

Beaucoup d'élèves ont gardé un mauvais souvenir de la classe de quatrième des collèges à cause de la Géologie. Il n'est pas rare que des Enseignants de SVT négocient au début de chaque année scolaire pour échanger leur classe de Quatrième contre deux classes d'autres niveaux, et pour cause ? LA GEOLOGIE ! Pour de nombreux Enseignants et Enseignantes, la Géologie est une discipline rébarbative, à la limite sans grand intérêt pour les élèves. Seule convient à cette discipline, la méthode expositive dite dogmatique. Pour eux, il n'y a rien à comprendre en Géologie : « On vous dit, ça s'appelle FELDSPATH,

un point c'est tout ! Celui qui n'a pas de mémoire, c'est tant pis ! La géologie, c'est comme ça ! ». Naturellement, avec de telles prédispositions au niveau de l'Enseignant(e), on ne peut guère compter sur lui pour rendre cette discipline attrayante pour les enfants. Ainsi, une année durant, et le Professeur, et les Elèves vont vivre un calvaire sans précédent. POURTANT ! La Géologie de la classe de quatrième est une des matières d'enseignement les plus passionnantes pour peu que l'on y mette un peu de volonté parce qu'il y a énormément de choses à découvrir en géologie pour les enfants. Ils sont curieux de comprendre pourquoi il y a des tremblements de terre et généralement dans les mêmes zones ; pourquoi des éruptions volcaniques ? Pourquoi des montagnes dans certaines régions et un relief plat dans d'autres ? Pourquoi au bord des routes on voit d'énormes blocs de « cailloux » posés les uns sur les autres comme si cela avait été fait par des hommes ? Ils voient dans les musées des squelettes d'animaux géants et voudraient certainement savoir ce que sont devenus ces êtres étranges, ils aimeraient savoir ce qu'il y a dans les parties les plus profondes de la terre etc. Au professeur d'exploiter ses sentiments de curiosité pour rendre son cours attrayant. Il peut alors suivre la chronologie suivante en fonction des contenus des programmes :

- Introduction à la GEOLOGIE
- Situation de la terre dans l'univers
- Structure de la terre
- Etude des volcans
- Etude des séismes
- Les déformations de l'écorce
- Les roches magmatiques
- Les roches sédimentaires
- Les roches métamorphiques
- Etude des sols
- Action géologique de l'atmosphère
- Action géologique des eaux

- Etc...

Voici des suggestions d'activités pour accompagner le cours. Nous vous proposerons ensuite des exercices types qui vous serviront de support pour confectionner vos supports d'évaluation

Activité en rapport avec l'introduction à la GÉOLOGIE

En classe de quatrième, le premier jour de cours est consacré à la définition de GÉOLOGIE. Ce premier cours est d'une importance capitale car il doit permettre d'aiguiser la curiosité des enfants. Pour ce faire, le Prof peut les inviter à rechercher l'étymologie du mot « GÉOLOGIE », à faire le rapprochement avec la GÉOGRAPHIE et enfin à rechercher les nuances entre l'étude d'un objet quelconque et sa description. Cette recherche montrera que l'étude englobe tous les aspects telles que la nature de l'objet, son origine, son utilité, son histoire, son évolution, etc. Quel enfant ne souhaite pas connaître l'origine, l'histoire et l'évolution de la terre ? Par une telle activité on crée chez l'enfant des dispositions favorables pour aborder la Géologie.

Activité par rapport avec la situation de la terre dans l'univers et dans le système solaire

Les élèves sont invités à faire des recherches sur les notions de planètes, d'étoile, de satellite, de comète, système solaire etc. Ils apprendront avec plaisir à travers ses recherches que la terre dans l'univers est comparable à une goutte d'eau dans l'océan. Ils apprendront à connaître l'existence d'autres planètes du système solaire et leur rapport avec les jours de la semaine

Activité en rapport avec la structure de la terre

L'enseignant partira par exemple, d'une pratique courante : comment savoir si un tonneau hermétiquement fermé est vide? On tape tout simplement dessus. En fonction du son qui émanera du tonneau, on saura s'il est vide ; s'il ne l'est pas, on peut savoir s'il contient de l'eau ou un liquide plus dense que l'eau, toujours en fonction du son émis. A partir de cette expérience simple, l'Enseignant introduira la notion d'ondes dont on peut aujourd'hui déterminer plusieurs types avec leur vitesse de propagation. L'enfant comprendra que pour déterminer la structure interne de la terre, on a utilisé de puissants appareils qui ont provoqué de grandes vibrations à la surface de la terre. Des exercices appropriés lui permettront de comprendre comment on peut utiliser les propriétés des ondes pour déterminer avec précision aujourd'hui les différentes couches qui composent la terre, leur nature (liquide ou solide) et leur épaisseur.

Dans la description de la lithosphère, le Prof montrera qu'elle est formée de compartiments appelés plaques qui bougent les une par rapport aux autres. Cette information sera utile dans l'étude des volcans et tremblements de terre.

Activités en rapport avec l'étude des roches

C'est une partie passionnante si elle est bien conduite.

Activités 1

Le prof peut inviter les élèves, à partir des connaissances déjà acquises au cours précédents, à proposer des outils dont un Géologue pourrait avoir besoin au cours d'une excursion géologique. Le matériel étant déterminé, ils préparent avec l'aide du Prof une sortie dans la cour de l'école à défaut d'aller sur le terrain. Ils détermineront les objectifs de la sortie, et les tâches à exécuter sur le terrain. Le Prof veillera à ce que le compte rendu de la sortie soit noté pour que les élèves comprennent que cette activité fait partie intégrante de leurs cours. Une quinzaine d'échantillons rapportés par groupe, seront classés à partir de critères simples.

Premier critère

1° groupe : les échantillons hétérogènes sont des roches

2° groupe : les échantillons homogènes sont des roches ou des minéraux

Deuxième critère : les échantillons qui résistent aux chocs du marteau et ceux qui sont écrasés

facilement

Etc.

Recommandation

Avant d'entamer l'étude d'un type de roches, il sera intéressant pour l'enseignant de déterminer avec les élèves les étapes à suivre pour étudier les caractéristiques d'un échantillon quelconque.

Exemple : pour les roches magmatiques, on pourrait retenir les étapes suivantes à partir de trois échantillons types comme la ponce, le granite et le basalte:

- Densité de l'échantillon : lourd, compact, léger etc...
- Couleur : grise, blanchâtre, noire etc.
- Aspect au toucher : rugueux, lisse .

- Structure : A partir de trois échantillons types comme l'obsidienne (ou la ponce), le granite et le basalte ils identifieront les trois types de structures qui sont : la structure holocristalline caractérisée par des éléments constitutifs individualisés, distincts les uns des autres et visibles à l'œil nu ; la structure vitreuse caractérisée par une masse homogène (les éléments constitutifs ne sont pas distincts les uns des autres à l'oeil nu) ; et enfin la structure semi vitreuse. Cette dernière est moins évidente à moins d'observer une lame mince.

-Composition minéralogique : Les élèves organisés par groupe de trois au maximum, munis de loupe décrivent les différents types de minéraux sur un échantillon de granite choisi à cet effet. En faisant miroiter l'échantillon au soleil, ils identifieront aisément. les micas. Le quartz est

également facile à identifier compte tenu de son éclat incolore et de son aspect gras

..

Les feldspaths quant à eux sont reconnaissables par leur aspect souvent blanc farineux ou dans certains cas, leur couleur rose etc. Ainsi les élèves pourront par groupe étudier d'autres échantillons dont ils détermineront sans grande difficulté la structure et ensuite ils diront si ils sont riches ou pauvre en quartz ou en feldspath etc.