



FICHE PEDAGOGIQUE

Séquence « FOSSILES »

Cycle 3

1 séquence, 2 séances - 2h par séance

Saison(s) : toutes

Tout le matériel (moulage et supports) est fourni par le Musée.



Objectifs :

- Comprendre ce qu'est un fossile et le phénomène de fossilisation
- S'approprier une démarche scientifique : celle du paléontologue
- S'interroger sur l'histoire du vivant

Liens avec les compétences travaillées dans le programme scolaire :

Français :

Comprendre et s'exprimer à l'oral

Sciences et technologies (Le vivant, sa diversité et les fonctions qui le caractérisent)

Pratiquer des démarches scientifiques

Pratiquer des langages

S'approprier des outils et des méthodes

Se situer dans l'espace et dans le temps

Résumé :

Qu'est-ce qu'un fossile ? Comment se forme-t-il ? Quel est le rôle des paléontologues au travers de l'étude des fossiles ?

En deux séances, les élèves s'exercent au dessin d'observation de fossiles et à l'utilisation d'une clé d'identification simplifiée. A la manière des paléontologues, les enfants comparent les fossiles aux animaux d'aujourd'hui et réalisent un moulage.

Séance 1

Accueil au Musée et présentation de l'atelier

Qu'est-ce qu'un fossile ?	Durée 15 mn	Lieu Etage Musée
----------------------------------	----------------	---------------------

Discussion collective autour de la question : qu'est-ce qu'un fossile ?

Il est demandé aux élèves de répondre à la question en s'appuyant sur un objet du cabinet de curiosités.

Le débat est amené sur la différence entre un coquillage et un fossile.

Les techniques du paléontologue : dessin d'observation et moulage de fossile	Durée 1h15	Lieu RDC Musée
---	---------------	-------------------

Le paléontologue est le scientifique qui étudie les fossiles.

Comment les étudie-t-il ?

Hypothèses sur les techniques employées par le paléontologue : dessins d'observation, photos...

Activité 1 (30 mn)

Chaque élève va réaliser un dessin d'observation de fossile.

Phase de verbalisation sur les différents points d'observation possibles : forme globale du sujet, taille (réalisation d'un dessin le plus grand possible), nombre d'éléments différents, symétries, types de vue (dorsale, ventrale, latérale).

Titre, grossissement et mode d'observation devront compléter le dessin.

Echange collectif sur les dessins réalisés (15 mn)

Remarque : l'animal fossilisé n'est jamais complet ; que manque-t-il ?

En dehors des parties molles rarement fossilisées, la fossilisation ne permet pas toujours de conserver l'intégralité des parties dures (notions de moule interne et de moule externe).

Activité 2 (15 mn)

Lorsque les paléontologues ne peuvent pas extraire de la roche un fossile pour le rapporter au laboratoire que font-ils ?

Les élèves proposent des hypothèses à partir d'un bloc de pierre comportant un fossile et de la pâte à modeler.

Le paléontologue réalise une empreinte du fossile en appliquant de la pâte sur le fossile.

Activité 3 (15 mn)

Un fossile est attribué à chaque élève. Celui-ci doit réaliser en pâte à modeler une empreinte de son fossile sous forme de moule. Analogie avec le moule à tarte : il doit être creux et sans trou pour ne pas laisser s'échapper la pâte.

Après avoir vérifié que les moules réalisés peuvent contenir un élément liquide, les élèves réalisent un nouveau moule, le moule définitif dont ils se serviront en deuxième séance.

Chaque élève dispose d'un rectangle de pâte spécial moulage qu'il plonge délicatement dans de l'eau chaude pour être ramollie. Une fois ramollie, la pâte est étirée et appliquée par les enfants sur leur fossile, de la même façon qu'avec la pâte à modeler.

Au bout de quelques minutes, les enfants démoulent leur fossile.

Buffon et les fossiles	Durée 25 mn	Lieu RDC Musée
-------------------------------	----------------	-------------------

C'est en expliquant l'histoire de la Terre que Buffon commence son grand ouvrage : *l'Histoire Naturelle*. Dans l'histoire de la Terre, Buffon distingue sept époques. C'est dans la troisième époque que Buffon décrit un immense océan où apparaissent les premières formes de vie.

Activité (15 mn)

Lecture cursive individuelle de la première page de la troisième époque puis lecture orale du texte par quelques volontaires.

Echange collectif autour de la compréhension du texte (10 mn)

A partir de 4 questions en rapport avec le texte, les élèves résument la vision de Buffon sur les fossiles.

Conclusion et préparation à la séance 2 (5 mn)

Séance 2

Rappel des activités et des connaissances abordées en séance 1 et présentation de la séance 2 / 5 mn

Les techniques du paléontologue : moulage et identification	Durée 1h	Lieu RDC Musée
--	-------------	-------------------

Activité 1 (10 mn)

Le paléontologue cherche à obtenir une copie du fossile qu'il ne peut pas extraire sur place.

Le moule que l'on a réalisé est-il une copie du fossile ? Que manque-t-il ?

A l'aide du matériel présenté (plâtre et eau), les élèves proposent des hypothèses.

Le paléontologue coule un mélange liquide dans le moule pour obtenir une copie du fossile observé sur le terrain.

Activité 2 (20 mn)

Les élèves examinent leurs moules et jugent s'il a besoin d'être consolidé avec de la pâte à modeler pour éviter que le mélange plâtre-eau fuie.

Pendant que certains élèves consolident leur moule, les autres préparent le mélange : une dose d'eau pour une dose de plâtre. Ils mélangent et chacun remplit son moule à l'aide d'une cuillère.

Activité 3 (20 mn)

Une clé d'identification des fossiles dessinés est présentée aux élèves.

Le but de cet outil est d'identifier le groupe auquel appartient le fossile par tri de caractères. Ces caractères sont définis ensemble puis en binôme, les élèves identifient un fossile. Ils complètent ainsi le titre de leur dessin d'observation réalisé en séance 1.

Echange collectif sur les caractères propre de chaque famille de fossile (10 mn)

Les caractères propres de chaque embranchement (groupe) sont mis en relation avec leur nom, qui n'est pas choisi au hasard. Exemple : « céphalopode » ou « *tête-pied* », « gastéopode » ou « *estomac-pied* ».

Des espèces « perdues » aux espèces d'aujourd'hui	Durée 30 mn	Lieu RDC Musée
--	----------------	-------------------

Activité 1 (15 mn)

Les fossiles étudiés sont comparés à des animaux actuels ressemblants et nous permettent d'imaginer leur mode de vie.

Sur un tableau aimanté, les élèves placent des images d'animaux marins en position de vie et dans leurs milieux : benthique ou pélagique. Les fossiles ressemblants sont placés ensuite sur les images.

Pendant ce temps, un autre groupe d'élèves situe sur une échelle des temps géologique les dates d'apparition et de disparition de certains animaux : ammonite, trilobite, gryphée, dinosaures...

Echange collectif sur les résultats des deux ateliers (15 mn)

Validation de la notion d'espèce « perdue » évoquée par Buffon et première approche de la notion d'évolution des espèces. Certains groupes ont disparus, d'autres ont évolués.

Démoulage, conditionnement de chaque moulage avec étiquette précisant le nom de la famille à laquelle il appartient.

Conclusion de l'atelier

15 mn

PISTES PEDAGOGIQUES

AVANT l'atelier

- **Susciter la curiosité** : demander aux élèves de ramener des fossiles et animer une première discussion sur ces derniers : peut-on classer et faire des regroupements à l'intérieur de cet ensemble de fossiles ? Sur quels critères ? Est-ce vraiment tous des fossiles ? En quelle matière sont-ils ?

APRES l'atelier

- **Appliquer à un autre groupe d'êtres vivants les techniques d'observation et d'identification** (possibilité de prêts de clés d'identification sur les coquilles d'escargots par exemple).
- Exploiter les connaissances acquises en séance 2 en faisant réaliser aux élèves **un fond marin dans lequel ils placent en position de vie et dans son milieu le moulage qu'ils ont réalisé au Musée.**
- **Lier les connaissances abordées lors de l'atelier « Fossiles » au thème consacré à l'évolution des organismes (classification, échelle des temps géologiques)** : le module « EVOLUTION » proposé par le Musée Buffon s'inscrit pleinement dans cette logique.

Des outils peuvent être prêtés par le Musée sur la biodiversité (passée et actuelle), la classification du vivant, l'évolution :

Classeur pédagogique « *Archéo, le fossile du zoo* », Françoise Drouard, éd.Celda.

Malette pédagogique « Biodiversité », Association Française des Petits Débrouillards et Muséum National d'Histoire Naturelle.

