

# Mallette « Géologie »

Comprendre les grands phénomènes géologiques par des manipulations simples et des modèles géologiques concrets, voilà l'objectif de cette mallette.

A travers de nombreuses activités à caractères ludiques, l'élève acquiert ainsi des notions complexes de géologie telles que : la notion d'horloge géologique, les étapes de la fossilisation, le principe de l'actualisme, l'ère des dinosaures, la reconstitution de paléo-environnements, les phénomènes tectoniques, de sédimentation, la reconnaissance de quelques roches.

Chaque atelier, envisagé avec plusieurs niveaux de difficultés, peut être emprunté séparément ou groupés selon les besoins.

## FICHE TECHNIQUE

**Composition :** Documents pédagogiques accompagnant de nombreuses maquettes et modèles, fiches descriptives, fossiles, échantillons, jeux avec solutions ... etc

**Emballage :** par nos soins

**Année de création :** 2002

**Transport :** à votre charge

**Valeur d'assurance :** 600 €

**Public :** primaire-collège-lycée

**Contact :**  
Mmes FONTAINE et LOUIS  
03.86.72.96.40 muséum d'Auxerre

**Conception :** muséum d'Auxerre -

## Sommaire

Thèmes	Niveaux visés
<b>I - Notion de temps géologiques</b>	
Atelier "horloge géologique" .....	primaire - collège
<b>II - Paléontologie</b>	
Atelier "les étapes de la fossilisation" .....	primaire - collège
Atelier "le Fossile-Memory" .....	primaire - collège
Atelier "Classer les fossiles" .....	primaire - collège
Atelier "Comparer des fossiles avec des espèces actuelles" .....	primaire - collège
Atelier "Reconnaissance de quelque dinosaures" .....	primaire - (collège)
Atelier "Reconstituer des paléo-environnements" .....	collège - lycée
<b>III - Tectonique</b>	
Modèle "Histoire des mouvements des continents" .....	collège - lycée
Modèle "Les phénomènes tectoniques" .....	collège - lycée
Dispositif "Mesure du pendage d'une couche géologique" .....	lycée
Dispositif "Orientation dans l'espace d'une couche géologique" .....	lycée
<b>IV - Pétrologie</b>	
Atelier "Reconnaissance de différentes roches" .....	primaire - collège - lycée
Dispositif "Sédimentation en strates" .....	primaire - collège

## THEME I - NOTION DE TEMPS

### Ateliers-Dispositifs-Modèles

ATELIER "Horloge géologique"

-approche de la notion des temps géologiques, de l'apparition des espèces vivantes et de la notion d'évolution par l'utilisation d'une **frise et d'une horloge des temps géologiques**

### Objectifs notionnels visés des programmes d'enseignements

1: Primaire - 2: collège :

1 : Grâce aux fossiles, on sait que les êtres vivants n'ont pas toujours existé, et on connaît leur ordre d'apparition sur Terre. La vie a débuté il y a 3500 millions d'années sous des formes très simples. Les formes vivantes plus complexes sont relativement récentes. Parmi les mammifères, l'Homme est apparu le dernier.

2 : Les transformations géologiques et la succession des formes vivantes ont été utilisées pour subdiviser les temps géologiques en ères et en périodes de durée variable.

## THEME 2 - PALEONTOLOGIE

### Ateliers-Dispositifs-Modèles

#### ATELIER "Les étapes de la fossilisation"

-reconstituer la fossilisation d'un être vivant depuis sa mort jusqu'à sa transformation en fossile grâce à un jeu de cartes d'identités et de palets à emboîter chronologiquement.

#### ATELIER "Fossile - Memory"

-reconnaître et mémoriser quelques formes fossiles caractéristiques de certaines périodes géologiques et connaître leur milieu et mode de vie.

#### ATELIER "Classer les fossiles par ordre d'apparition sur Terre"

-d'après un tableau des ères géologiques et/ou des fiches d'identité détaillées.

#### ATELIER "Comparer les fossiles avec les espèces actuelles"

-utiliser des moulages de fossiles pour les comparer à des documents photographiques d'espèces actuelles et retrouver leur milieu et mode de vie.

#### ATELIER "Reconstituer des paléo-environnements"

-utiliser une maquette d'un front de carrière constituée de différentes couches géologiques pour déterminer les différents environnements ou milieux qui se sont succédés au cours du temps ou vice-versa.

#### ATELIER "Dinosaures"

-reconnaître certains dinosaures

### Objectifs notionnels visés des programmes d'enseignements

#### 1: Primaire - 2: collègue :

1 : Les fossiles sont des traces d'êtres vivants conservés dans les roches. Ce sont des coquilles, des os, .....etc

A partir de ces témoins de la vie du passé, les géologues reconstituent la silhouette des êtres vivants et peuvent décrire leur mode de vie. De plus, ils ont les moyens de préciser à quelle époque ils ont vécu.

2 : Les fossiles, restes ou traces dans les roches d'êtres vivants du passé, apportent des informations sur les milieux de vie.

L'histoire de la vie est marquée par la succession et le renouvellement des espèces et des groupes.

Les roches sédimentaires sont des archives permettant de reconstituer des éléments de paysages anciens.

La transposition aux phénomènes du passé des observations faites dans les paysages actuels permet de reconstituer certains éléments des milieux anciens.

2-3 : L'empilement des matériaux sédimentaires successifs rend possible la reconstitution d'une suite d'évènements ou de paysages.

## THEME 3 - TECTONIQUE

### Ateliers-Dispositifs-Modèles

MODELE "Histoire des mouvements des continents"

-classer des planisphères dans l'ordre chronologique.

MODELE "Les phénomènes tectoniques"

-reproduire l'expansion océanique ou la formation des plis.

DISPOSITIF "pour la mesure du pendage d'une couche géologique"

DISPOSITIF "d'orientation dans l'espace d'une couche géologique "

### Objectifs notionnels visés des programmes d'enseignements

1: Primaire - 2: collège - 3: lycée

1 : La Terre n'a pas toujours eu le visage que nous lui connaissons actuellement.

La connaissance de la structure de la Terre est le résultat de multiples interprétations de données sismologiques, astronomiques,....etc.

Les scientifiques proposent un modèle qui relie des phénomènes aussi divers que séismes, volcanisme, formation de chaînes de montagnes....Ce modèle, fondé sur l'existence de plaques, fournit une explication cohérente de tout cet ensemble de phénomènes.

2 : La partie externe de la Terre est formée de plaques animées d'un mouvement permanent.

La répartition des séismes et des volcans permettent de délimiter ces plaques.

A raison de quelques cm par an les plaques se forment et s'écartent par rapport à l'axe des dorsales, se rapprochent et s'enfouissent aux frontières de convergence (fosses océaniques).

Les mouvements des plaques transforment la lithosphère et assurent ouverture et fermeture des océans, ainsi que la formation de chaînes de montagnes.

3 : La lithosphère est découpée en plaques d'épaisseur variable, peu déformables à l'exception de leurs limites.

Les mouvements relatifs des plaques sont : des divergences au niveau des dorsales océaniques où elles se forment, des convergences dans les zones de subduction et de collision où elles disparaissent, des coulisages le long des failles transformantes.

Des activités magmatiques et tectoniques sont associées aux zones de divergence des plaques.

3 : La classe de terrain permet de travailler sur des affleurements, de s'approprier l'information géologique et les questions qu'elle soulève, de sensibiliser les élèves à l'importance de la collecte des données de terrain. Certaines observations nécessitent l'emploi d'un matériel spécialisé.

## THEME 4 - PETROGRAPHIE

### Ateliers-Dispositifs-Modèles

ATELIER "Reconnaissance de différentes roches"

-reconnaître quelques échantillons de roches et leur lieu de formation par un jeu de cartes descriptives.

DISPOSITIF "Sédimentation"

-dispositif d'observation de la sédimentation

### Objectifs notionnels visés des programmes d'enseignements

1: Primaire - 2: collège - 3: lycée

1 : Il existe différents types de roches (granite, calcaire, argile, sable, pétrole)  
Les Hommes utilisent ces roches selon leurs propriétés.

Ces roches ne sont pas éternelles ; elles se transforment et donnent naissance à d'autres.

2 : Dans un paysage, on peut observer des interactions entre les roches, l'eau, l'air et les êtres vivants.

La fragmentation des roches conduit à la formation de matériaux meubles pouvant s'accumuler ou être entraînés par le ruissellement.

De nouvelles roches se forment à partir des matériaux issus de l'érosion ; les particules accumulées constituent des dépôts sédimentaires. Par suite de transformations, ces sédiments deviennent des roches sédimentaires.

2 et 3 : reconnaissances de quelques roches constituant les différentes enveloppes de la Terre (3 : texture et composition minéralogique).