

Partie 2 : A la recherche du passé géologique de notre planète
TP2a: Datation relative et fossiles stratigraphiques

Fiche sujet - candidat

Mise en situation et recherche à mener

En rangeant exceptionnellement sa chambre, un lycéen découvre un échantillon d'une roche sédimentaire qu'il se rappelle avoir récolté quelques années plus tôt, à l'occasion d'un séjour sur la côte basque. Pris d'une soudaine et incroyable passion pour la géologie, il se met en tête d'identifier cette roche et les fossiles qu'elle pourrait contenir et également de déterminer l'âge de sa formation. Ses recherches sont fructueuses car il réussit à identifier sa roche : une marne, roche sédimentaire constituée d'un mélange de calcite et d'argile. Ne parvenant pas à voir de fossiles et encore moins à la dater, le jeune apprenti géologue présente son échantillon à son enseignant de SVT qui l'incite alors à l'observer avec précision car il assure à son élève qu'il pourra ainsi déterminer son âge.

On cherche donc à déterminer la période géologique pendant laquelle s'est formée cette roche sédimentaire.

Ressources

Document 1 : Les fossiles stratigraphiques, des outils de datation

Parmi les différents fossiles présents dans les roches, seuls les fossiles stratigraphiques peuvent être utilisés pour dater la roche qui les contient. Pour cela, les fossiles stratigraphiques doivent réunir 3 critères :

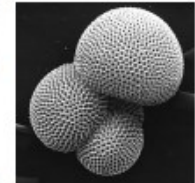
- ils doivent avoir une **grande extension géographique** (si possible sur toute la Terre), ce qui permet de corréler des strates en des endroits éloignés du globe ;
- ils doivent avoir vécu sur une **courte période géologique**, ce qui permet d'associer leur présence avec un étage géologique précis ;
- ils doivent être **abondants**, ce qui permet de les retrouver facilement dans une formation géologique.

Les Ammonites (Céphalopodes à coquille) sont par exemple d'excellents fossiles stratigraphiques du Secondaire.



Document 2 : Répartition de quelques Foraminifères de la Côte Basque

Les Foraminifères sont des organismes unicellulaires marins à test (=squelette) minéralisé. Leur test est perforé (foramen = trou) et il peut être de nature calcaire ou siliceuse. De nombreux fossiles de Foraminifères sont très abondants dans les couches géologiques de la côte Basque.





Les Foraminifères sont également de très bons fossiles stratigraphiques comme le montre leur répartition temporelle ci-dessous.

Foraminifères		Crétacé supérieur					Paléocène			
Groupes	Genres	Cénomannien	Turonien	Coniacien	Santonien	Campanien	Maastrichtien	Danien	Montien	Thanétien
Hétérohélécidés	Heterohelix									
	Pseudotextularia									
	Racemiguembelina									
Globotruncanidés	Hedbergella									
	Globotruncana									
	Abathomphalus									
Globigérinidés	Globigerina									
	Globorotalidés									

(D'après une publication du CRDP Aquitaine et Ch. Pomerol : le Cénozoïque)

Partie 2 : A la recherche du passé géologique de notre planète
TP2a : Datation relative et fossiles stratigraphiques

Fiche sujet - candidat

Matériel et protocole d'utilisation du matériel		
<p>Matériel</p> <ul style="list-style-type: none">- lame mince de la roche sédimentaire- échantillon de microfossiles issu d'une couche géologique du même âge que la roche étudiée- loupe binoculaire- microscope polarisant <p>- fiche de reconnaissance de certains foraminifères (document joint)</p> <p>- fiche technique « Capture d'images »</p>	<p>Afin de déterminer la période géologique au cours de laquelle s'est formée cette roche,</p> <p>Réaliser des observations</p>	
<p>Sécurité (logo et signification)</p> 	<p>Précaution de la manipulation</p> <p>- Agiter le tube contenant la suspension avant l'emploi</p> 	<p>Dispositif d'acquisition et de traitement d'images (si disponible)</p> 