

LES MOUVEMENTS DES PLAQUES LITHOSPHERIQUES

Classe : 4ème

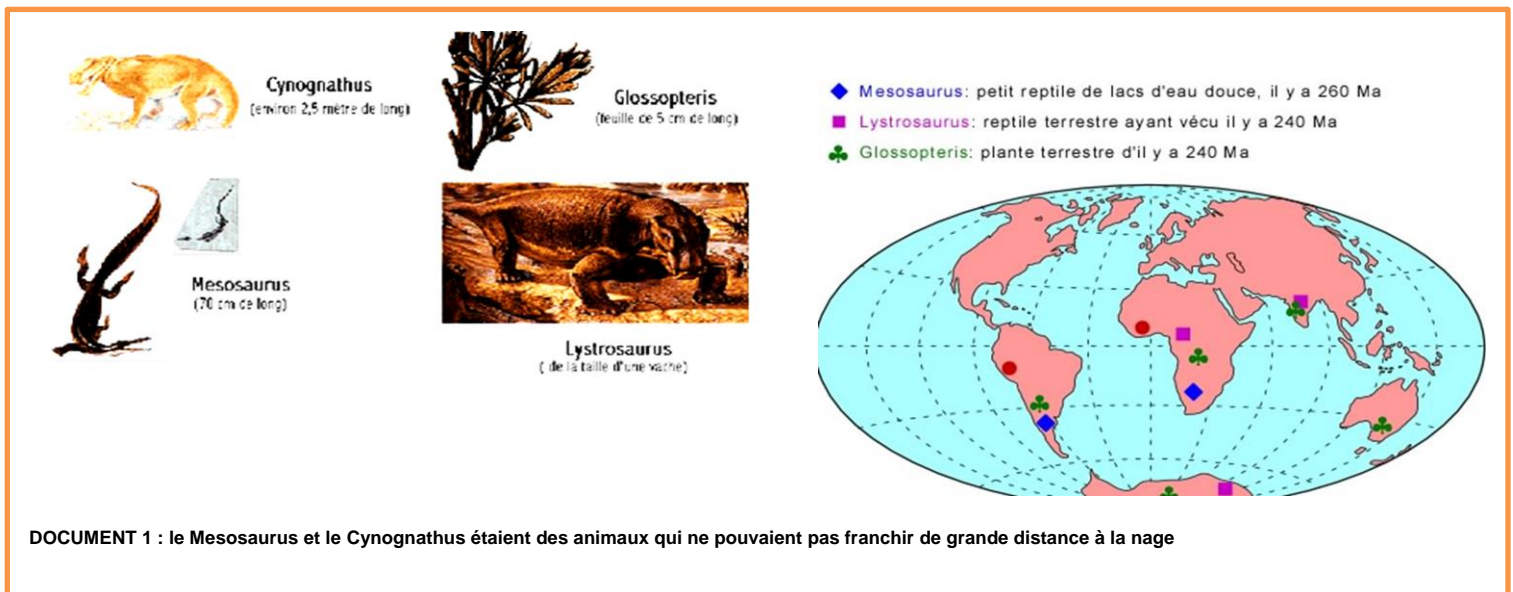
durée: 40min

- Objectifs :
 - Identifier les différents mouvements des plaques
 - Répérer les arguments en faveur de la dérive des continents

- Compétences travaillées :
 - Extraire des informations des documents
 - Interpréter des documents et communiquer en utilisant un langage scientifique

Situation Problème :

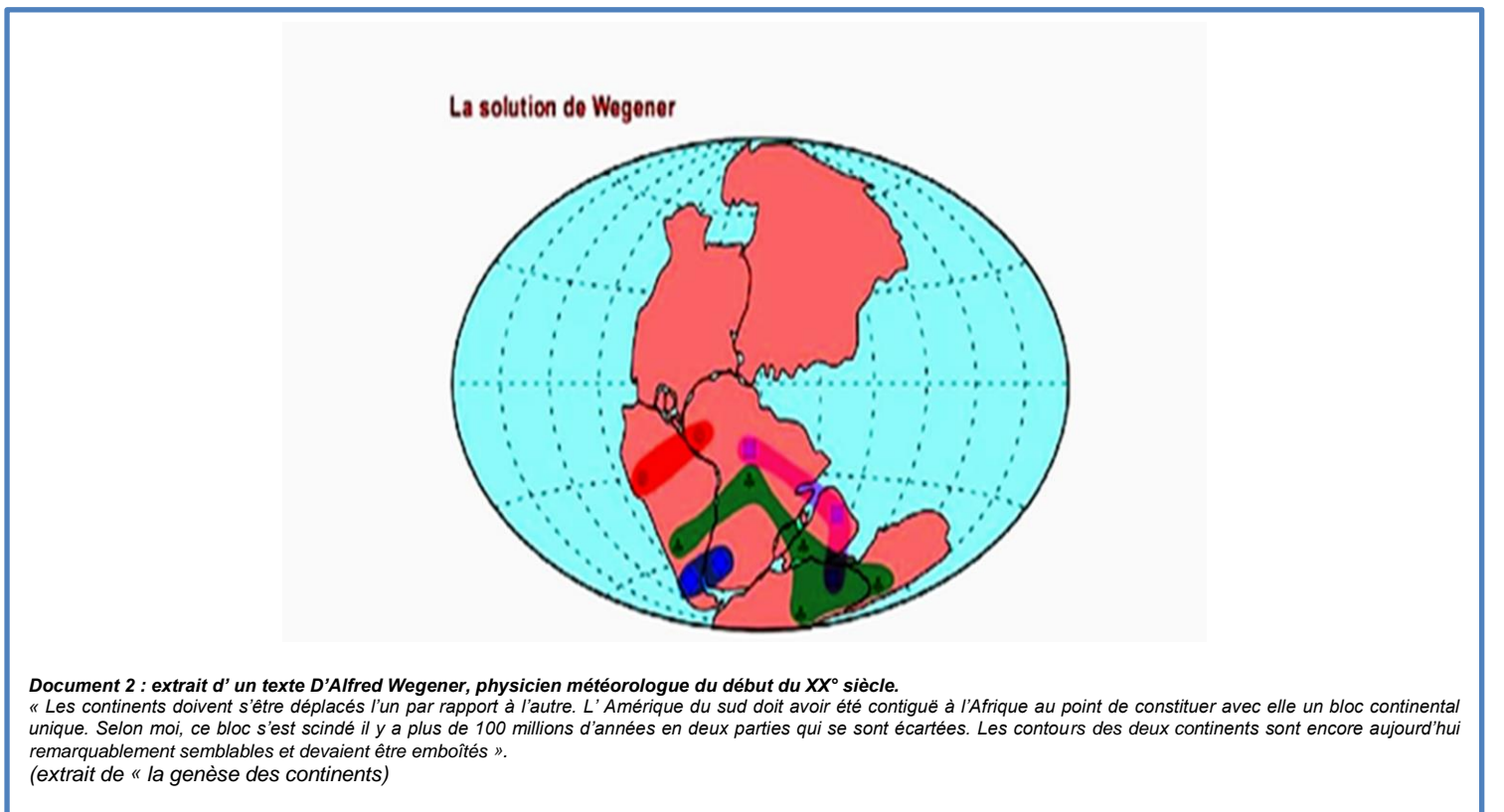
Le professeur de SVT de Enzo a fait noter dans le cours que les plaques lithosphériques sont en mouvement. Ne ressentant pas ces mouvements, Enzo pense que le professeur a tort. Aidez Enzo à comprendre le mouvement des plaques en vous aidant des 4 documents distribués par le professeur.



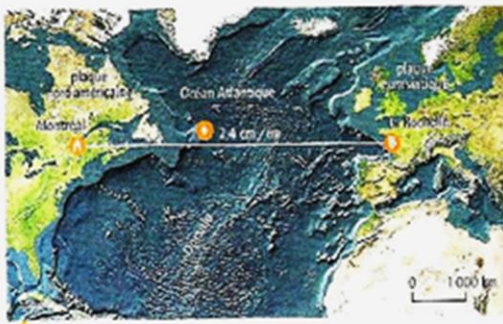
◆ Mesosaurus: petit reptile de lacs d'eau douce, il y a 260 Ma
■ Lystrosaurus: reptile terrestre ayant vécu il y a 240 Ma
♣ Glossopteris: plante terrestre d'il y a 240 Ma

DOCUMENT 1 : le Mesosaurus et le Cynognathus étaient des animaux qui ne pouvaient pas franchir de grande distance à la nage

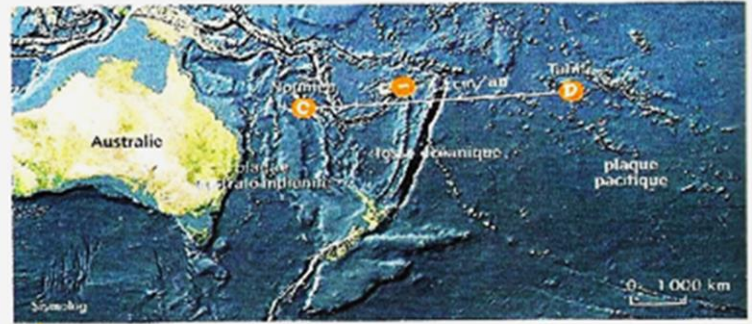
La solution de Wegener



Document 2 : extrait d'un texte D'Alfred Wegener, physicien météorologue du début du XX^e siècle.
« Les continents doivent s'être déplacés l'un par rapport à l'autre. L'Amérique du sud doit avoir été contiguë à l'Afrique au point de constituer avec elle un bloc continental unique. Selon moi, ce bloc s'est scindé il y a plus de 100 millions d'années en deux parties qui se sont écartées. Les contours des deux continents sont encore aujourd'hui remarquablement semblables et devaient être emboîtés ».
(extrait de « la genèse des continents »)

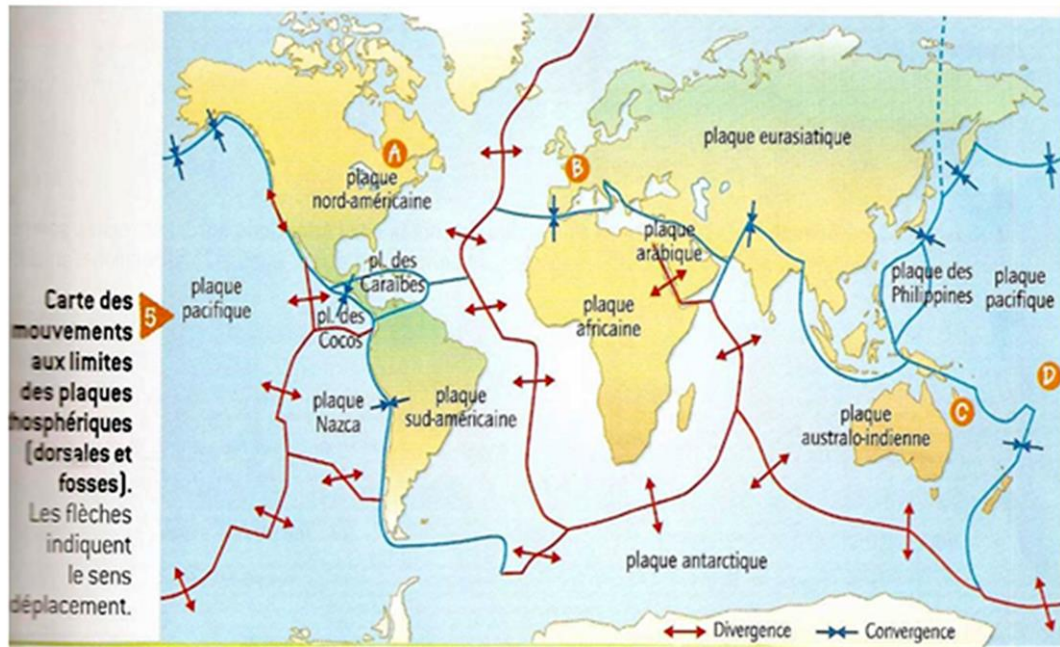


▲ Déplacement mesuré par GPS entre deux stations de part et d'autre de la dorsale océanique dans l'océan Atlantique (voir p. 171).



▲ Déplacement mesuré par GPS entre deux stations de part et d'autre d'une fosse océanique dans l'océan Pacifique.

Document 3 : mesure GPS au niveau d'une dorsale et d'une fosse océanique



Carte des mouvements aux limites des plaques lithosphériques (dorsales et fosses). Les flèches indiquent le sens déplacement.

Document 4 ; Carte des mouvements en limite des plaques lithosphériques

Consigne :

Après avoir étudié tous les documents présentés, indiquez sous forme d'un texte comment les mouvements des plaques lithosphériques ont été découverts. Vous préciserez quels sont ces mouvements à la surface de la Terre et leur répartition.

Thème1 : La planète Terre, l'environnement et l'action humaine

- les aides ou "coup de pouce" n°1 (doc 1)

" aide à la démarche de résolution

Sachant que le Mesosaurus et le Cynognathus étaient des animaux qui ne pouvaient franchir de grandes distances à la nage, quel problème se pose ? (Ra)

Compléter l'hypothèse ci-dessous pour expliquer leur présence sur différents continents : **Hypothèse** : Si Mesosaurus et le Cynognathus ne pouvaient franchir de grandes distances à la nage et qu'on les retrouve sur plusieurs continents, alors :.....

" aide à la démarche de savoir faire

Repérez sur quels continents on retrouve les fossiles des reptiles suivants: Cynognathus, Mésosaurus (I) Indiquez à quelle époque ils vivaient (I)

Repérez leur répartition actuelles sur les continents (I)

" connaissances

Hypothèse : solution que l'on pense possible à un problème

• **les aides ou "coup de pouce" n°2 (doc 2)**

" **aide à la démarche de résolution**

Trouvez l'hypothèse de Wegener pour expliquer la répartition actuelle des fossiles de dinosaures(I)

Trouvez l'argument utilisé par Wegener pour expliquer que l'Afrique et l'Amérique du Sud ont dû constituer un bloc continental unique (I)

Vérifiez que la solution proposée par Wegener est en accord avec votre hypothèse (Ra)

" connaissances

Scindé : coupé en deux

Contigüe : en continuité avec

" aide à la démarche de résolution

Repérez comment évolue la distance entre la Rochelle (en France) et Montréal (au Canada) au cours du temps. Même chose pour la distance entre Nouméa et Tahiti (I)

Identifiez le type de mouvement mis en évidence dans chaque cas (Ra)

Quel type de mouvement trouve-t-on au niveau des dorsales océaniques, au niveau des fosses océaniques et au niveau des chaînes de montagnes ? (Ra)

" connaissances

Convergence : rapprochement de deux plaques lithosphériques

Divergence : écartement de deux plaques lithosphériques