Activité 44 : La fossilisation

1. EXTRAITS REFERENTIELS DU BO

Partie : Géologie et évolution des paysages

Durée conseillée : 16 heures.

Notions. contenus	Compétences	Exemples d'activités
Les roches sédimentaires sont des archives permettant de reconstituer des éléments de paysages anciens. *[Ecole primaire : fiche 9, cycle 3]* Les roches sédimentaires peuvent contenir des fossiles : traces ou restes d'organismes vivants du passé. La sédimentation correspond au dépôt de particules issues de l'érosion. Ces sédiments, après transformations, donnent des roches sédimentaires. L'être vivant ou sa trace à l'origine du fossile est contemporain de la sédimentation. Les fossiles apportent des renseignements sur le milieu de vie et permettent la reconstitution de paysages anciens. La transposition aux phénomènes du passé des observations faites dans des milieux actuels, permet de reconstituer certains éléments des milieux anciens.	**Reconstituer un paysage du passé à partir de roches sédimentaires et des fossiles qu'elles contiennent.** Identifier un fossile grâce à une clé de détermination et en déduire un milieu de vie ancien. Relier la disposition en strates au niveau d'un affleurement aux conditions de formation d'une roche sédimentaire Mettre en relation les caractéristiques d'une roche sédimentaire (strates, fossiles) et les grands traits du milieu de sédimentation.	I - observation de photographies aériennes, d'images satellitales, afin d'identifier les aires de sédimentation actuelles dans la mer, les estuaires, les plans d'eau. I- observation de dépôts actuels stratifiés dans les cours d'eau ou en bord de mer. Ra/Re - conception et réalisation d'une manipulation montrant la sédimentation dans l'eau. Re- modélisation de processus de fossilisation. I - détermination de fossiles à l'aide d'une clé de détermination. *[B2i]* Ra - comparaison de fossiles avec les êtres vivants actuels apparentés pour déterminer leur milieu de vie passé. Ra - comparaison avec l'actuel pour déterminer les conditions et le milieu de dépôt d'un sédiment.

2. PLACE DE L'ACTIVITE DANS UNE PROGRESSION

Chapitre I /Comment expliquer le modelé actuel du paysage étudié ?
(à partir de phénomènes ayant lieu à la surface de la Terre)

Chapitre II /Comment reconstituer des éléments de paysages anciens?

1/ Renseignements apportés par les conditions de formation des roches sédimentaires
2/ Renseignements apportés par les fossiles contenus dans ces roches
Activité 44

© PIERRON 2006

3. PRESENTATION DE L'ACTIVITE

- **Objectifs de connaissances**
  - La définition de fossile
  - L'être vivant à l'origine du fossile est contemporain à la sédimentation

- **Objectifs méthodologiques et/ou techniques**
  - Démarche scientifique

- **Liste du matériel**
  - Roche contenant des fossiles marins
  - Couvercle de boîte à fromage
  - Plâtre
  - Craie de couleur (pilée) qui sera mélangée à du plâtre
  - Coquille ou objet représentant un organisme
  - Eau

- **Fiche technique**

Afin de faciliter le démoulage, enduire les coquilles d'huile.

- **Intégration pédagogique**

NB : Une sortie peut servir de point de départ pour cette séance. On aura pris soin de récolter quelques échantillons de roches sédimentaires contenant des fossiles.

On part de l'observation d'échantillons de roches sédimentaires contenant des fossiles.
Après une rapide identification de la présence de restes d'animaux dans les roches sédimentaires, on amène la définition de fossile.

Comment s'est faite cette fossilisation ? Quels renseignements peuvent nous apporter les fossiles ?

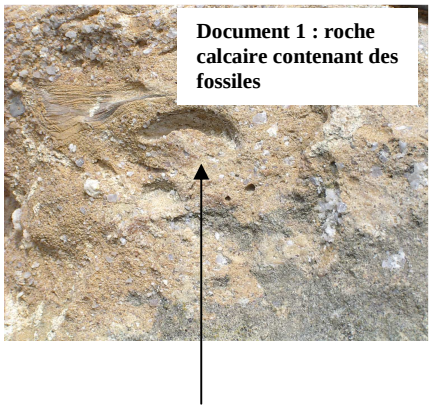
© PIERRON 2006

Nom : Prénom : Classe : Date :	Evaluation expérimentale S.V.T

Activité 44 : La fossilisation

J'observe ….

1. Observer l'échantillon de roche mis à votre disposition (et qui figure sur le document 1). La décrire.



Empreinte de moule

Comment les roches gardent-elles l'empreinte des organismes ?

Document 1 : La fossilisation
Un fossile se forme en même temps que la roche qui la contient.
Ce processus de fossilisation se fait sur des milliers d'années.
Lorsqu'un organisme meurt, les parties molles de son corps vont disparaître.
Les parties dures (os, dents, coquilles…) vont se déposer sur les sédiments puis être enfouies par des dépôts des sédiments.
L'eau va contribuer au processus de fossilisation en intervenant dans le phénomène de sédimentation.
L'érosion va contribuer à mettre à jour les fossiles.

J'imagine…

2. A partir du document 1 et des éléments présentés ci-dessous, proposer une expérience permettant d'obtenir des fossiles. Vous indiquerez pour chaque élément proposé sa correspondance avec la réalité.

Eléments proposés :

Plâtre

Mélange craie – plâtre

Valve de moule

Couvercle de boîte à fromage

Eau

Je réalise …

4. Réaliser l'expérience proposée.

J'exploite un modèle….

5. Quel est le résultat obtenu ?
6. Sur le document 3, quel est le sédiment le plus ancien ?
7. En retrouvant un fossile d'un mollusque vivant à l'ère primaire contenu dans le sédiment 1, quel peut-être l'intérêt d'une telle découverte ? justifier votre réponse.

Document 2 : Résultats d'expérience

Je conclue….

8. Donner une définition de fossile et en quelques lignes décrire comment on les obtient.

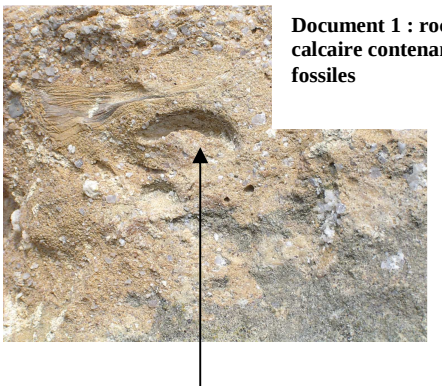
FICHE ELEVE CORRIGEE

Activité 44 : la fossilisation

J'observe ….

1. Observer l'échantillon de roche mis à votre disposition et qui figure sur le document 1. La décrire.

Roche de couleur, compacte /friable, trace ou non sur les doigts, (tout dépend de l'échantillon sélectionné) , contient des restes d'organismes.



Document 1 : roche calcaire contenant des fossiles

Comment les roches gardent-elles l'empreinte des organismes ?

Document 2

J'imagine…

2. A partir du document 1 et des éléments présentés ci-dessous, proposer une expérience permettant d'obtenir des fossiles. Vous indiquerez pour chaque élément proposé sa correspondance avec la réalité.

Eléments proposés :

plâtre = sédiments

Mélange craie – plâtre = sédiments d'âges différents

Valve de moule : organisme mort

Couvercle de boîte à fromage : milieu de sédimentation

Eau : pluie

On dépose dans le fond de la boite du plâtre d'une certaine couleur, on y dépose la coquille, on recouvre de plâtre d'une autre couleur. On humidifie au fur et à mesure.

Je réalise …

9. Réaliser l'expérience proposée.

Document 3 : Résultats d'expérience

J'exploite un modèle….

10. Quel est le résultat obtenu ? en cassant le moulage sur la tranche on retrouve une empreinte fossile.
11. Sur le document 3, quel est le sédiment le plus ancien ? sédiment 1
12. En retrouvant un fossile d'un mollusque vivant à l'ère primaire contenu dans le sédiment 1, quel peut-être l'intérêt d'une telle découverte ? justifier votre réponse. Permet de dater la roche et de connaître le milieu de vie qui régnait à cette époque.

Je conclue….

13. Donner une définition de fossile et en quelques lignes décrire comment on les obtient. Fossile : restes ou empreinte d'organismes animal ou végétal ayant vécu à une certaine époque . Ils ont été conservés dans les dépôts sédimentaires

© PIERRON 2006

PISTES D'EVALUATION

Savoir concevoir un protocole expérimental :

Critères de réussite	**J'ai réussi**
J'ai exploité le document 1 pour mettre en évidence les éléments qui interviennent dans le processus de fossilisation : - sédiments - eau - restes d'organismes	
J'ai mis en relation les éléments du modèle et les éléments réels - eau = pluie - plâtre + craie couleur = sédiments d'un certain âge	
Il y a des couches qui se déposent successivement et qui peuvent emprisonner des restes d'organismes	
Résultats : J'ai obtenu une empreinte fossile à la fin de l'expérience	

© PIERRON 2006