



## Problématique

Dans les activités précédentes nous avons vu que déjà **Harry Hess** en 1960 formulait l'hypothèse d'une **expansion océanique** au niveau des dorsales, hypothèse confirmée par les travaux de **Fred Vine et Drummond Matthews** en 1963 (cf. [activité n° 26](#)) et ceux de **Dan Mc Kenzie** (1967) et **Xavier Le Pichon** (1968) (cf. [activité n° 27](#)). Or de 1968 à 1975, du fait de la mise au point de **navires océaniques** spécialisés dans la **réalisation de forages et carottages** des fonds océaniques, de **nombreux forages** sont réalisés en **mers profondes** dans tous les océans. Les carottages livrent alors aux chercheurs des sédiments dont il est possible de dégager les **caractéristiques sédimentologiques** (pétrographie, paléontologie, conditions de dépôts, âge du dépôt...). La problématique est alors la suivante :

**Les études sédimentologiques récentes valident-elles le modèle d'expansion des fonds océaniques à partir des dorsales et quelles informations peut-on tirer de ces travaux ?**

## Objectifs

- ☉ **Saisir** des informations (documents du site SVT, kmz "Google earth" et logiciel "Excel") et les **mettre** en relation.
- ☉ **Utiliser** les TICE ("Google earth", "Excel", logiciel de traitement d'image).
- ☉ **Montrer** que les apports du **paléomagnétisme** et des **études sédimentologiques** sont **conformes** et mettre en évidence les **caractéristiques de l'activité des dorsales** selon les lieux, selon les époques géologiques et selon les plaques qu'elles contribuent à produire.

Production attendue	Critères de réussite	Conseils de réalisation
<p>☉ Un <b>texte</b> bref (15 lignes) accompagné des copies d'écran des <b>résultats</b> de <b>tableaux</b> (graphique <u>ou</u> tableau de donnée) pour répondre à la problématique. ==&gt; support unique..</p> <p><b>Durée de l'activité : 30 minutes</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● les <b>tableaux de donnée</b> ou <b>graphiques</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>•☉ <b>résultent</b> de mesures effectuées à l'aide de "Google Earth" et son outil "mesure des distances" d'une part sur les données sédimentologiques du Pacifique Est et de l'Atlantique Sud, et d'autre part sur les données paléomagnétiques et sédimentologiques fournies dans l'Atlantique Nord, •☉ <b>présentent</b> les vitesses de formation de lithosphère océanique au cours des temps géologiques, calculées par "Excel" à partir des saisies des mesures.</li> </ul> </li> <li>● le <b>texte</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>•☉ <b>expose</b> brièvement les techniques de forage, les informations que les carottes de sédiments permettent de dégager,</li> <li>•☉ <b>tire</b> des conclusions sur les mesures de vitesses d'expansion océanique calculées, par rapport aux diverses périodes géologiques et par rapport à la localisation des dorsales,</li> <li>•☉ <b>conclut</b> sur la cohérence des approches sédimentologiques et paléomagnétiques.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● à l'aide des 2 fichiers "Excel" et des données des kmz du support, <b>mesurer</b> les longueurs de sédiments produites pour chaque période géologique, de chaque côté de la dorsale Pacifique et des dorsales Atlantique Sud et Atlantique Nord, puis <b>mesurer</b> les longueurs entre l'axe de la dorsale et chacune des bandes d'anomalies magnétiques.</li> <li>● <b>saisir</b> ces mesures dans les fichiers "Excel" pour permettre le calcul des vitesses et <b>copier</b> (par copie d'écran les résultats obtenus).</li> <li>● <b>exploiter</b> les informations relatives aux forages et aux données fournies par les carottes de sédiments (voir kmz) puis <b>dégager</b> des conclusions des vitesses d'expansion fournies par les 2 fichiers "Excel".</li> </ul>

## Supports

**Site SVT** : l'expansion des plaques océaniques au niveau des dorsales validés par les forages océaniques et l'étude des sédiments => accès au [kmz Google Earth](#). [**documents annexes (intégré au kmz)** : fichiers "Excel" pour exploiter [l'expansion des océans Atlantique et Pacifique](#) et la [corrélation entre études sédimentologiques et études paléomagnétiques](#).]