terrains de sports… Les animaux — les humains y compris — dépendent tous de la terre pour se nourrir ou faire pousser leur nourriture.
Ce que l'on décrit comme « sale », c'est de la terre qui n'est pas à sa place. Quand un peu de terre se retrouve là où elle ne doit pas être, c'est cela que nous qualifions de « sale ». Lorsque l'on ramène chez soi de la terre sur ses chaussures par exemple, cette terre indésirable sera perçue comme sale. Quand quelqu'un tombe dans une flaque d'eau boueuse, il se salit. Mais en d'autres circonstances, c'est simplement de la terre, une ressource importante dont nous avons besoin et qui remplit un rôle essentiel. Afin de respecter notre environnement, c'est bien « terre » qu'il faut dire, et non pas « saleté ».

La composition des sols
Les sols sont composés de quatre éléments principaux :
- des roches et des minéraux de tailles variées (sable, argile, limon) ;
- des restes de plantes ou d'animaux morts (appelés matières organiques) ;
- de l'eau, qui remplit les espaces libres entre les particules de sable, de limon et d'argile – ces espaces vacants sont appelés « espaces poreux » ;
- de l'air, qui remplit également les espaces poreux.

Les cinq facteurs de formation des sols
Les propriétés d'une terre résultent de cinq facteurs qui interviennent dans la formation du sol :
1. *Le matériau originel* (aussi appelé matériau parental, ou roche-mère) : c'est le matériau à partir duquel le sol s'est formé. Ce peut être la roche sous-jacente, des matières organiques, des matériaux apportés par le vent, l'eau, les glaciers, les volcans ou des éboulis.
2. *Le climat :* chaleur, pluie, gel, neige, vent, soleil… Tous ces phénomènes, et d'autres facteurs environnementaux décomposent le matériau originel et affectent la formation plus ou moins rapide des sols.
3. *Les êtres vivants :* toute plante ou animal vivant à la surface ou dans la terre (y compris les micro-organismes et les êtres humains) influence la formation du sol. Les débris végétaux et animaux se transforment en matière organique, qui enrichit la terre. La façon dont l'homme utilise la terre agit également sur la formation des sols.
4. *La topographie :* l'emplacement d'un sol dans une région donnée peut affecter la façon dont le climat y exerce son influence.

© 2006 University Corporation for Atmospheric Research – *Tous droits réservés*

5. *Le temps :* les facteurs précédents prennent toute leur importance au fil du temps, en quelques minutes ou en quelques jours pour certains, parfois en plusieurs centaines ou milliers d'années pour d'autres.

Ces cinq facteurs interagissent de manière très variable selon les sites, et les sols résultants sont très différents les uns des autres : chaque portion de sol possède ainsi des caractéristiques uniques. Un profil de sol est constitué de couches appelés horizons. Le profil et les horizons sont différents d'un endroit à l'autre et changent à mesure que l'on pénètre le sol. Des échantillons de terre prélevés en surface peuvent avoir un aspect et des caractéristiques entièrement différents d'échantillons prélevés au même endroit, mais plus en profondeur. Les couches de terre sont différentes à mesure que l'on creuse en raison du mélange de matière organique dans les horizons supérieurs d'une part, et du lessivage et de l'altération des sols dans les horizons inférieurs d'autre part. L'érosion, la sédimentation et d'autres processus interviennent également dans les différentes caractéristiques d'un horizon.

Remarque : ci-dessous, un exemplaire du tableau des caractéristiques du sol utilisé dans le programme Globe (version originale et version française). Il présente les informations recueillies en forêt par Anita, Simon et Denis. Ce tableau permet de montrer comment passer de l'observation de terrain à l'application du *Protocole de caractérisation du sol*. Pour plus d'information, se reporter au chapitre « Sols » du *GLOBE Teacher's guide* (www.globe.gov).

Soil Investigation
Soil Characterization Data Sheet

Date of Characterization: _____ Local Time of Characterization: _____ UT of Characterization: _____
Study Site: SCS- A (Forest) Method (choose one): X Pit ____Auger____Near Surface

Horizon Number	Top Depth (cm)	Bottom Depth (cm)	Structure (granular, blocky, single grained)	Main Color	Second Color	Consistence (loose, friable, firm,extremely firm)	Texture (sand, silt, clay)	Rocks (none, few, many)	Roots (none, few, many)	Carbonates (none, slight, strong)
1	0	5	single-grained	black	n/a	loose	sandy	few	many	n/a
2	5	15	single-grained	white	n/a	loose	sandy	few	few	n/a
3	15	20	single-grained	red-brown	n/a	loose	sandy	none	few	n/a
4	20	100	single-grained	red	n/a	loose	sandy	none	few	n/a

Recherches sur le sol

Tableau des caractéristiques du sol

Date du relevé - Heure du relevé (heure locale) - Heure du relevé (heure GMT)
Site étudié : A (Forêt) - Méthode (cocher) : (X) Puits - Sonde - Étude de surface

N° de l'horizon	Profondeur supérieure (en cm)	Profondeur inférieure (en cm)	Structure (grumeleuse, particulaire, polyédrique)	Couleur princi-pale	Couleur secon-daire	Consistance (meuble, fria-ble, ferme, dure)	Texture (argile, limon, sable)	Cailloux (aucun, un peu, beau-coup)	Racines (aucune, un peu, beaucoup	Carbonates (aucun, un peu, beaucoup)
1	0	5	particulaire	noir	–	meuble	sableux	peu	beaucoup	–
2	5	15	particulaire	blanc	–	meuble	sableux	peu	peu	–
3	15	20	particulaire	brun rouge	–	meuble	sableux	aucun	peu	–
4	20	100	particulaire	rouge	–	meuble	sableux	aucun	peu	–

© 2006 University Corporation for Atmospheric Research – *Tous droits réservés*

GLOSSAIRE

Animaux du sol
Vers de terre, insectes, araignées, mille-pattes, etc.

Couleur du sol
L'une des propriétés les plus évidentes des sols. La couleur résulte d'une combinaison de minéraux, de revêtements minéraux (comme le carbonate de calcium ou de fer), de matières organiques et d'eau, qui donnent à chaque terre une couleur unique. Elle peut être identifiée grâce au *Nuancier des sols GLOBE.*

Horizon du sol
Couche de terre possédant des caractéristiques particulières (couleur, texture, etc.) qui la rendent distincte des autres couches du profil.

Humidité du sol
Elle procure de l'eau aux êtres vivants, entraîne certains composants au travers du lessivage et agit sur la formation du sol. Chaque sol a une capacité de rétention d'eau qui lui est propre. Quand l'eau tombe sur le sol ou pénètre un horizon, la quantité d'eau qui le traverse ou qui est retenue dépend des différentes propriétés de la terre.

Lessivage
Processus d'entraînement par l'eau des substances solubles (minéraux, éléments nutritifs) des couches supérieures du sol vers les couches inférieures.

Matière organique
Toute matière animale ou végétale incorporée au sol.

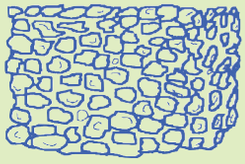
Profil de sol (ou profil pédologique)
Une représentation du sol en coupe qui présente les différents horizons, leurs propriétés et leurs profondeurs.

© 2006 University Corporation for Atmospheric Research – *Tous droits réservés*

Structure

Mode d'agencement et disposition des particules primaires du sol en agrégats (aussi appelés peds) que l'on trouve à l'état naturel dans un horizon. Le sol peut avoir différentes structures. Une terre peut aussi n'avoir aucune structure si l'on n'y trouve pas d'agrégats. Dans ce cas, on la considérera comme une masse continue (ou massive) ou faite de particules individualisées (structure particulaire).
Types de structures possibles : grumeleuse, granulaire, prismatique, colonnaire, particulaire, massives ou lamellaires. Les trois structures suivantes sont abordées dans *Scoop explore le sol :*

Structure polyédrique : agrégats (ou peds) en blocs irréguliers. Diamètre compris entre 1,5 et 5 cm.



Structure grumeleuse : agrégats (ou peds) de forme arrondie, en « miettes de biscuits ». Diamètre inférieur à 5 cm.

Structure particulaire : la terre n'a pas de structure précise – elle est constituée de particules individualisées et libres (il n'y a pas d'agrégats).

Texture

Ce que l'on ressent au toucher quand on presse de la terre entre ses doigts. La texture dépend de la quantité de sable, de limon ou d'argile présente (distribution de la taille des particules), mais aussi d'autres facteurs (degré d'humidité, quantité de matière organique, type d'argile, etc.)

- Sable : particule minérale d'un diamètre compris entre 0,05 et 2 mm. Granuleux au toucher lorsqu'il est humide et frotté entre les doigts. Ce sont les plus grosses particules de terre.
- Limon : particule minérale d'un diamètre compris entre 0,002 et 0,05 mm. Glissant et farineux au toucher quand il est humide. Les particules sont plus petites que les grains de sable et plus grosses que les particules argileuses
- Argile : particules minérales d'un diamètre inférieur à 0,002 mm. Humide, l'argile est dense et collante quand on la frotte entre les doigts. C'est la plus petite des particules de terre.

© 2006 University Corporation for Atmospheric Research – *Tous droits réservés*

GLOBE est une méthode d'enseignement pratique internationale et scientifique, mettant en relation des étudiants, des enseignants et des scientifiques qui étudient les sciences de la Terre dans le monde entier. Les principaux objectifs de GLOBE consistent à favoriser l'enseignement scientifique, la sensibilité environnementale et la compréhension de la Terre en tant que système. Plus d'informations : www.globe.gov.

Elementary GLOBE est conçu pour présenter l'étude des sciences de la Terre à des enfants de 6 à 10 ans. Elementary GLOBE constitue une unité de formation comprenant cinq modules sur les sciences de la Terre et des sujets interdépendants comme la météorologie, l'eau, les saisons et les sols. Chacun des modules d'Elementary GLOBE propose une histoire illustrée basée sur la science, des activités pédagogiques pour la classe complétant le contenu scientifique du livret et un guide à l'usage des enseignants. Les livrets explorent un élément du système terrestre et les activités pédagogiques permettent de découvrir des techniques, d'acquérir les rudiments des méthodes de la recherche et d'appliquer certaines compétences en littératie et en mathématiques. Plus d'informations : www.globe.gov/elementaryglobe.

Ont collaboré à l'élaboration de ce livret

* *Travaillent au GLOBE Program Office à UCAR, Boulder (CO)*

Coordination du projet : Becca Hatheway *
Director, GLOBE Education : Sandra Henderson *

Textes :
Becca Hatheway *
Kerry Zarlengo, *Maple Grove Elementary, Golden, CO*
Lisa Gardiner *
Sandra Henderson *
Lynne Hehr, *University of Arkansas, Fayetteville, AR*

Illustrations :
Lisa Gardiner *

Direction artistique et maquette :
Lisa Gardiner *
Gary Ludwig, *Graphic Design Services, Golden, CO*

Graphisme :
Maureen Murray *
Ali Zimmerman *

Rédaction :
Rene Munoz
UCAR Office of Education and Outreach, Boulder, CO
Annaliese Calhoun
UCAR Office of Education and Outreach, Boulder, CO

Examen du contenu scientifique :
Debra Krumm
CSU Department of Atmospheric Science, Ft Collins, CO
Elissa Levine
NASA Goddard Space Flight Center, Greenbelt, MD
Peggy LeMone
National Center for Atmospheric Research and GLOBE *

Tests :
Kristin Filce
Maple Grove Elementary (Grade 3), Golden, CO
Augie Frkuska
Crestview Elementary (Grades K-5), San Antonio, TX
Kerry Zarlengo
Maple Grove Elementary (Kindergarten), Golden, CO

Expertise :
Margaret Bolick, *Texas A&M University, Corpus Christi, TX*
Susan Gallagher *
Cindy Gardner, *Wright Elementary, San Antonio, TX*
Lynne Hehr, *University of Arkansas, Fayetteville, AR*
Sandra Henderson *
Teresa Kennedy *
Judith S. Lederman, Illinois Institute of Technology, Chicago, IL
John McLaughlin, *UCAR-NOAA, Washington, DC*
Kirsten Meymaris *
Gary Randolph *
Sharon Sikora, *Punahou School, Honolulu, HI*
Shannon Spencer, *Colorado State University, Ft Collins, CO*
Marlene Their, *Literacy Education Consultant, Moraga, CA*

Version française : GLOBE Suisse (www.globe-swiss.ch) ;
Alain Jean-Mairet, Lucerne

GLOBE Program Office bénéficie du soutien financier de la NASA ; en outre, GLOBE applique la conception des sciences de la Terre élaborée par la NASA au début des années 1990 (laquelle a révolutionné la recherche scientifique et l'enseignement scolaire des sciences de la Terre). GLOBE salue également les efforts des nombreux scientifiques et ingénieurs, aux États-Unis et dans le monde, qui maintiennent la liaison entre les élèves, les enseignants et les parents d'une part et la recherche sur le système terrestre et les missions satellitaires d'autre part.

UCAR
Colorado State University

Le programme GLOBE est géré par l'University Corporation for Atmospheric Research (UCAR) et l'université de l'État du Colorado (CSU). GLOBE est financé par la NASA, la Fondation nationale pour la science et le Département d'État américain.

© 2006 University Corporation for Atmospheric Research – *Tous droits réservés*

© 2006 University Corporation for Atmospheric Research – *Tous droits réservés*

Mais où est passé Scoop?

Scoop, le chien de Denis, adore creuser des trous et il s'est échappé ! Simon, Anita et Denis se lancent à sa poursuite alors que Scoop se met à creuser un peu partout. En chemin, les trois amis découvrent que les sols sont un univers à part entière...

Elementary GLOBE™

Ce livret illustre l'un des cinq thèmes de la série *Elementary GLOBE*. *Elementary GLOBE* est conçu pour initier des enfants de 6 à 10 ans aux sciences de la Terre. Ces cinq livrets forment une unité de formation sur les sciences de la Terre et des sujets liés tels que la météorologie, l'hydrologie, la phénologie et les sols. Leur contenu scientifique sert d'introduction aux programmes scientifiques de GLOBE. Il permet également aux élèves de découvrir des techniques, d'acquérir les rudiments des méthodes de la recherche et d'appliquer certaines compétences en littératie et en mathématiques. Chaque livret est accompagnée d'activités pédagogiques qui favorisent l'apprentissage et l'exploration. Plus d'informations : www.globe.gov/elementaryglobe

© 2006 University Corporation for Atmospheric Research – *Tous droits réservés*