

Thème 1 - La dynamique interne de la Terre
ACTIVITÉ 2 - LE DEVENIR DE LA LITHOSPHERE OCEANIQUE

Fiche sujet – candidat (1/2)

Mise en situation et recherche à mener

Lorsqu'on observe un profil topographique à travers l'océan Atlantique, on constate que plus on est loin de la dorsale, plus la profondeur du plancher océanique augmente, jusqu'à arriver à la plaine abyssale (une zone plate, la plupart du temps entre 5 000 et 6 000 m de profondeur).

Quelles modifications subie la lithosphère au cours du temps ? Comment expliquer cette augmentation de profondeur du plancher océanique ?

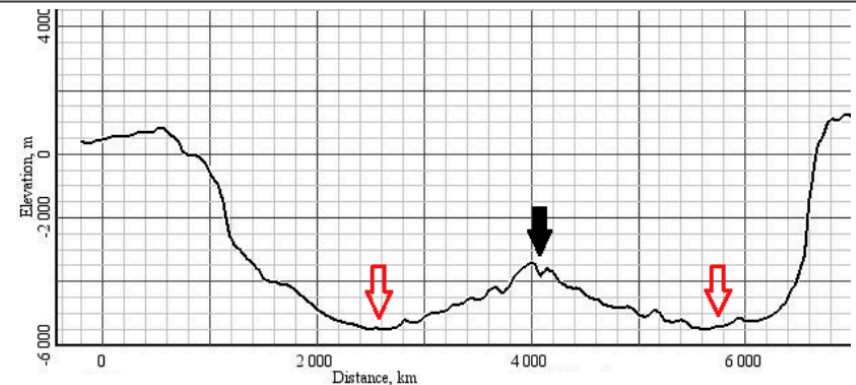
Ressources

Matériel disponible :

- une balance
- une éprouvette graduée
- des échantillons de gabbros (roche et lame mince), récoltés à différents endroits de la lithosphère océanique
- Un microscope polarisant

Document 1 : Un profil topographique à travers l'Atlantique Nord

La dorsale est indiquée par la flèche noire pleine. Les plaines abyssales sont indiquées par les flèches creuses.



Etape 1 : Concevoir une stratégie pour résoudre une situation problème - ETAPE EVALUÉE

Proposer une démarche d'investigation écrite réaliste afin d'expliquer l'augmentation de la profondeur du plancher océanique en s'éloignant de l'axe de la dorsale et les modifications subies par les roches de la lithosphère.

Votre proposition peut s'appuyer sur un(des) document(s) écrit(s) et être faite à l'écrit.

Thème 1 - La dynamique interne de la Terre
ACTIVITÉ 2 - LE DEVENIR DE LA LITHOSPHERE OCEANIQUE

Fiche sujet – candidat (2/2)

Etape 2 : Mettre en œuvre un protocole de résolution pour obtenir des résultats exploitables

- Lire les différents documents
- Effectuer des calculs pour trouver l'épaisseur de la lithosphère h_L , l'épaisseur du manteau lithosphérique E_{ML} et la densité de la lithosphère océanique D_L .
- Réalisez une observation macroscopique et microscopique des roches présentes sur la table pour identifier les minéraux et leur donner un nom.

Appeler le professeur pour vérifier le résultat et éventuellement obtenir une aide.

Etape 3 : Présenter les résultats pour les communiquer

- Complétez le tableau distribué en classe.
- Prendre des photos de vos observations microscopiques des deux gabbros et les légender.

Répondre sur le compte-rendu, appeler le professeur pour vérification de votre production.

Etape 4 : Exploiter les résultats obtenus pour répondre au problème

A partir des différents documents joints et de l'observation à l'œil nu et au microscope des échantillons de roches présents sur votre table, **complétez le schéma bilan d'une coupe de la lithosphère océanique**. Vous indiquerez sur cette coupe les différentes **modifications que la lithosphère océanique subit** au fur et à mesure de son éloignement de la dorsale et donc de son vieillissement. Les **différents indices** permettant d'**expliquer ces modifications** devront eux aussi apparaître sur la coupe.

Critères de réussite :

- La coupe est perpendiculaire à la dorsale et représente une longueur de 8000 km depuis l'axe de la dorsale.
- Des informations issues de tous les documents (ils sont tous indispensables) sont reportées sur la coupe.
- Des photographies légendées de vos observations microscopiques sont intégrées à votre compte rendu.
- Les modifications subies par la lithosphère seront clairement identifiées et notées sur la coupe