

LA LITHOSPHERE EN EQUILIBRE SUR L'ASTHENOSPHERE

En 1912 Alfred Wegener a proposé sa théorie de la dérive des continents grâce entre autre à des indices de mouvements verticaux des continents.

Comment la mobilité verticale de la lithosphère peut-elle être mise en évidence et expliquée ?

Capacités et attitudes :

Pratiquer une démarche scientifique

Réaliser, exploiter une modélisation analogique pour comprendre la notion d'isostasie.

Activité 1 TP 1 chap1 TS : mettre en évidence des mouvements verticaux de la lithosphère

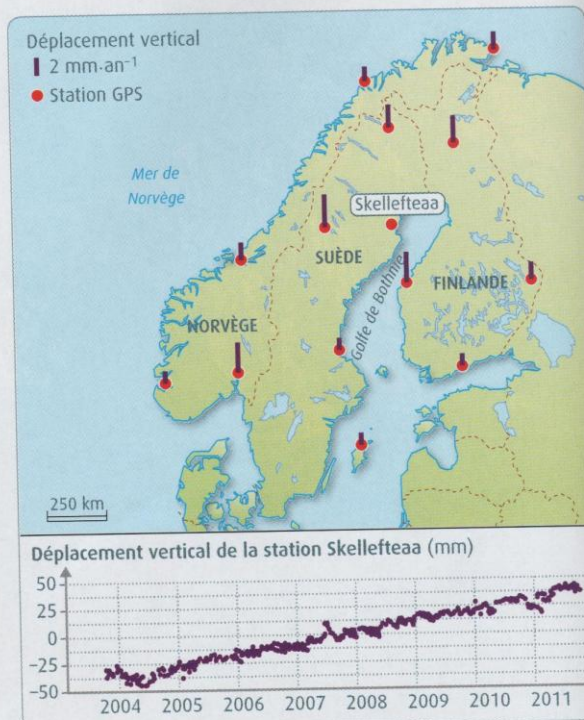
Saisir des informations, les mettre en relation, rédiger



1 Un tracé de côte en Écosse (baie de Gruinard). Au-dessus du rivage actuel, on repère un ancien rivage (paléorivage) enherbé.



2 Comparaison du rivage actuel et du rivage il y a 5000 ans en Scandinavie. Dans le golfe de Bothnie, des traces de l'occupation de bandes côtières par des pêcheurs et des agriculteurs ont été mises au jour. Les restes les plus anciens (5000 ans av. J.-C.) sont localisés 150 m au-dessus du niveau de la mer. Ceux datant de 1700 ans av. J.-C. et de 500 ans av. J.-C. sont respectivement situés 30 m et 15 m au-dessus du rivage actuel.

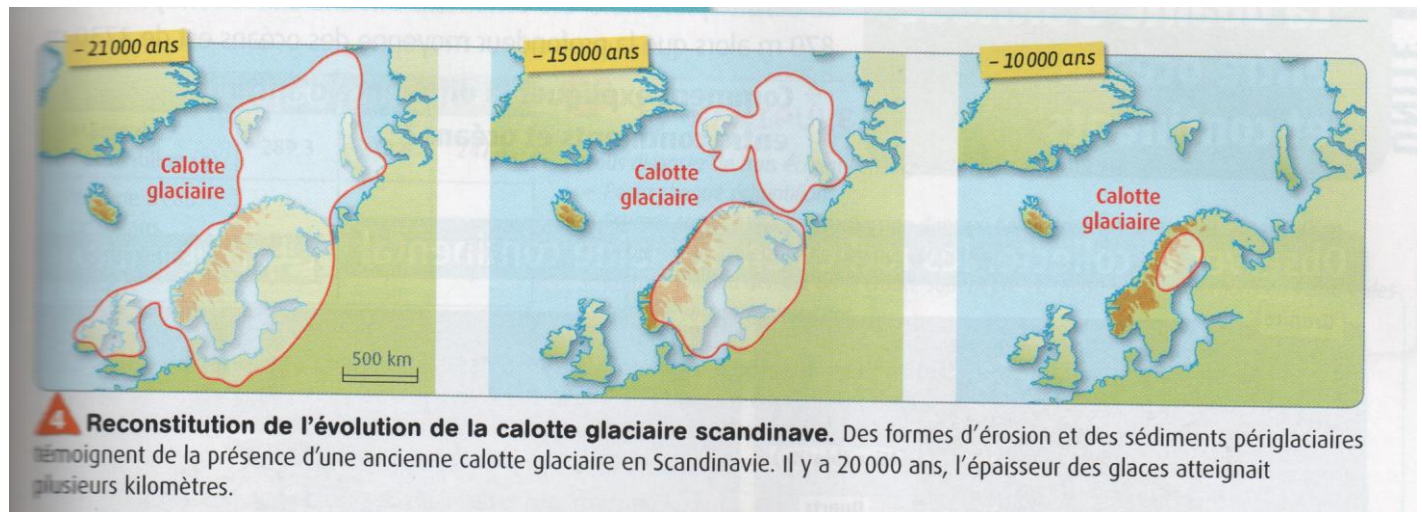


3 Déplacement vertical moyen actuel de différentes stations GPS en Scandinavie. Le système GPS permet de suivre au jour le jour la position de stations permanentes et de mettre en évidence leurs déplacements.

- **Exploiter les données pour mettre en évidence des mouvements verticaux actuels et passés de la lithosphère en Ecosse et en Scandinavie**

Activité 2 TP1 chap1 TS : Comprendre l'équilibre isostatique

Extraire et organiser des informations pour formuler une hypothèse



Belin Edition 2012

- **Décrivez l'évolution de la calotte glaciaire depuis 20 000 ans et formulez une hypothèse permettant d'expliquer les mouvements verticaux de la Scandinavie**
- **Proposer une expérience qui pourrait modéliser ce phénomène**

Activité 3 TP1 chap1 TS : modélisation analogique du mouvement vertical de la Scandinavie

On dispose d'un bac transparent contenant un fluide visqueux et d'un bloc coloré sur lequel on peut ajouter d'autres éléments

- **Noter la hauteur initiale sans les éléments du dessus**
- **Mettre les éléments**
- **Noter la hauteur finale**
- **Mesurer la durée du mouvement du bloc**
- **A l'aide de l'expérience réalisée et du livre p 145 déterminer ce que représentent les différents éléments du modèle dans la réalité et présentez quelques limites du modèle analogique. Eprouvez votre hypothèse**
- **Résumez comment sont mis en évidence des mouvements verticaux de la lithosphère et comment ils peuvent être expliqués.**