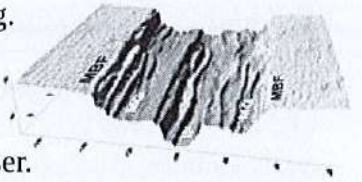


.J Procédez à une modélisation des phénomènes ayant lieu dans une zone de rifting.

Semaine 1. Elaboration d'un protocole de modélisation d'une zone de rifting.



1) Indiquez quelle(s) caractéristique(s) de la zone de rifting vous souhaitez modéliser.

2) Précisez quels matériaux vous envisagez d'employer, et comment vous prévoyez de vous en servir. Un schéma est le bienvenu.

- croûte continental → pâte à modeler
 - coulées basaltique → smectie
 - amincissement de la lithosphère
 - lithosphère → éponge
 - asthénosphère
- contradiction*

3) Pour enrichir votre proposition ou aider à la résolution de points problématiques, interrogez un logiciel d'intelligence artificielle (exemple suggéré : ChatGPT). Vous pouvez aussi si vous le souhaitez procéder à une recherche classique sur le web.

Indiquez ci-dessous le protocole finalement envisagé.

- bac en plastique
- farine
- ~~eau et liquide vaisselle~~ gel douche
- colorant rouge d'eau
- deux planches rigides
- (~ 99k pour chauffer)
- seringue

Protocole au propre sur la feuille.

- Remplir le bac de gel douche (asthénosphère)
- Puis de farine (lithosphère)
- Placer les deux planches et les décaler en même temps vers l'extérieur (divergence)
- Observer les failles
- Placer l'eau colorée dans ces failles (coulées basaltiques).

Faites valider par le professeur votre protocole.

matériel

- 1 - bac rectang (zone d'étude)
- 2 - Farine (lithosphère rigide)
- 3 - Mélange eau sirop (asthénosphère ductile)
- 4 - colorant rouge eau (coulée de basaltes)
- 5 - deux planche rigide (tectonique)
- 6 - seringue (pour injecter le "basalte")

- 1 - remplir le bac avec 2 à 3 cm de farine
- 2 - Saupoudrer une couche de QS à 1 cm de farine à la surface pour la lithosphère rigide
- 3 - créer les plaques tectoniques en plaçant les deux planches rigides de part et d'autre
- 4 - simuler le rifting en écartant lentement et symétriquement les deux planche rigide pour reproduire un mouvement de divergence des plaques tecto. Observer l'amincissement de la couche de farine (lithosphère), avec des fissures qui se forment.
- 5 - à l'aide de la seringue verser l'eau + colorant rouge au niveau de la zone de divergence. Le liquide va s'écouler à travers les fissures illustrant le volcanisme associé à une zone de rifting.

observation
qu'on devrait
obtenir

- Une amincissement de la "lithosphère" visible par la diminution d'épaisseur de la farine à au centre.
- des fissures dans la couche rigide, reproduisant les failles normales caractéristiques des zones de rifting
- Une coulée basaltique colorée s'étalant au niveau des fissures symbolisant le volcanisme de rift

Semaine 2. Elaboration d'un protocole de modélisation d'une zone de rifting.

2.2. Mettez en œuvre votre protocole expérimental et rendez-compte de votre manipulation de la manière que vous jugerez la plus appropriée.

Vous veillerez à présenter clairement à quelles structures et phénomènes géologiques réels correspondent les éléments de votre modèle.

2.3. Discutez de la réussite et de la validité de votre modèle :

- avez-vous obtenu le résultat escompté ?
- en quoi est-il une réussite et au contraire quelles sont les caractéristiques de la zone de rifting qui ne sont pas correctement modélisées par votre modèle ?
- avez-vous des suggestions d'amélioration ?

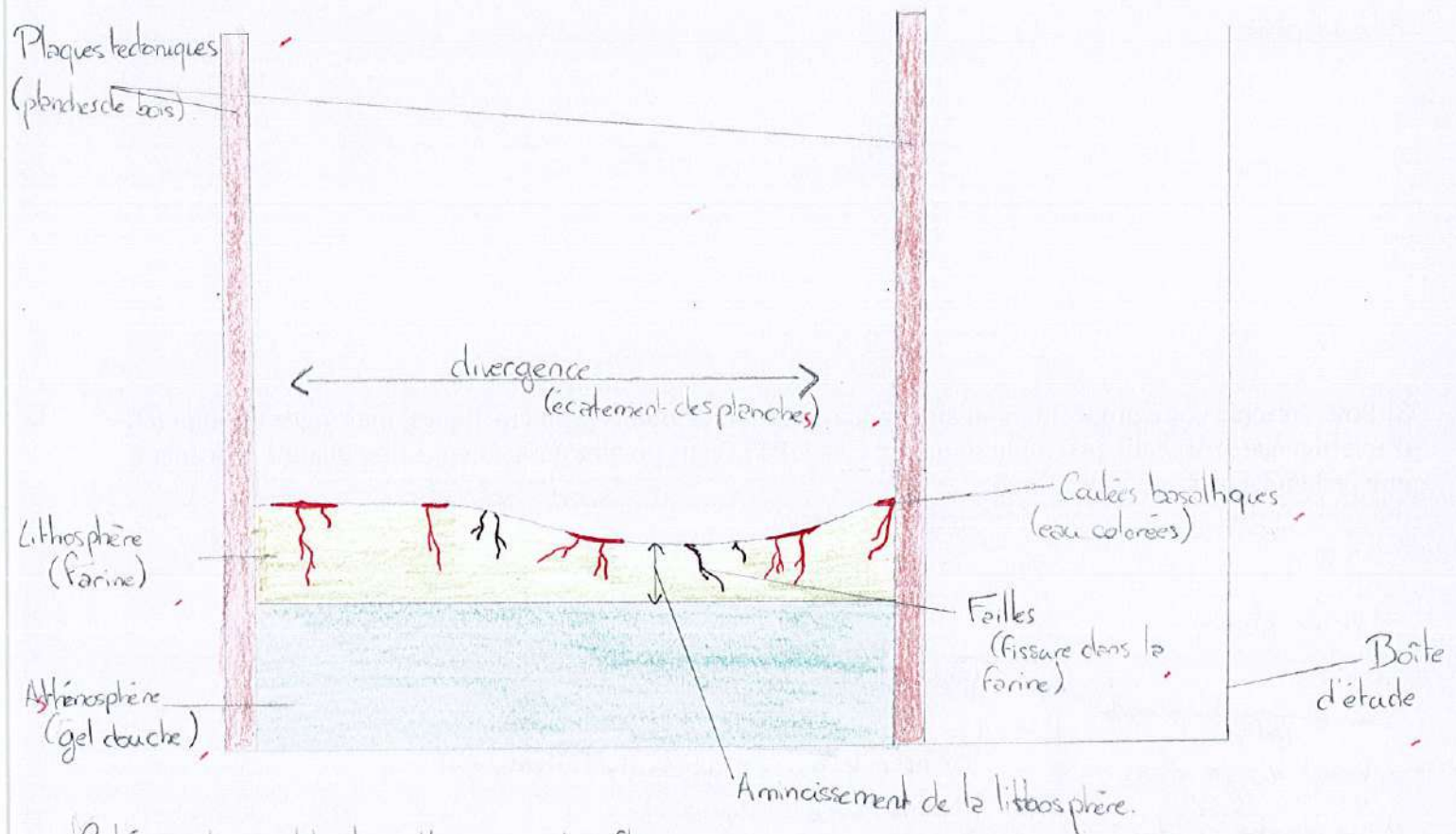


Schéma de modélisation d'une zone de rifting

- Résultat plutôt satisfaisant.
- Le matériel est bien choisi, les coulées basaltiques n'ont pas été très ~~par~~ bien représentées, ^{pourquoi ?} le liquide pour l'asthénosphère a malheureusement coulé et les failles dans la farine pour la lithosphère on eu du mal à se former. ^{où ?}
- Possiblement mettre plus de farine, décaler les plaques tectoniques plus lentement et peut-être un autre matériel pour les coulées basaltiques (?)