



Réaliser une étude de terrain sur un affleurement proche en vue de reconstituer la biodiversité du passé

publié le 22/10/2021

Descriptif :

Il est intéressant d'amener les élèves à porter un regard scientifique sur un environnement proche et quotidien qui suscite rarement curiosité et investigation. Des pratiques scientifiques menées sur un terrain familier puis en classe peuvent être l'occasion d'approcher quelques méthodes d'élaboration du savoir en paléontologie.

Sommaire :

- Site
- Objectif pédagogique
- Mise en œuvre
- Matériel
- Protocoles et résultats
- Conseils
- Analyse de pratique

● Site

Pied du talus, parking du Lycée Bellevue, Avenue du Président Salvador Allende, Saintes (17)



Affleurement d'âge Santonien (85.8 +/-0.7 Ma à 83.5 +/- 0.7 Ma) - parking en contre bas du Lycée

● Objectif pédagogique

En classe de 2nd, construire la notion « *La biodiversité change au cours du temps* » en faisant faire aux élèves une **investigation sur le terrain et au laboratoire** dans l'objectif de reconstituer la biodiversité du passé à partir de **données fossiles locales**, indices d'une biodiversité ancienne bien différente de celle actuelle.

● Mise en œuvre

Lors d'une 1ère séance **les élèves prélèvent un échantillon** de roche sédimentaire d'âge connu dans un environnement proche (calcaire du Santonien, dans l'éboulis au pied de l'affleurement), **le traitent au laboratoire** (broyage, tamisage, récupération de la fraction utile et dissolution du ciment) puis lors d'une 2ème séance **observent leurs résultats pour chercher à identifier son contenu fossilifère.**

Une boîte de secours et/ou une lame mince de l'échantillon contenant des fossiles identifiables devront être prévues (plusieurs fournisseurs réalisent des lames minces à la demande à partir d'un échantillon choisi, prix indicatif : une dizaine d'euros par lame mince).

● Matériel

- Pour le prélèvement : appareil photo, sachet avec étiquette à consigner
- Pour le traitement : mortier et pilon, colonne à tamis, verrerie, réactifs et pipette pour réaliser le mélange de dissolution
- Pour l'observation : boîte de Pétri avec du papier millimétré fixé sous le fond et adhésif double-face collé sur le fond, loupe binoculaire, microscope polarisant et planche de détermination de micro fossiles.

● Protocoles et résultats

Protocole de traitement de l'échantillon recueilli (PDF de 103.4 ko)

Réaliser une étude de terrain sur un affleurement proche en vue de reconstituer la biodiversité du passé - SVT - Académie de Poitiers.

Protocole d'observation des échantillons obtenus (PDF de 229.9 ko)

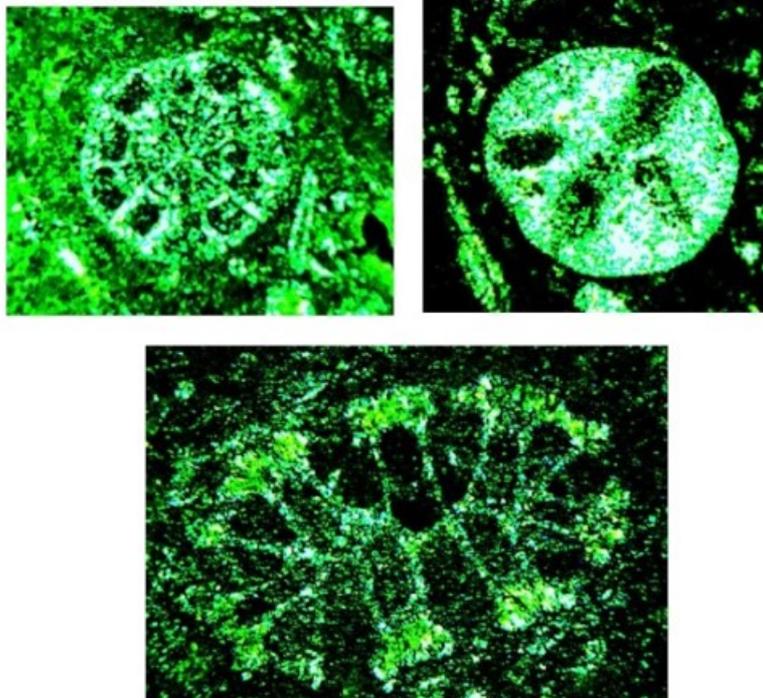
Réaliser une étude de terrain sur un affleurement proche en vue de reconstituer la biodiversité du passé - SVT - Académie de Poitiers.



Exemple de résultats exploitables obtenus- Boîte de secours



Fragment de bryzoaire extrait d'un échantillon après traitement et observé à la loupe binoculaire (papier millimétré en fond).



Lames minces, réalisées à partir d'un échantillon du terrain du Lycée, observées au microscope polarisant- LPA x 40.
On distingue différents fossiles de bryozoaires en coupe transversale (la teinte dominante verte est un artefact lié au matériel de prise de vue).

● Conseils

Les cartes géologiques régionales et leur notice éditées par le BRGM (Bureau de Recherches Géologiques et Minières) sont des références pour connaître la nature des fossiles présents dans un terrain, l'antenne locale de l'APBG (Association des Professeurs de Biologie et de Géologie) peut être également une source intéressante d'information ou de relais.

Le protocole de traitement de l'échantillon est à adapter selon les caractéristiques de la roche et des fossiles présents (broyage, tamisage, proportions de réactifs dans la solution de dissolution et/ ou la durée de dissolution), ce qui nécessite des essais préalables.

Les résultats sont très exploitables sur lame mince, bien demander au fournisseur de faire une sélection des lames pour ne retenir que celles qui présentent un contenu fossilifère identifiable.

● Analyse de pratique

L'enjeu de cette activité est moins d'aboutir à l'identification de microfossiles à partir du matériel obtenu par les élèves (rarement exploitable donc bien prévoir des résultats de secours) que de **mettre en œuvre des pratiques scientifiques sur le terrain et au laboratoire pour faire prendre conscience des étapes préalables à l'obtention des échantillons exploitables** dont ils disposent habituellement (bien avoir en tête cet objectif pour ne pas alimenter une attente qui ne pourrait être entièrement satisfaite). Ceci étant, il est fréquent qu'au sein d'un groupe, des élèves observent des macrofossiles identifiables dans leur échantillon.

Un autre intérêt de cette activité est de réinvestir le **concept de fossiles**, pas toujours simple à appréhender pour les élèves

La prospection sur le terrain à la recherche de traces d'écosystèmes anciens est une entrée possible pour faciliter l'accès des élèves à **l'étendue des temps géologiques** et à l'évolution de la biodiversité à partir de **l'étude d'un site proche**. La présence très générale de roches sédimentaires riches en fossiles dans notre région rend possible ce type de prospection.

Ce type d'activité peut également trouver sa place lors de l'étude des outils paléontologiques de chronologie relative ou lors de la reconstitution de paléoclimats du Mésozoïque dans le nouveau programme de Terminale Spécialité.