

## AP # 18 : FAILLES TRANSFORMANTES & MOUVEMENTS RELATIFS DES PLAQUES TECTONIQUES

La lithosphère rigide apparaît comme mobile au-dessus de l'asthénosphère ductile.

### COMMENT MODÉLISER LA DYNAMIQUE DE CETTE LITHOSPHERE EN MOUVEMENTS DE PLAQUES ?



Dans les années 1960, le **géologue canadien Wilson** constate que les **dorsales océaniques sont cisillées** par des dizaines de tranchées profondes, perpendiculaires à leur axe. Il nomme ce type de structure «**faille transformante**». Ce sont des zones où il n'y a **ni création de lithosphère** (comme au niveau de la dorsale elle-même) **ni disparition de lithosphère** (comme au niveau des fosses océaniques) mais dont les fractures séparent deux blocs coulissant l'un contre l'autre.

Source : SVT 1èreS – Bordas 2011

### ACTIVITE 1 : MISE EN EVIDENCE DES CARACTERISTIQUES D'UNE FAILLE TRANSFORMANTE

Les fonds océaniques montrent une dorsale médio-atlantique segmentée en de nombreux tronçons par ce type de faille.

Le document 1 de votre fiche réponse représente un schéma du plancher océanique atlantique.

**1- Repassez en rouge** l'axe de la dorsale. Sur cette carte, sont représentés 4 points A-B-C-D ; dessinez les points A'-B'-C' et D' équidistants de la dorsale et de même âge. Quel mécanisme illustre la position relative de ces couples de points (ex : A-A')?

**2- Repassez en vert** les failles transformantes situées dans cette zone.

**3- Tracez** la médiatrice de chaque segment A-A', B-B'... Toutes les médiatrices convergent en un point : **le pôle eulérien** ; **Représentez-le** par un point de couleur **et légendez-le**.

**4- Tracez** les cercles sur lesquels les failles transformantes sont disposées et dont le centre est le pôle eulérien.

Pour expliquer le fonctionnement de ces failles, visionnez l'animation proposée par votre professeur.

**5- Complétez** ensuite le schéma du document 2 avec des flèches matérialisant le mouvement le long de la faille transformante et le sens de déplacement de deux compartiments nommés A et B **à colorier et légènder**.

*Expliquons maintenant pourquoi cette forme en arc de cercle des failles*

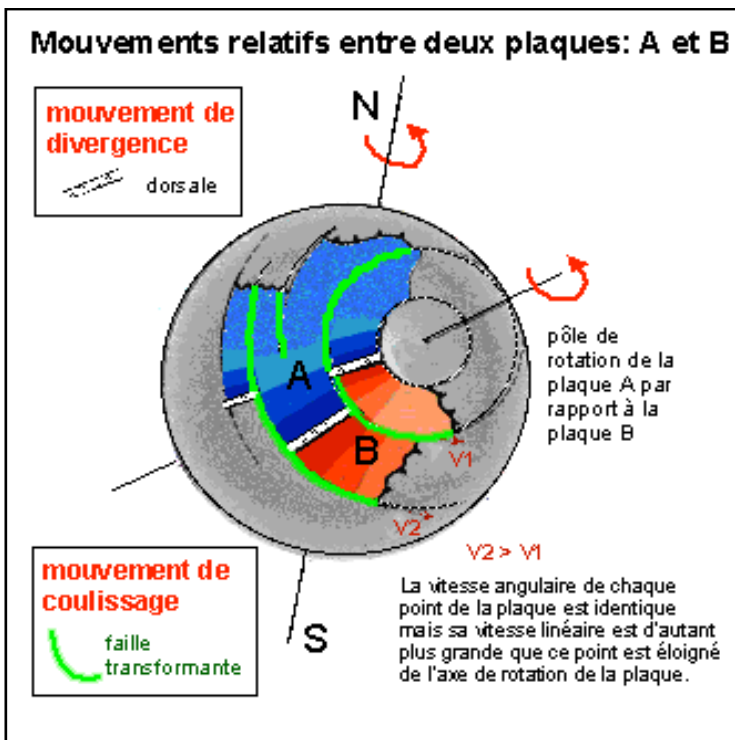
## ACTIVITÉ 2 : MODÉLISATION DU MOUVEMENT RELATIF DE DEUX PLAQUES À LA SURFACE D'UNE SPHÈRE

**6- Réalisez le protocole** proposé par votre professeur avec le matériel dont vous disposez.

Résultat : Les arcs que vous avez dessinés représentent la **trajectoire de points situés sur une même plaque** plus ou moins éloignés du pôle eulérien.

**7- D'après votre résultat d'expérience et les informations** apportées par le schéma ci-contre, **rédigez une explication** à la présence de ces failles sur les plaques A et B et à leur **activité sismique** (document 1a p 142 de votre livre).

**Remarque :** on tient pour acquis que la lithosphère rigide est en mouvement sur l'asthénosphère ductile.



compétence		critère et indicateur de réussite
C9 & 16	manipuler & modéliser	la manipulation est réalisée en respectant les étapes d'un protocole
C28	interpréter, exprimer et exploiter des résultats	<ul style="list-style-type: none"> <li>- les mots et / ou les idées clés sont mis en relief</li> <li>- l'argumentation est clairement exprimée et cohérente avec les résultats mis en compte</li> </ul>