

TP13 – Les rifts continentaux et la naissance des océans

Les océans ont pour plancher une lithosphère océanique qui est fabriquée au niveau des dorsales. On distingue le domaine continental et le domaine océanique, les deux sont pourtant liés.

Objectif : montrer que les océans naissent en domaine continental.

Activité 1 – Étude des marges de l'océan Atlantique

Ressources :

- logiciel Geomapapp et son protocole
- document 1 et 2 (sous transparent)
- animation flash « faille normale »

COMPETENCE	ACTIVITES	POUR REUSSIR
Réaliser	Utiliser le logiciel Geomapapp pour tracer les profils sismiques aux points A et A' (identifiés dans le document 1) de l'océan Atlantique.	Suivre le protocole distribué. Copier vos deux profils deux fois sur une même page Word avant d'imprimer.
Communiquer	Légender et mettre en couleur les profils obtenus.	Orienter les profils, et utiliser le document 2 pour légender vos profils.
Raisonner	A l'aide de vos résultats, du document 2 et de l'animation, montrer que les marges bordant l'océan Atlantique sont des marges conjuguées et qu'elles résultent de forces de divergence s'exerçant sur les plaques de part et d'autre de l'océan.	

Activité 2 – Le rift est africain, un futur océan ?

Ressources :

- documents 3 à 8 (sur l'ordinateur)
- Film 1 (durée 2') https://www.youtube.com/watch?v=4QJ8MmbAC_o
- Film 2 (durée 5') <https://www.youtube.com/watch?app=desktop&v=pXucloknjmg>

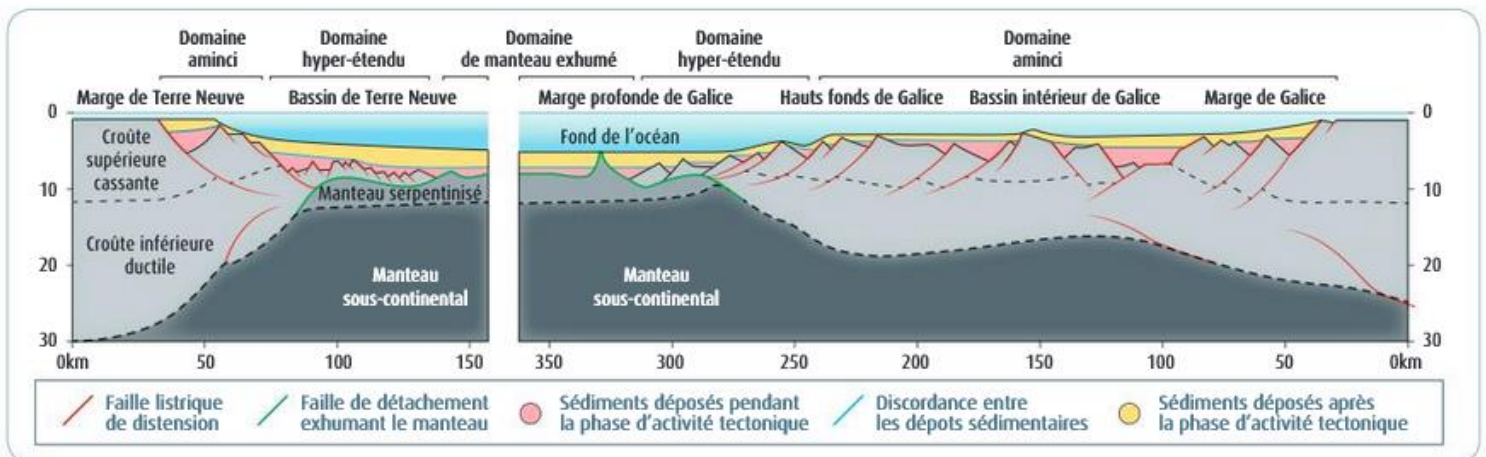
A l'aide des ressources à votre disposition, montrer que le rift Est africain possède plusieurs caractéristiques d'un océan en cours de formation (stade initial de formation). Indiquer s'il donnera naissance ou non à un futur océan. Votre réponse doit être argumentée.

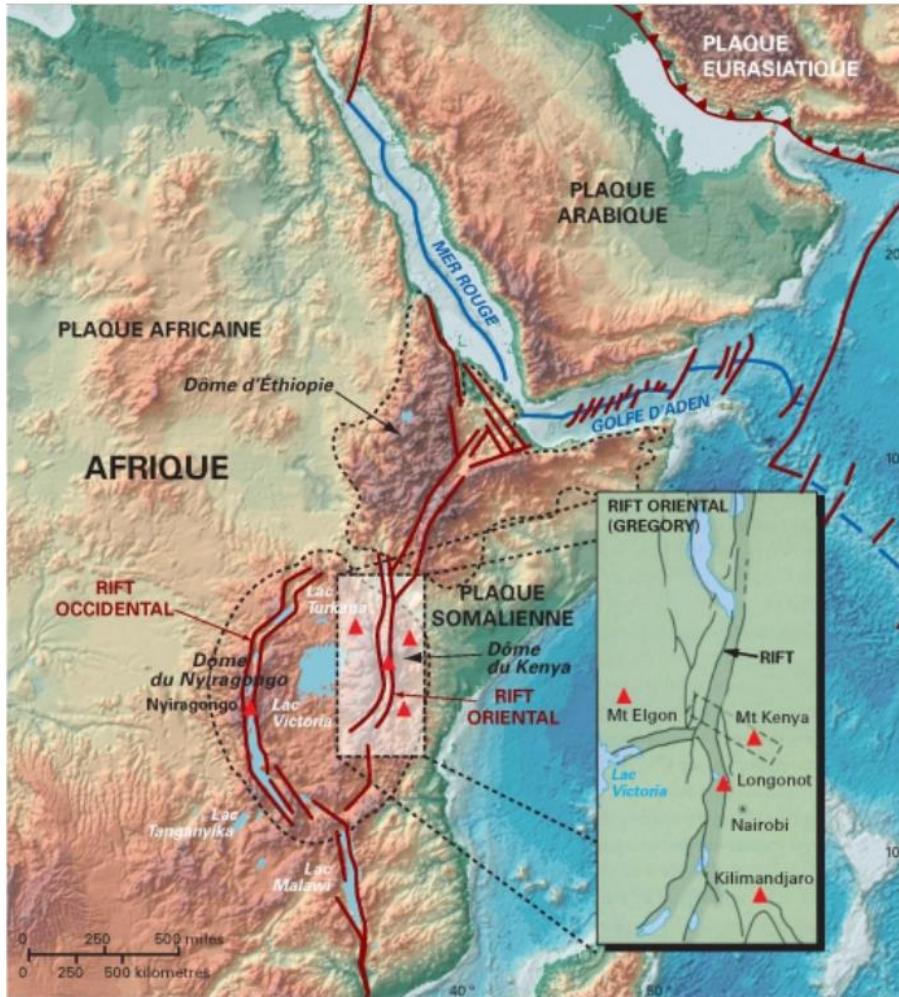
pour aller plus loin, à la maison « [La vallée du rift](#) » un fil découverte du monde

Document 1 : Localisation des profils sismiques disponibles dans le logiciel Geomapapp (document 1 p172 Belin)



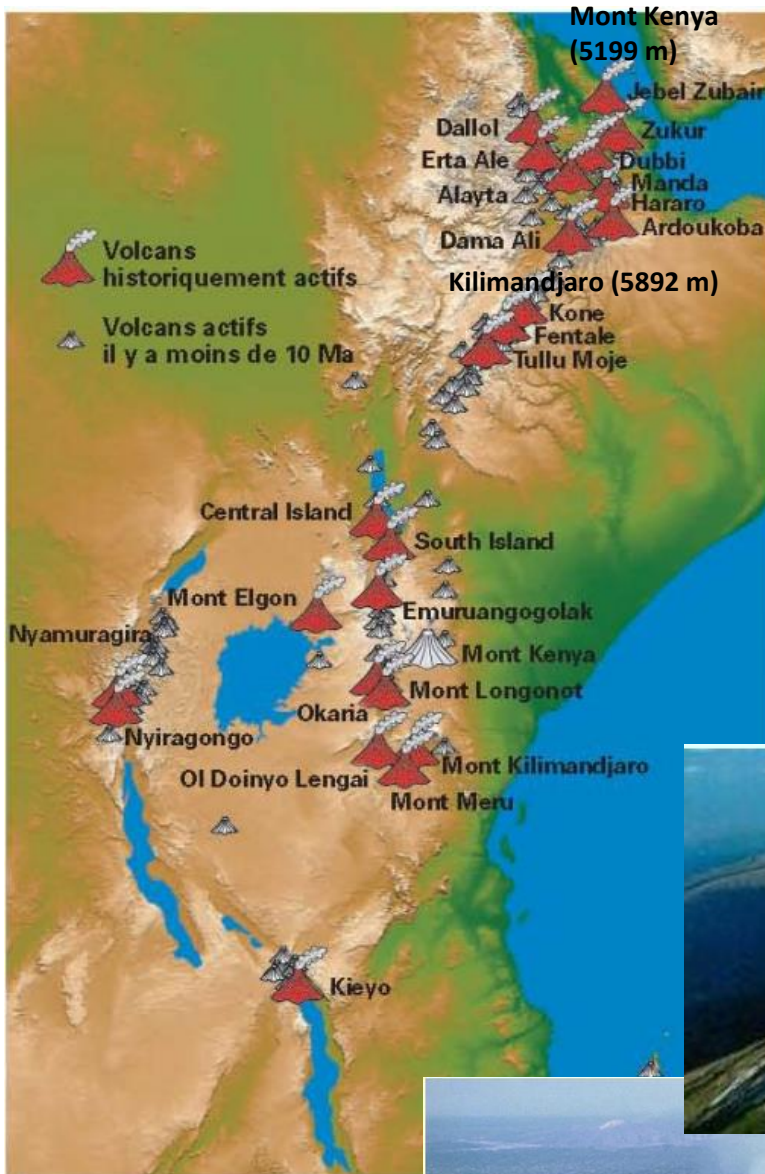
Document 2 : interprétation des profils A et A' (document 2 p172 du Belin)



Document 3 : carte du rift est-africain (d'après Davidson et al. 2002)**Document 4 : rift Est-africain vu du ciel**

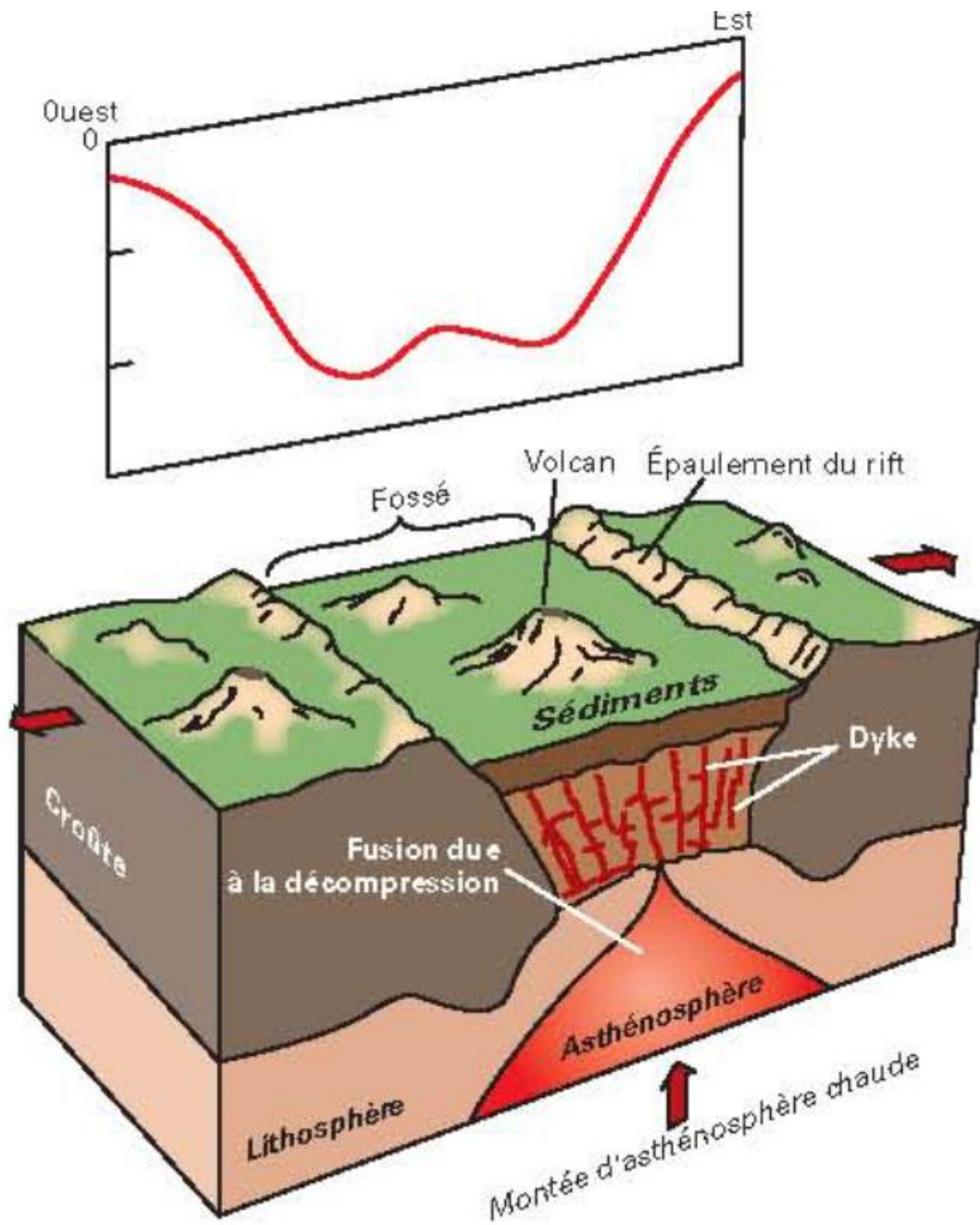
Quand le plancher du Rift passe en dessous du niveau de la mer, il peut entrer en connexion avec l'océan en se remplissant d'eau : le rift commence à être submergé. Lac Asal (Djibouti).

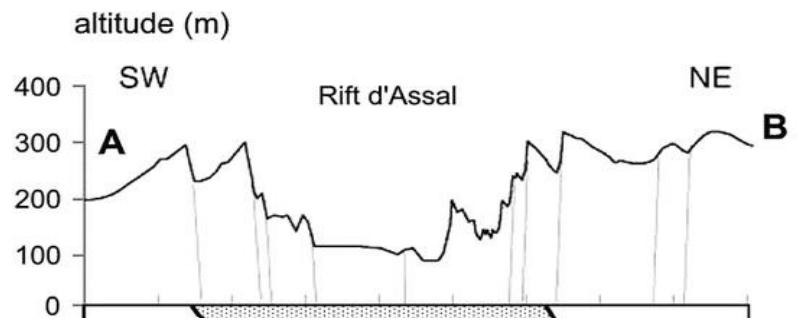
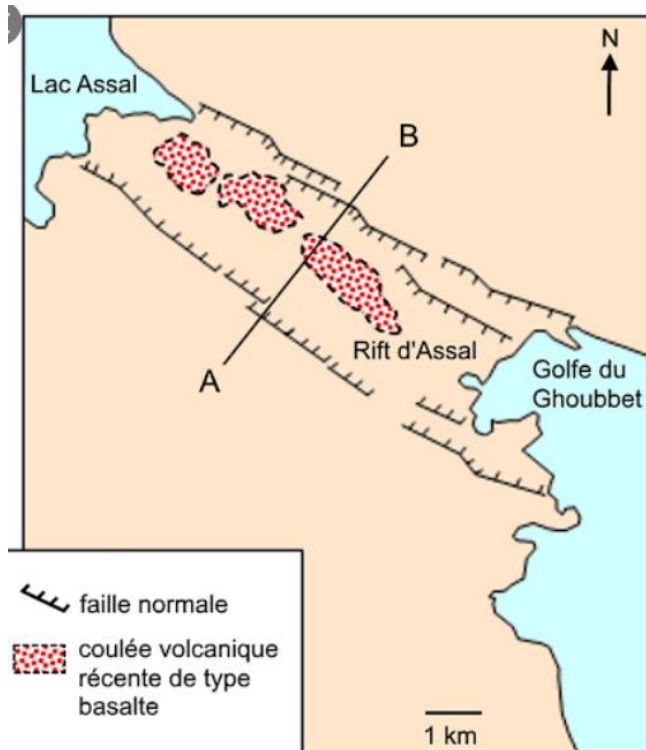


Document 5 : les volcans du rift Est-Africain

Document 6 : coupe schématique du Rift Est-Africain

Coupe schématique du Rift est-africain représentant les principales structures géologiques et les anomalies de gravité associées. Le manteau, où les vitesses sismiques sont élevées, s'infiltré dans la partie basse de la croûte, tandis que la base de la lithosphère est infiltrée par des roches asthénosphériques à vitesses faibles. Les vitesses sismiques ont été déterminées à partir de mesures de tomographie et de réfraction sismique. La large zone centrale de faible gravité est due à la fois à la remontée asthénosphérique (densité faible par rapport à la lithosphère) et à l'épaississement de la croûte. L'anomalie positive plus étroite au centre du Rift est causée par les intrusions de matériau mantellique (d'après DAVIDSON *et al.*, 2002).



Document 7– Schéma structural simplifié et profil topographique du rift d'Assal (au nord du rift Est-Africain)**Document 8– Schéma du rifting (=ouverture océanique en milieu continental)**