



La chasse aux fossiles avec le Scope-On-A-Rope

Par: Adrienne Lopez, LSU SOAR Coordinator
(Adaptation d'après une activité de : Mignon Morgan)

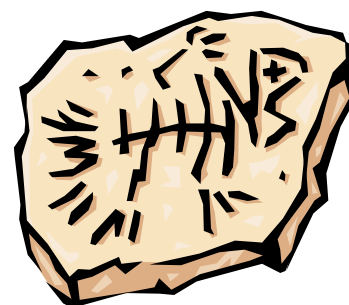


OBJECTIFS

- Utiliser un "Scope-On-A-Rope" pour approfondir l'idée de discernement des élèves et renforcer les concepts d'agrandissement et d'échelle.
- Permettre aux étudiants de comprendre les concepts généraux des sciences de la terre: propriétés des roches et des fossiles; le temps géologique et l'histoire de la vie sur terre.

INTRODUCTION

La terre est en perpétuel changement, nous devons donc étudier son histoire pour comprendre la planète sur laquelle nous vivons. L'histoire de l'homme se déroule sur des centaines de milliers d'années alors que l'histoire de la terre se mesure sur des millions et des milliards d'années. On appelle son calendrier l'échelle du temps géologique. Depuis l'apparition de la vie sur terre, les organismes ont laissé une trace de leur passage dans la pierre. Nous appelons **fossiles** les restes des plantes et d'animaux. La majorité des fossiles sont



retrouvés dans les roches sédimentaires – après que le sable, la vase et la boue se soient déposés au dessus d'eux, les organismes et les traces des organismes y sont quelquefois enterrés. Il existe plusieurs genres de fossiles; ça peut être des restes d'un organisme (os, dents, carapaces, bois), son empreinte ou ce que les scientifiques appellent une trace de fossile. Ce genre de fossile n'a jamais été un organisme en soi, mais simplement une trace évidente du passage d'un organisme à cet endroit tels que des empreintes de pas ou des anfractuosités. Une empreinte ou la trace d'un organisme doit avoir été conservée au moins 10 000 ans dans une roche pour pouvoir être considérée comme un fossile. Les plus vieux fossiles connus à ce jour, sont vieux de 3,5 milliards d'années.

Les scientifiques qui étudient ces vestiges du passé sont appelés des **paléontologistes**. Ces scientifiques patients et méticuleux observateurs de l'histoire de la vie sur terre se consacrent à la compréhension de l'histoire de la vie sur la terre. La plupart des gens font l'amalgame avec les dinosaures quand on évoque les fossiles, mais ce n'est en fait qu'une réduction du champ d'étude qui connaît des millions de formes de vie qui ont vécu sur la terre à travers les âges. Une grande majorité des fossiles sont de petite taille et doivent être étudiés à l'aide d'un microcospe. Il sont très nombreux et peuvent même être trouvés dans le gravier de votre jardin!

MATERIEL

1) Scope-On-A-Rope*, 2) Échantillons de gravier**, 3) Pincettes, 4) Ruban adhésif transparent, 5) Fiches cartonnées grises (de la dimension de la fiche), 6) Des loupes, si besoin, 7) Copies de la "Fiche de travail des fossiles" Voir document joint , 8) Assiettes jetables.

*The Scope-On-A-Rope,

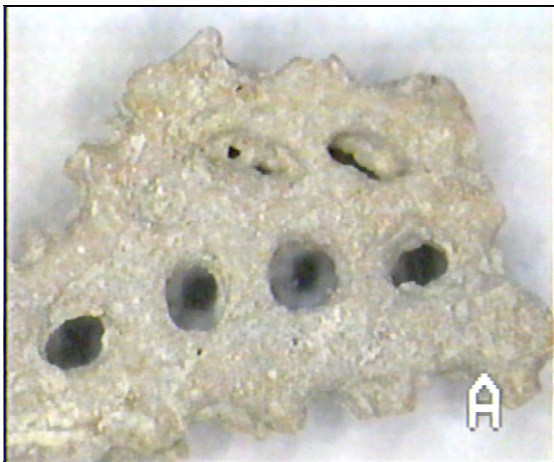
**Les échantillons de gravier peuvent être empruntés à LSU.

ACTIVITE

1. Demander d'abord aux élèves qu'est-ce qu'un fossile. Vous aurez vraisemblablement des réponses tournant autour des dinosaures ou d'autres espèces disparues. Expliquez que les fossiles sont tous les restes d'une vie passée comme les plantes, les petits animaux ou comme les insectes et les bactéries.
2. Vous pouvez emprunter des échantillons de gravier à LSU, mais il serait plus intéressant de demander à vos élèves de collecter leurs propres échantillons. Trouver des fossiles dans des échantillons de gravier ramassés dans la cours de l'école, sur les parkings ou même dans la propre allée de leur maison, permettra aux élèves de se faire une idée du travail de découverte des paléontologistes. Dans le cas où ça ne serait pas possible ou difficilement réalisable, les échantillons de gravier peuvent être commandés auprès de compagnies de fournitures scientifiques telles que Ward's: <http://www.wardsci.com> (Find-a-Fossil Lab Activity, Item #50 V 0050).
3. Donner à chaque groupe ou tandem d'élèves une cuillère à café de gravier dans une assiette jetable ainsi qu'une paire de pinces. Demander aux élèves de secouer la boîte afin d'obtenir une seule couche de gravier.
4. Utilisez une loupe pour observer l'échantillon. Rechercher des formes ou des textures inhabituelles des objets qui sont nettement différents des pierres autour d'eux. (voir le dessin ci-dessous). Prélevez les fossiles apparents et placez-les sur les cartes grises prévues à cet effet. Vous pouvez maintenir le micro-fossile à l'aide de la bande adhésive transparente. Soyez patients! Travaillez doucement et méticuleusement afin de ne pas endommager une découverte intéressante.
5. Utilisez les objectifs de 30 du "Scope-On-A-Rope" afin d'avoir une meilleure observation du fossile présumé. [TIP: Utiliser la configuration "stand-and-view" et relever le bout de contact de l'objectif 30x afin d'éviter d'écraser le fossile.]
6. Avec des élèves plus âgés, vous pouvez effectuer des recherches sur la toile afin d'identifier les microfossiles qu'ils auront trouvé (Une adresse de site est indiquée dans la page suivante).



Un étudiant trouve un microfossile en utilisant l'objectif 1x du SOAR.



Voici une vue du même fossile observé avec un agrandissement de 30x. C'est un oursin!

Comment savez-vous que vous avez trouvé un fossile?

Il n'est pas facile de répondre à cette question. Les coquillages fossilisés sont habituellement reconnaissables comme étant des coquilles, mais les os sont un peu plus difficiles à identifier. Un os fossilisé peut être dur ou mou, foncé ou clair, solide ou cassant; l'apparence d'un os fossilisé dépend des conditions environnementales et de la composition du sol. Le meilleur moyen d'identifier un os fossilisé est de chercher les différences de texture avec les roches ou les graviers. Un os fossilisé a habituellement une surface lisse, presque vitrifiée, et ressemble à un os d'un animal mort récemment.

LOUISIANA GRADE LEVEL EXPECTATIONS

	K	1 st	2 nd	3 rd	4 th	5 th	8 th
Science As Inquiry	1, 2, 4, 10	1, 2, 5, 11	1, 2, 6, 12	1, 2, 6, 8, 15	1, 2, 7, 9, 17	1, 6, 29	1, 6, 29
Earth Science			36, 42	52	55	30, 38	18, 31

ACTIVITES DE PROLONGEMENT

SCIENCE: Recueillez des échantillons de gravier de différents endroits et comparez les fossiles trouvés (ou l'absence de fossiles). A partir des fossiles trouvés, créez une ligne de temps sur la vie en Louisiane.

Earth Science GLE's = Gr. 2: 39; Gr. 3: 45; Gr. 4: 55; Gr. 5: 31, Gr. 8: 16, 18

ELA: Lisez un livre à la classe sur la vie des dinosaures ou sur d'autres espèces disparues.

Demandez à vos élèves d'écrire une histoire sur le microfossile qu'ils ont trouvé et ce qui aurait pu être sa vie.

GLE's = K: 20, 24-25; Gr. 1: 26, 29; Gr. 2: 21, 24; Gr. 3: 22, 24; Gr. 4: 20, 23; Gr. 5: 18, 21

Sites internet pour des informations complémentaires:

<http://education.usgs.gov/common/primary.htm#rocks> (US Geological Survey – Beaucoup d'information sur tous les sujets des sciences de la terre)

<http://www.fossils-facts-and-finds.com/index.html> (informations pour les professeurs avec des pages couleur)

<http://www.sdnhm.org/exhibits/mystery/fieldguide.html> (guide d'identification des fossiles)



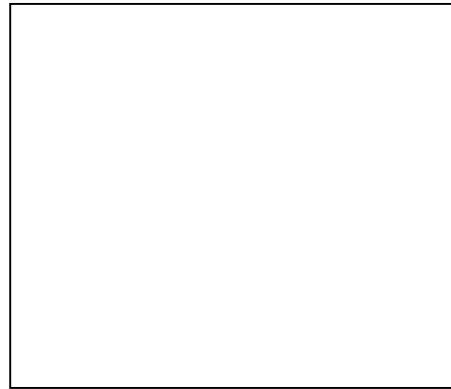
Les microfossiles sont souvent trouvés encastrés dans des conglomérats de roches, comme ces cellules de Crinoïdes.
Photo courtesy of Zarbeco, L.L.C.
<http://www.zarbeco.com>



Nom _____ Date _____

Fiche de travail

Dessinez fidèlement votre échantillon de gravier. Combien de roches différentes et de microfossiles voyez-vous?



Dessinez un gros plan d'un microfossile agrandi 30x avec le SOAR.



Quelle est la provenance de ce gravier?

Quel genre de fossile pensez-vous avoir trouvé? Quel genre d'animal ou de plante pouvait-il être? Est-ce un organisme, une empreinte ou une trace? Décrivez votre fossile en détail.
