

Des mouvements verticaux en Scandinavie

La lithosphère terrestre est animée de mouvements horizontaux liés à des phénomènes de convergence ou de divergence. Elle est affectée également par des mouvements verticaux, comme par exemple en Scandinavie.

Montrer que les données extraites des documents confirment et précisent* l'existence de mouvements verticaux en Scandinavie et permettent de formuler une hypothèse quant à leur origine.

** des valeurs sont attendues*

La lithosphère terrestre est en mouvement perpétuel lié au mouvement des plaques lithosphériques lui-même lié aux courants de convection responsables du transfert de la chaleur interne du globe vers sa surface.

On distingue deux types de mouvements :

- les mouvements horizontaux.
- les mouvements verticaux.

L'étude du **Document 1** nous montre qu'il y a 10 000 ans la Scandinavie était recouverte d'une calotte glaciaire de plusieurs Km d'épaisseur ; elle a progressivement fondu.

En effet on peut observer que la surface de la calotte glaciaire a nettement diminué entre 10000 et 8000 ans. Aujourd'hui on nous précise qu'il n'y a plus de calotte glaciaire en Scandinavie.

De plus on observe que la ligne d'égale soulèvement au niveau de la balise GPS située près de Vasaa (au bord du golfe de Botnie), s'est soulevée de 90 à 100m depuis 6000 ans.

Vasaa était recouverte par la calotte glaciaire il y a 10 000 ans mais ne l'était déjà plus il y a 8000 ans.

Le **Document 2**, est un graphique présentant les variations en altitude de la balise GPS positionnée près de Vasaa. On observe qu'entre 2000 et 2012, cette balise a subi une augmentation de son altitude de 12 cm.

L'étude de ces deux documents nous montre qu'il s'agit bien d'un soulèvement du continent, qui se poursuit actuellement (+ 10cm de 2004 à 2011), mais de façon inégale en fonction de la localisation.

Nous savons que la lithosphère, rigide, repose en équilibre (*analogue à un équilibre hydrostatique*) sur l'asthénosphère, plus déformable et plus dense. Le modèle qui décrit cet équilibre est l'isostasie (*équilibre isostatique*).

Toute diminution de la force exercée par la lithosphère continentale sur l'asthénosphère (*érosion, fonte glaciaire*) va se traduire par un rééquilibrage et une remontée du bloc continental.

La remontée est la conséquence de la fonte de la calotte par réajustement isostatique:

Fonte de la calotte diminution du poids de la croûte réajustement isostatique remontée

Ces mouvements verticaux mettent en évidence la rupture provisoire d'un équilibre entre la lithosphère et l'asthénosphère.

Les mouvements verticaux sont donc une situation transitoire vers l'établissement d'un nouvel équilibre entre les deux ensembles.