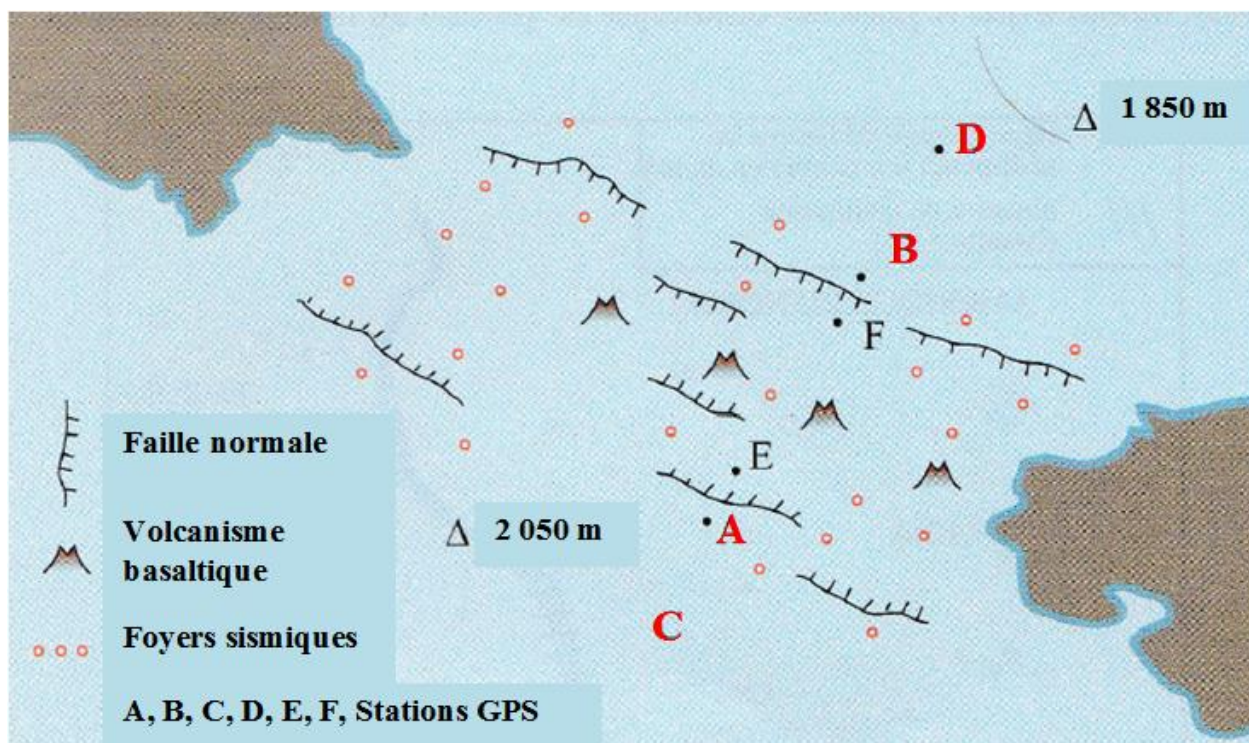


Un premier modèle global : une lithosphère découpée en plaques rigides

- Correction

Exercice 01 :

Le document suivant représente la carte de la région de Djibouti.



Carte de la région de Djibouti

Variations des distances au cours de l'année 1980 (évaluées avec le système GPS) :

A-B : + 50 mm

B-D : -12 mm

A-C : -10 mm

Variations des altitudes au cours de l'année 1980 (évaluées avec le système GPS) :

A par rapport à E : -30 mm

B par rapport à F : +20 mm

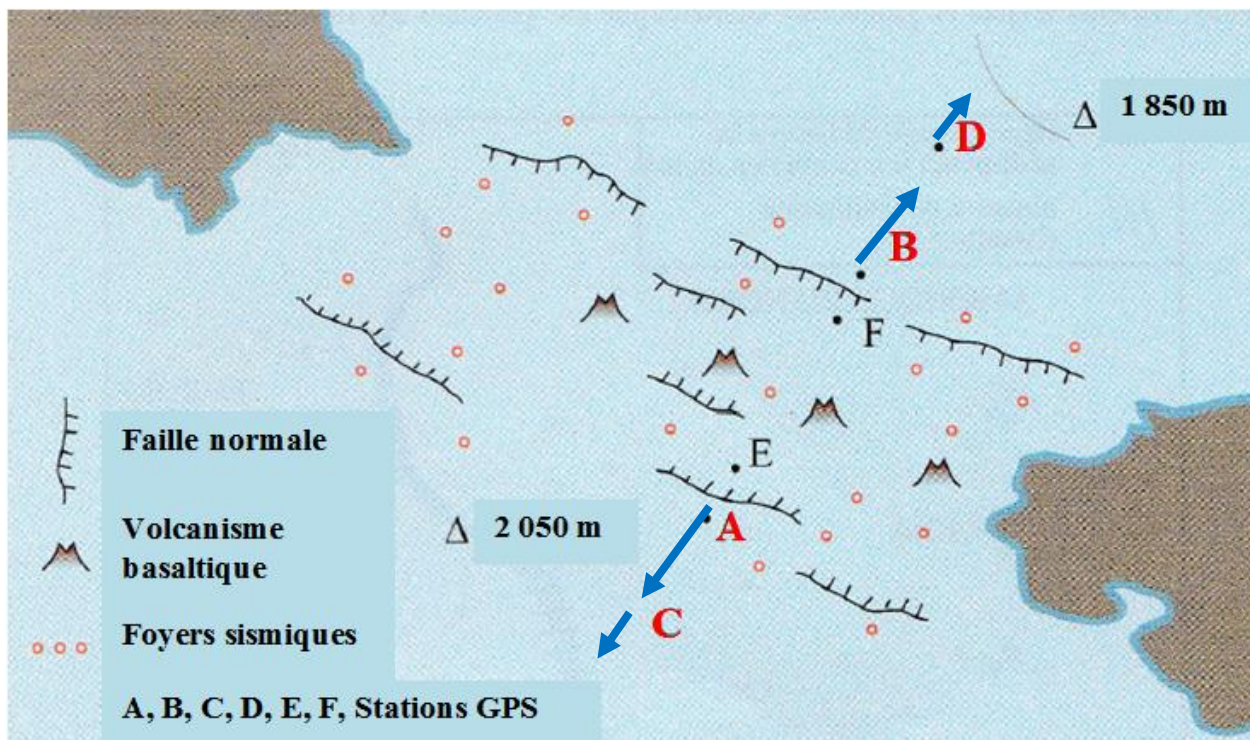
1. Justifier l'emplacement des repères A, B, C, D, E et F.

Les stations GPS sont alignées perpendiculairement à la direction des failles normales. Or ces failles sont le résultat de mouvements tectonique en extension (étirement). La position relative des stations est donc idéale pour mesurer la vitesse de divergence (écartement) entre les zones situées au sud de la carte et celles situées au nord.

2. Quels sont les différents mouvements relatifs des différents compartiments ? (direction, sens). Placer sur la coupe de la région des flèches représentant ces mouvements.

Les données GPS montrent que les stations A et B se sont écartées dans une direction Sud-Ouest/ Nord-Est de 50 mm. Cependant les stations A et B ne se rapprochent pas, respectivement de C et D d'environ 10 mm. Cela signifie que les stations C et D se sont aussi écartées l'une de l'autre mais à une vitesse moindre : 20 mm environ.

Les mouvements observés peuvent donc être schématisés de la façon suivante :



Carte complétée montrant l'écartement des compartiments Sud et Nord de la région de Djibouti

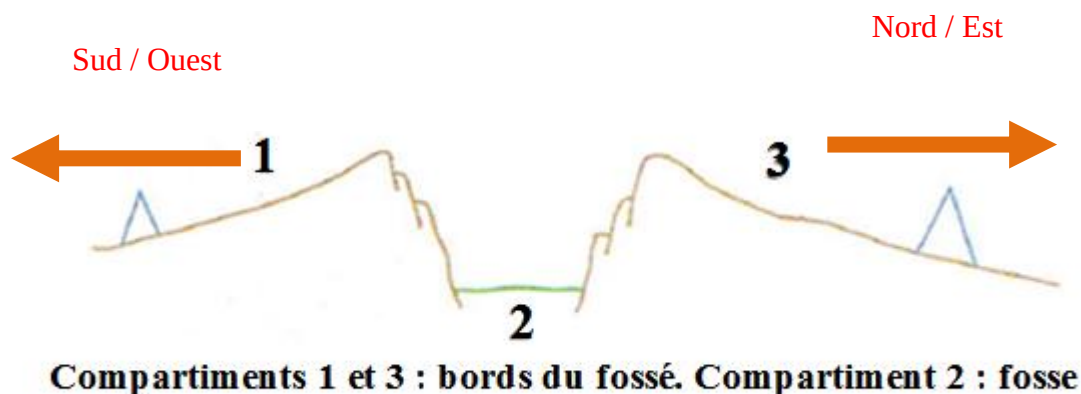


Schéma de la coupe complété

L'ensemble de ces informations montre cependant que les compartiments Sud et Nord de la région de Djibouti s'écartent l'un de l'autre.

3. Emettre une hypothèse sur la tectonique de la région en argumentant à l'aide des renseignements fournis par la carte.

Les données altimétriques montrent que la partie médiane de la zone de fractures (zones allant de E à F) descend par rapport aux compartiments situés au nord et au sud. Cet effondrement montre que la croûte terrestre, dans la zone de Djibouti s'étire (écartement des stations GPS, présence de failles normales) et s'amincit. Elle est donc le siège de mouvements tectoniques de divergence, d'écartement. La présence de mouvement est aussi confirmée par les nombreux séismes qui, d'après la carte, affectent la région. Le volcanisme basaltique témoigne d'autre part d'une remontée du manteau à faible profondeur, ce qui confirme l'hypothèse d'un amincissement de la croûte.

4. Proposer, sous forme d'un schéma-coupe soigneusement annoté, le modèle permettant d'interpréter la tectonique régionale.

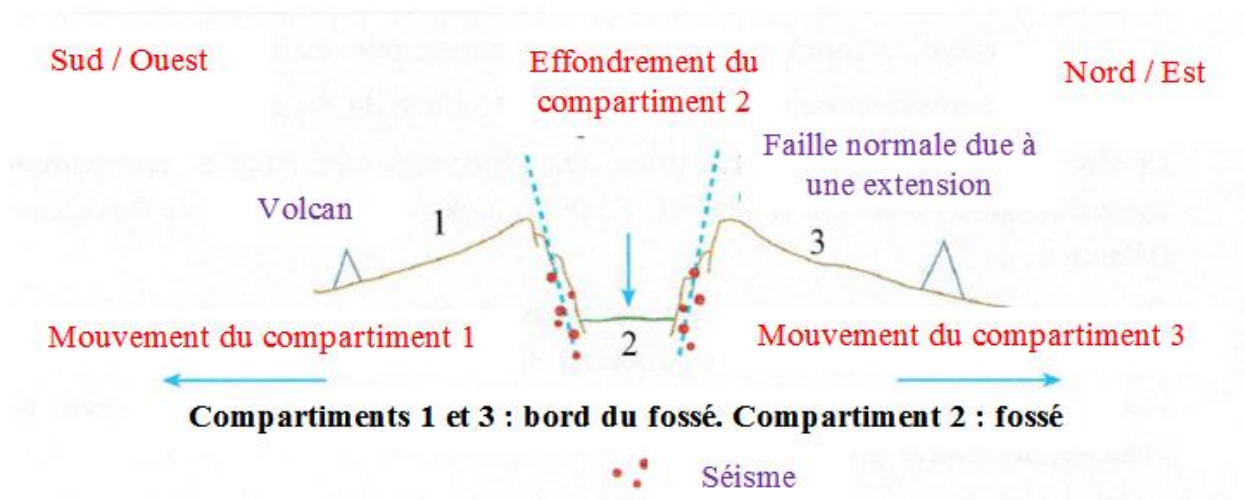


Schéma de la coupe complétée, montrant les mouvements tectonique affectant la région de Djibouti

5. Quels événements géologiques risquent d'intervenir dans les Ma à venir dans cette région ?

Si les mouvements d'extension, de divergences observées dans la région de Djibouti se poursuivent, l'amincissement de la croûte continentale amènera à l'ouverture d'un océan avec formation d'une dorsale océanique active. L'altitude de la région baissant, la zone sera aussi progressivement envahie par l'eau.

Ce document PDF gratuit à imprimer est issu de la page :

- [Exercices Première - 1ère SVT : Evolution des êtres vivants Tectonique des plaques Lithosphère et plaques rigides - PDF à imprimer](#)

Le lien ci-dessous vous permet de télécharger cet exercice avec un énoncé vierge

- [Lithosphère et plaques rigides - Première - Exercices corrigés](#)

Les exercices des catégories suivantes pourraient également vous intéresser :

- [Exercices Première - 1ère SVT : Evolution des êtres vivants Tectonique des plaques Evolution lithosphère océanique - PDF à imprimer](#)
- [Exercices Première - 1ère SVT : Evolution des êtres vivants Tectonique des plaques Expansion océanique nouveaux constats - PDF à imprimer](#)
- [Exercices Première - 1ère SVT : Evolution des êtres vivants Tectonique des plaques Interprétation altitude moyenne continents / océans - PDF à imprimer](#)
- [Exercices Première - 1ère SVT : Evolution des êtres vivants Tectonique des plaques Lithosphère Asthénosphère et fosses océaniques - PDF à imprimer](#)
- [Exercices Première - 1ère SVT : Evolution des êtres vivants Tectonique des plaques Lithosphère et efficacité prédictive - PDF à imprimer](#)

Besoin d'approfondir en : Première - 1ère SVT : Evolution des êtres vivants Tectonique des plaques Lithosphère et plaques rigides

- [Cours Première - 1ère SVT : Evolution des êtres vivants Tectonique des plaques Lithosphère et plaques rigides](#)
- [Vidéos pédagogiques Première - 1ère SVT : Evolution des êtres vivants Tectonique des plaques Lithosphère et plaques rigides](#)