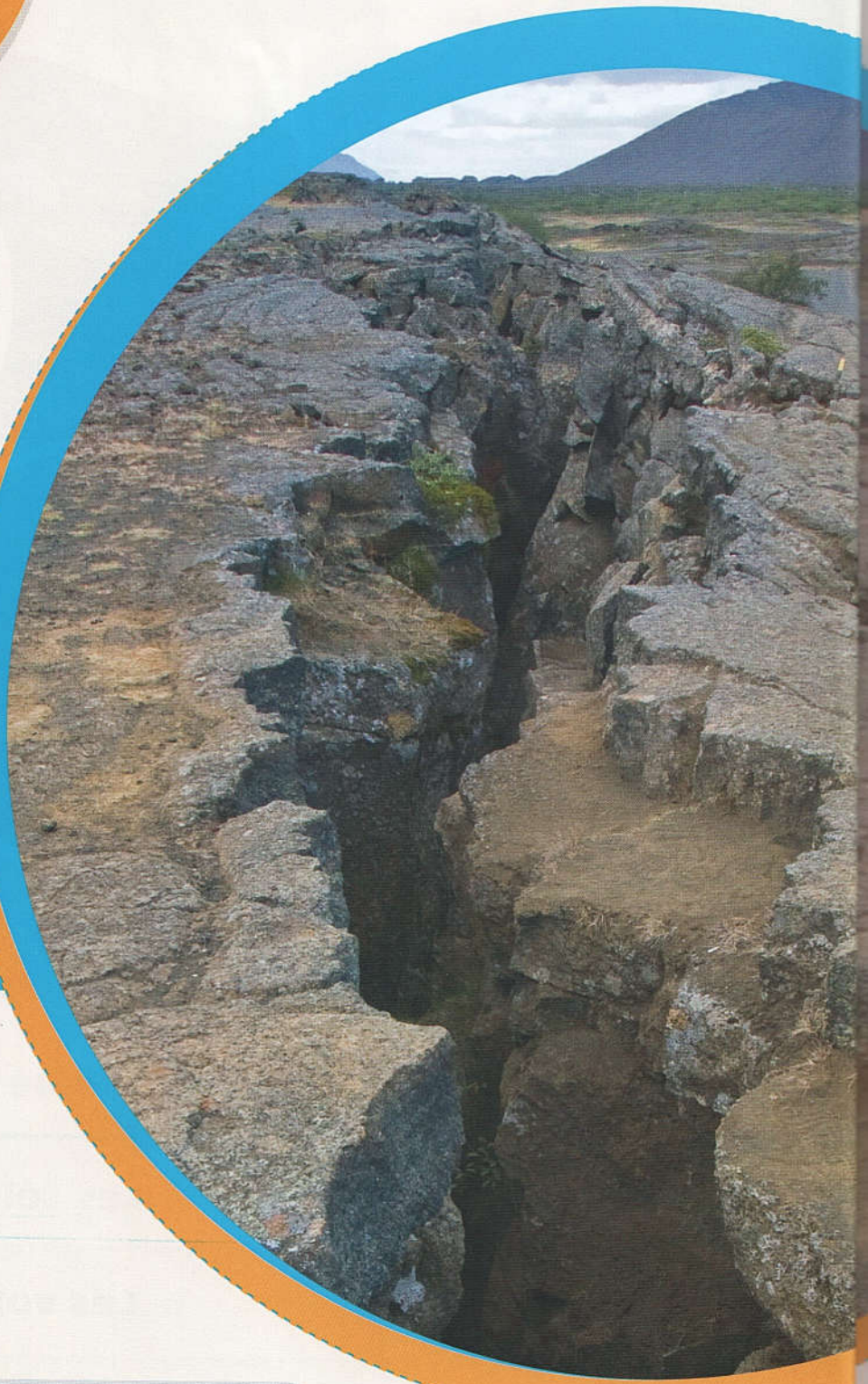
Chapitre 1

La tectonique des plaques



Explorer et s'interroger » page 10

Exploiter et expliquer » page 12

Élaborer et synthétiser » page 20

Évaluer et tester » page 22

دروس - تمارين - امتحانات
TelmidTice.com Soutien Scolaire الدعم المدرسي
اضغط هنا لتحميل المزيد

Se rappeler de mes acquis



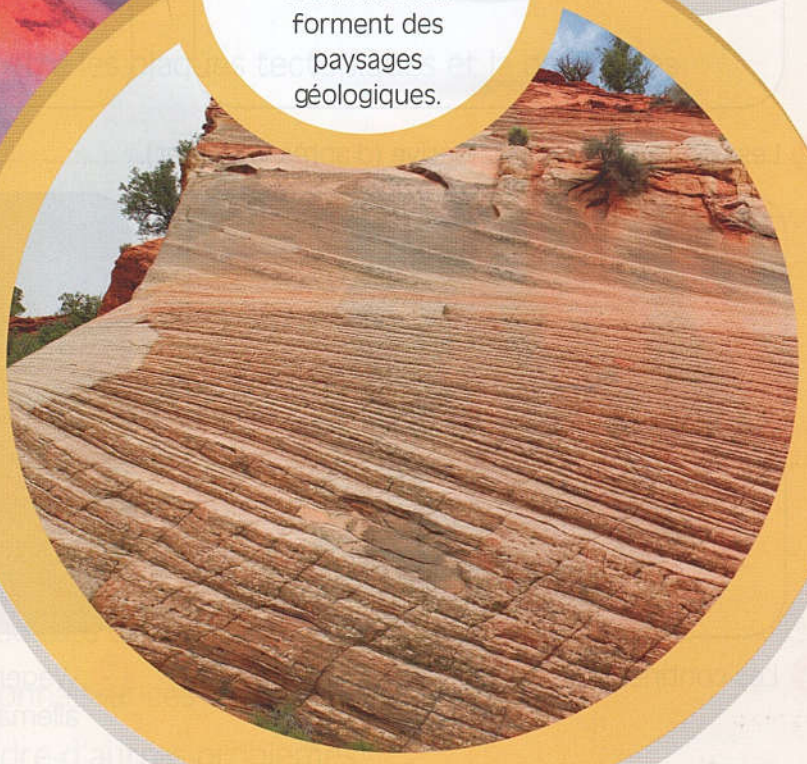
Des tremblements de terre ne peuvent que témoigner d'une dynamique interne du globe terrestre.



Dans certaines régions du monde, des éruptions volcaniques sont parfois violentes et dévastatrices.



Des couches géologiques superposées et formées de roches sédimentaires forment des paysages géologiques.



اضغط هنا لتحميل المزيد
TelmidTice.com Soutien Scolaire الدعم المدرسي
دروس - تمارين - امتحانات



Explorer et s'interroger

La tectonique des plaques

« Situation de départ »

Diverses constatations et arguments ont permis à Alfred Wegener, un scientifique allemand, de formuler la théorie de la dérive des continents.
D'autres études géologiques témoignent que la surface du globe terrestre peut être présentée comme un puzzle de plaques dont les limites sont le siège de séismes et de volcanisme indiquant une dynamique interne du globe terrestre.





a Les continents avant la dérive (d'après Wegener).



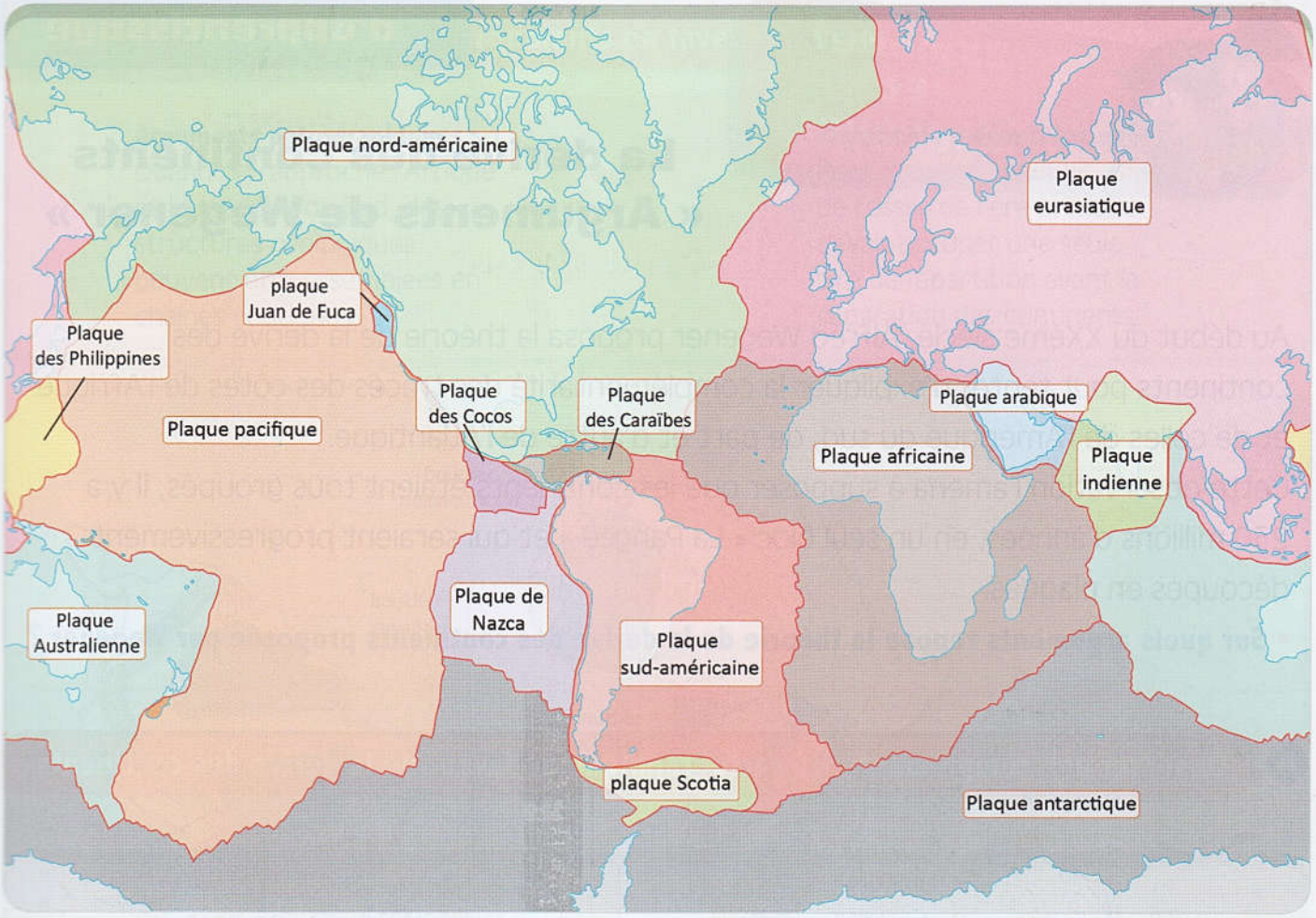
b Les continents, actuellement (Après la dérive).



c Wegener, un astronome et météorologue allemand.

Doc 1 : La position des continents avant et aprés la dérive des continents.

دروس - تمارين - امتحانات
TelmidTice.com Soutien Scolaire الدعم المدرسي
اضغط هنا لتحميل المزيد



Doc 2 : La surface terrestre découpée en plaques tectoniques.

Problèmes à résoudre

1. Quels sont les arguments qui ont permis à Alfred Wegener de proposer la théorie de la dérive des continents ?
2. Quelle relation existe - t - il entre les plaques tectoniques et la dérive des continents ?

Objectifs d'apprentissage

1. Définir la dérive des continents,
2. Définir la notion de plaque tectonique,
3. Mettre en relation la dérive des continents et la tectonique des plaques,
4. S'approprier des problèmes scientifiques,
5. Formuler des hypothèses explicatives,
6. Mener des investigations pour résoudre des problèmes scientifiques,
7. Communiquer autour des résultats obtenus,
8. Élaborer et synthétiser les connaissances acquises,
9. Utiliser les acquis pour résoudre d'autres problèmes.

اضغط هنا لتحميل المزيد
TelmidTice.com Soutien Scolaire الدعم المدرسي
دروس - تمارين - امتحانات



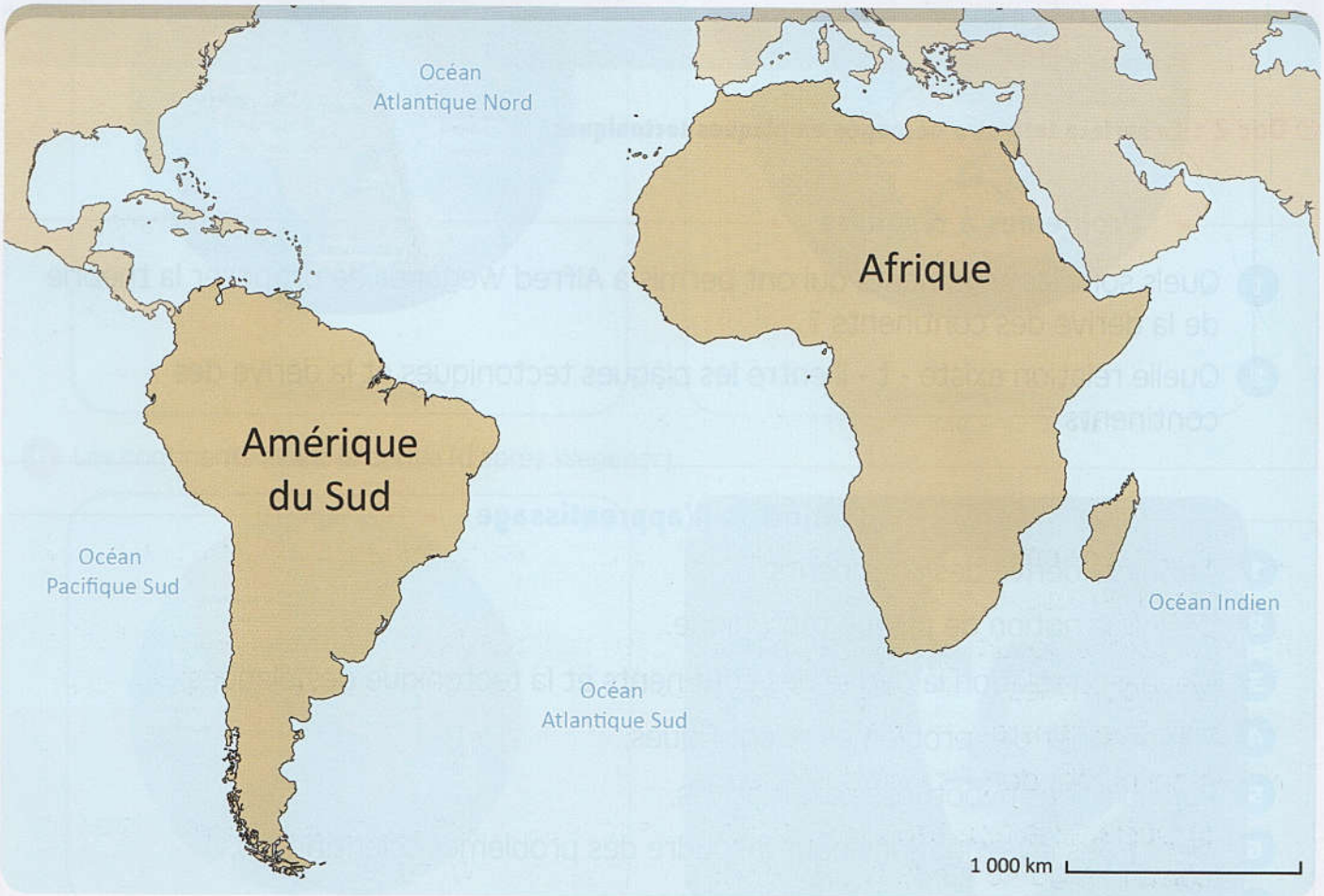
Exploiter Et Expliquer

La dérive des continents « Arguments de Wegener »

Au début du XXème siècle, Alfred Wegener proposa la théorie de la dérive des continents pour tenter d'expliquer la complémentarité des tracés des côtes de l'Afrique et de celles de l'Amérique du sud, de part et d'autre de l'Atlantique.
Cette observation l'amena à supposer que les continents étaient tous groupés, il y a 230 millions d'années, en un seul bloc « La Pangée » et qui seraient progressivement découpés en plaques.

- **Sur quels arguments repose la théorie de la dérive des continents proposée par Wegener ?**

A Observer une complémentarité cartographique en faveur de la dérive des continents



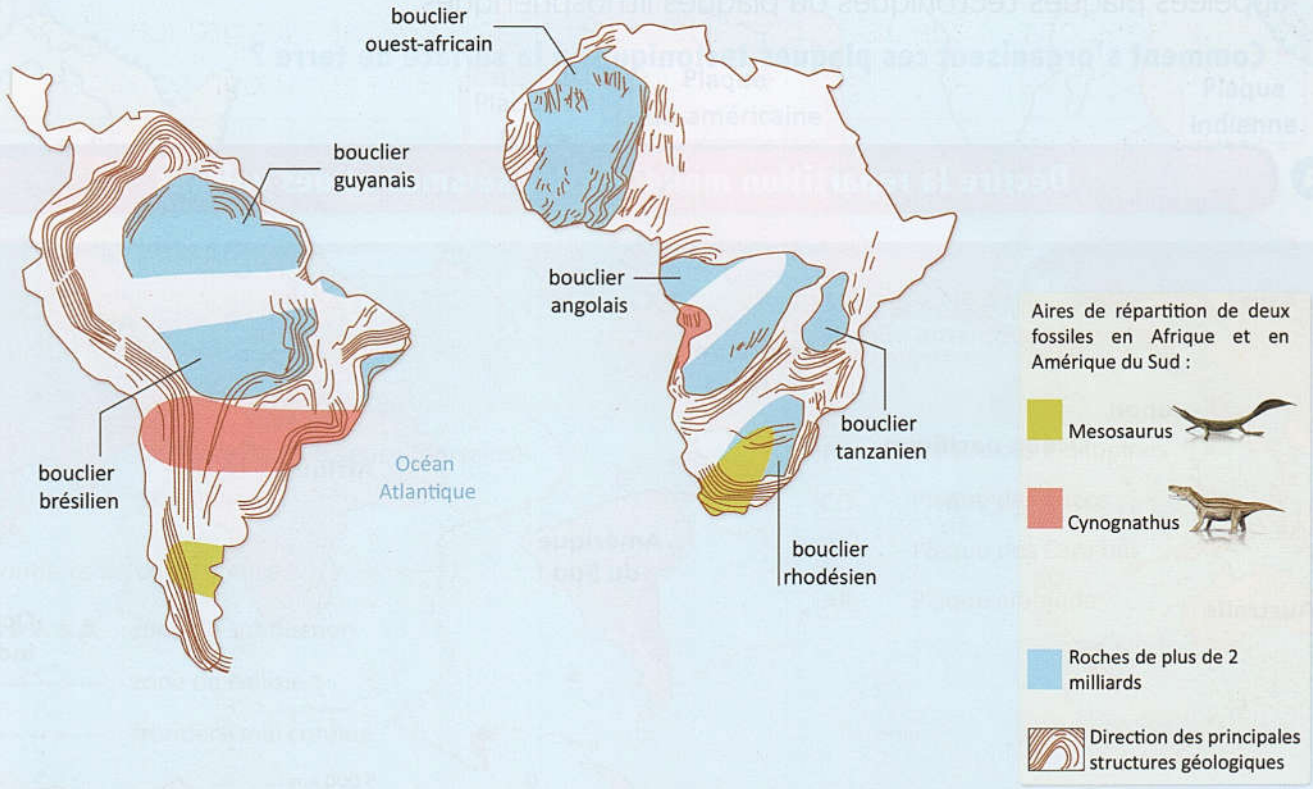
Doc 1 : Complémentarité des tracés des côtes africaines et sud américaines de part et d'autre de l'atlantique.

دروس - تمارين - امتحانات
TelmidTice.com Soutien Scolaire الدعم المدرسي
اضغط هنا لتحميل المزيد

B Identifier d'autres arguments en faveur de la dérive des continents

Arguments pétrographiques :
Quand on rapproche l'Afrique et l'Amérique du Sud, des structures géologiques peuvent être assemblées en chaines continues.

Arguments paléontologiques :
Pour Wegener, chaque espèce de fossile de l'ère primaire devait occuper une seule aire de répartition avant la séparation des continents.



Doc 2 : Divers arguments ont été apportés par Wegener.

Tâches à réaliser

1. Quel est le problème soulevé que l'exploitation des données du Doc 1 et du Doc 2 permettra de résoudre?
2. Calquez le document (Doc 1), découpez les continents au niveau de leurs côtes et rapprochez les côtes atlantiques ouest de l'Afrique et les côtes est de l'Amérique du sud. Que constatez-vous ?
3. À partir des données du document (Doc 2) :
   a) Décrivez la répartition géologique des roches anciennes et des fossiles cités comme arguments de la dérive des continents par Wegener.
   b) Que pouvez-vous déduire ?

En conclusion : Résumez, en quelques lignes, les différents arguments sur lesquels repose la théorie de la dérive des continents.

دروس - تمارين - امتحانات
TelmidTice.com Soutien Scolaire الدعم المدرسي
اضغط هنا لتحميل المزيد



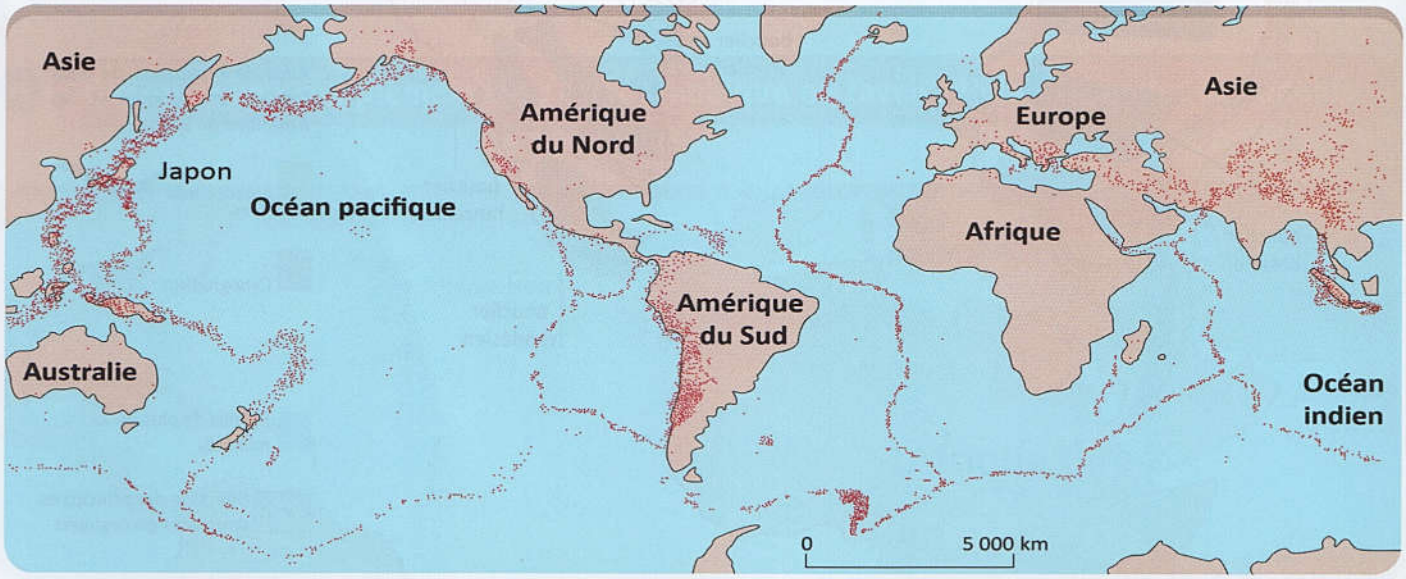
Exploiter Et Expliquer

Notion de plaque tectonique

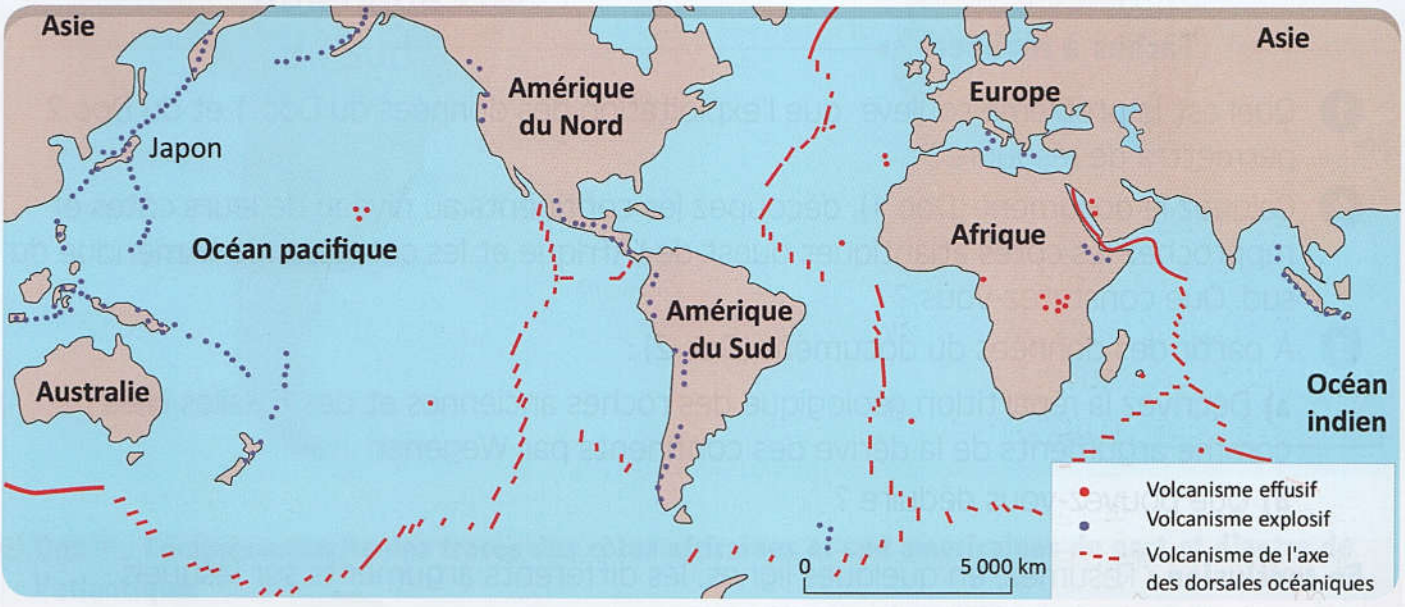
L'étude de la répartition mondiale des volcans et celle des séismes a permis de constater que ces deux grandes manifestations de l'activité interne du globe terrestre occupent des zones actives bien délimitées et entourant des zones stables et mobiles appelées plaques tectoniques ou plaques lithosphériques.

- **Comment s'organisent ces plaques tectoniques à la surface de terre ?**

A Décrire la répartition mondiale des séismes et des volcans



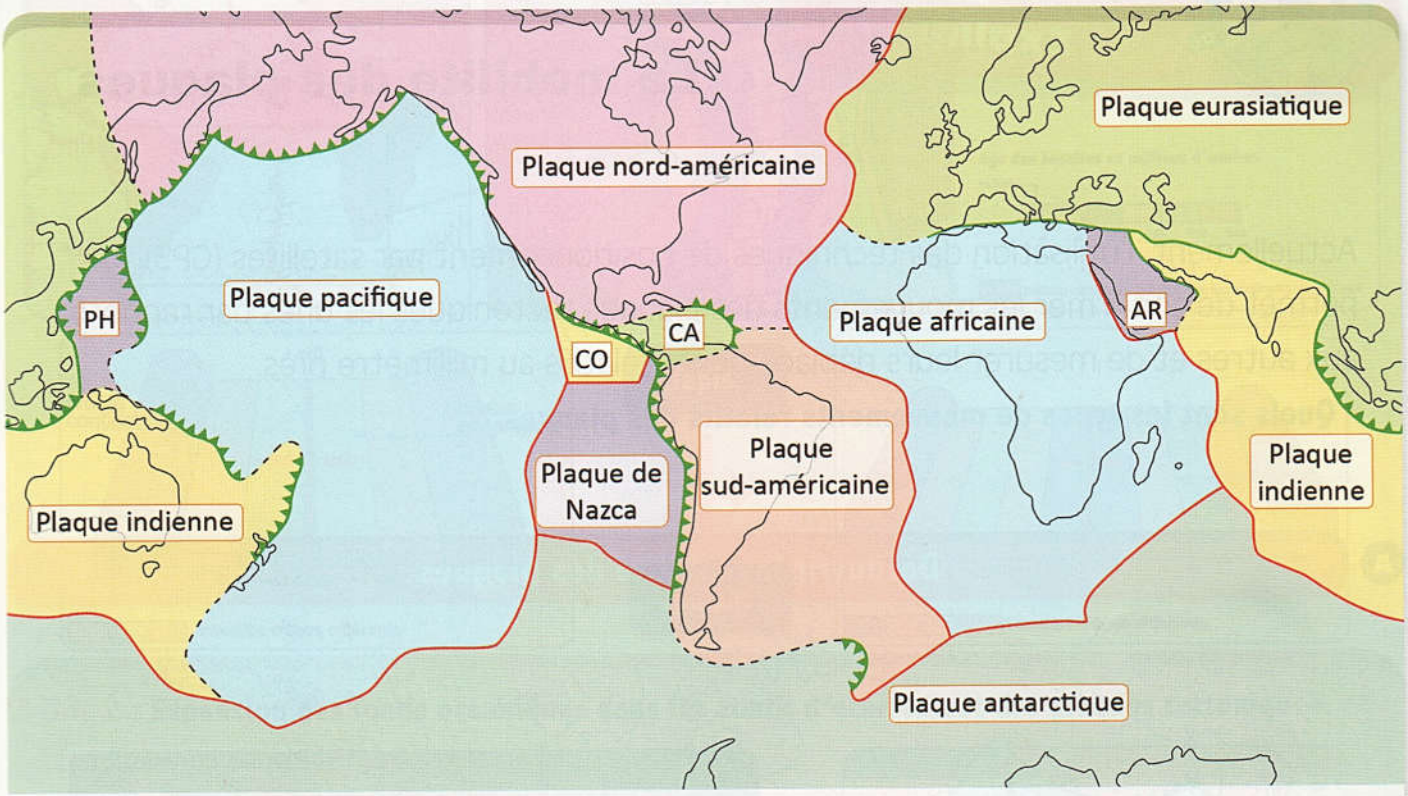
Doc 1 : Répartition mondiale des séismes.



Doc 2 : Répartition mondiale des volcans.

اضغط هنا لتحميل المزيد
TelmidTice.com Soutien Scolaire الدعم المدرسي
دروس - تمارين - امتحانات

B Décrire la répartition des plaques à la surface de la terre



frontière de divergence (dorsales) (⟵ ⟶)

Frontières de convergence : (⟶ ⟵)

- zone de subduction
- zone de collision
- frontière mal connue

- PH Plaque des Philippines
- CO Plaque des Cocos
- CA Plaque des Caraïbes
- AR Plaque arabique

Doc 3 : La surface de la terre : Un puzzle de plaques.

Tâches à réaliser

1. Comparez la répartition mondiale des séismes et celle des volcans (Doc 1 et Doc 2).
2. Les limites des plaques correspondent-elles aux limites des continents ? Concluez ?
3. Comparez la plaque africaine et la plaque sud-américaine d'une part et la plaque pacifique d'autre part.
   Que peut-on déduire ?

En conclusion : Rédigez, en quelques lignes, la relation pouvant exister entre une plaque tectonique et un continent.

اضغط هنا لتحميل المزيد
TelmidTice.com Soutien Scolaire الدعم المدرسي
دروس - تمارين - امتحانات



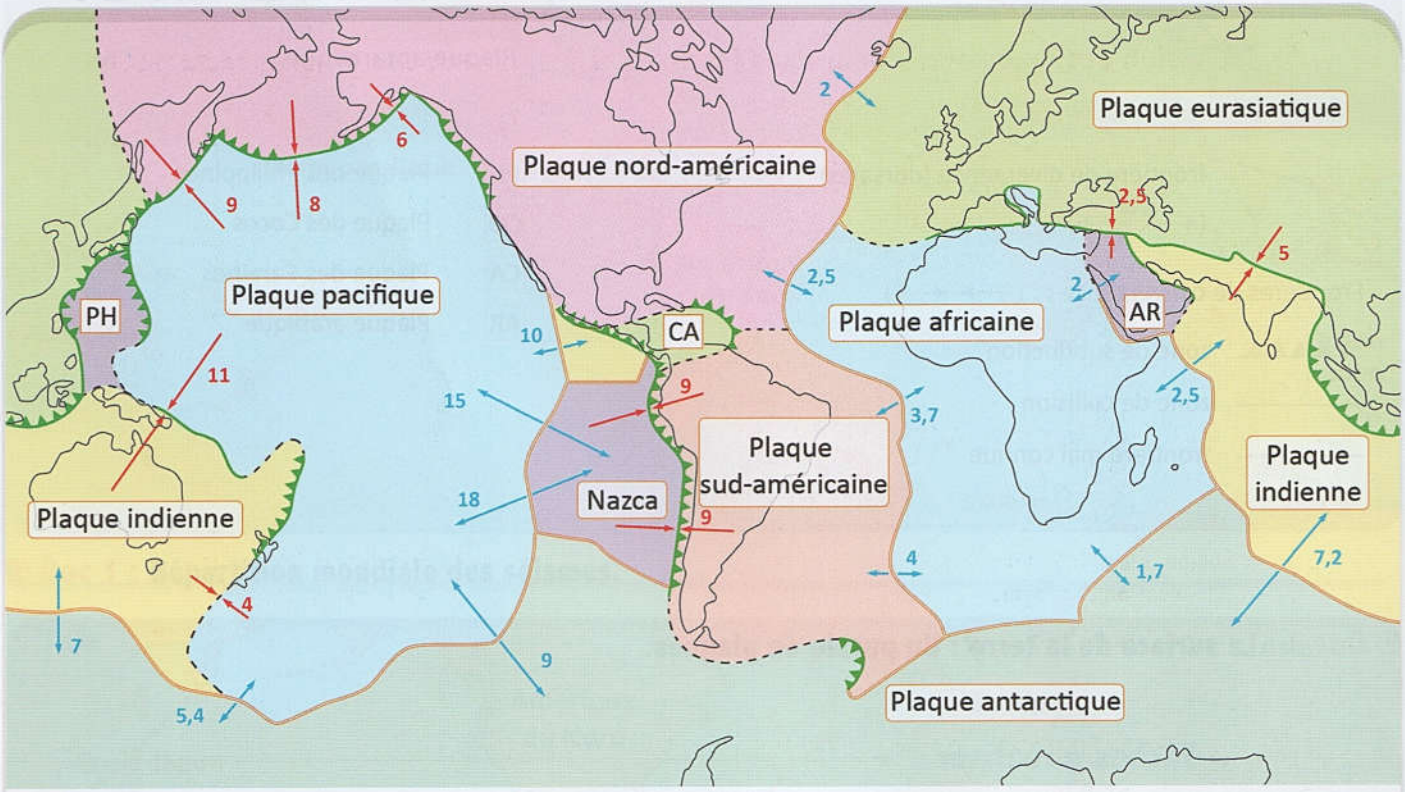
Exploiter Et Expliquer

La mobilité des plaques

Actuellement, l'utilisation des techniques de positionnement par satellites (GPS) permet de confirmer les mouvements des plaques tectoniques les unes par rapport aux autres et de mesurer leurs déplacements relatifs au millimètre près.

- **Quels sont les types de mouvements relatifs des plaques ?**

A Découvrir la mobilité des plaques



Doc 1 : Mobilité ou tectonique des plaques.



Exploiter Et Expliquer

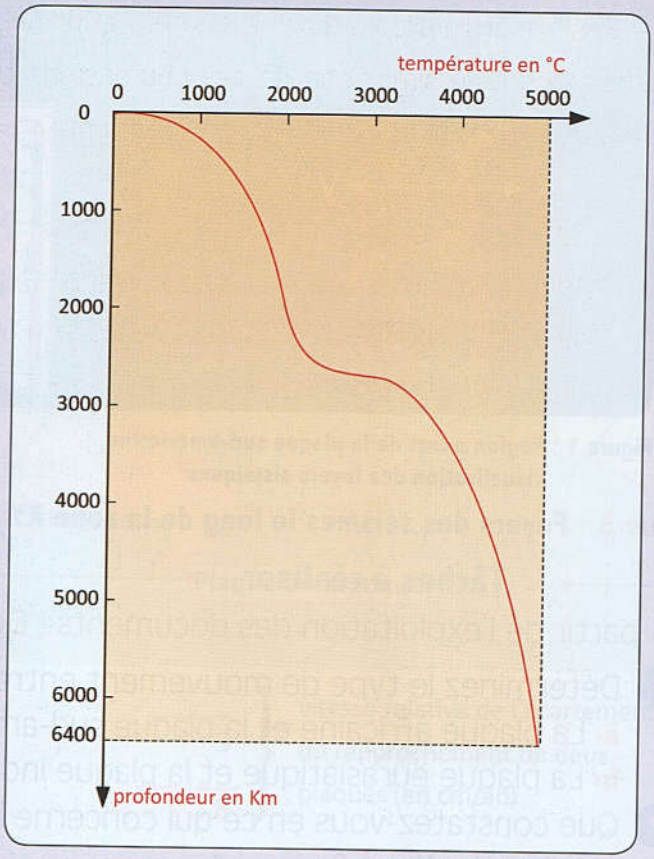
L'énergie à l'origine de la mobilité des plaques

Au niveau des zones d'écartement ou de rapprochement des plaques, les mouvements relatifs des différentes plaques tectoniques supposent la nécessité d'une énergie considérable.

- **Quelle est l'origine de cette énergie ?**

A Décrire la variation de la température dans les profondeurs de la terre

Les travaux dans les mines et d'autres études prouvent que la température des roches augmente avec la profondeur. Le document ci-contre présente la variation de la température des roches relevée à différentes profondeurs de la terre. L'augmentation de la température avec la profondeur, appelée gradient géothermique, est en moyenne de 30°C par kilomètre.

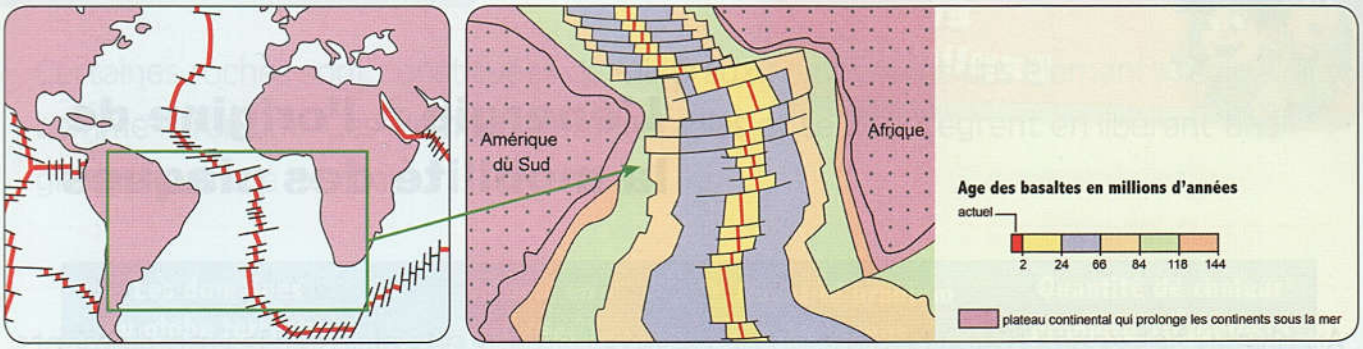


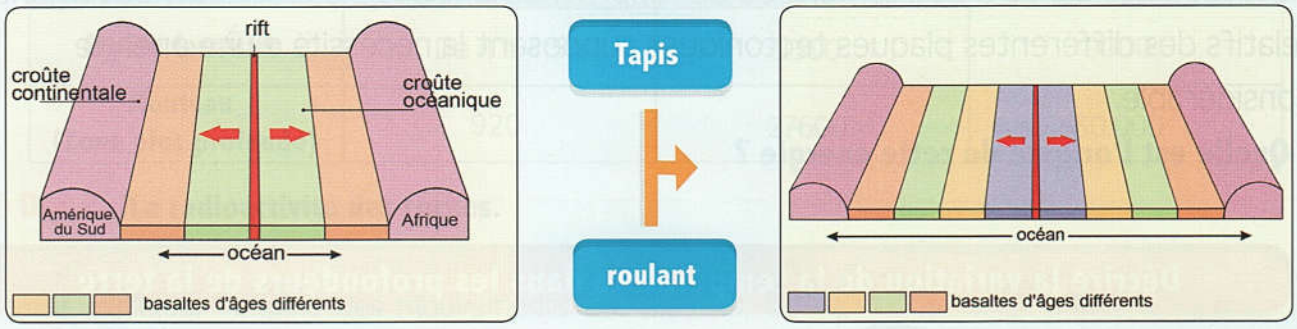
Variation de la température en fonction de la profondeur

Doc 1 : La température des profondeurs de la terre.

دروس - تمارين - امتحانات
TelmidTice.com Soutien Scolaire الدعم المدرسي
اضغط هنا لتحميل المزيد

B Identifier quelques phénomènes géologiques en relation avec la mobilité des plaques





Doc 2 : Expansion des fonds océaniques dans les zones d'écartement des plaques tectoniques.

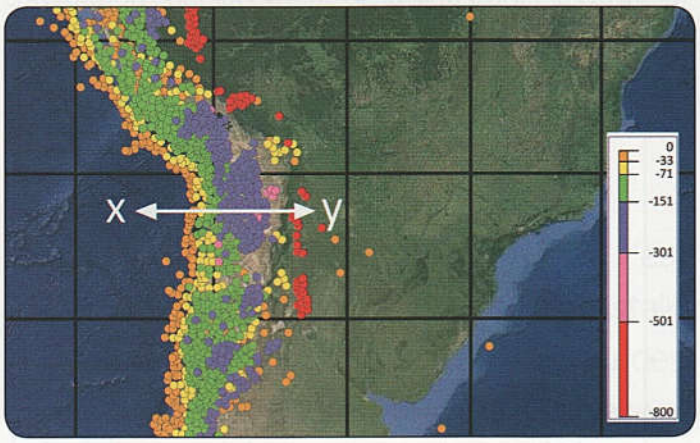


Figure 1 : Région ouest de la plaque sud-américaine, visualisation des foyers sismiques

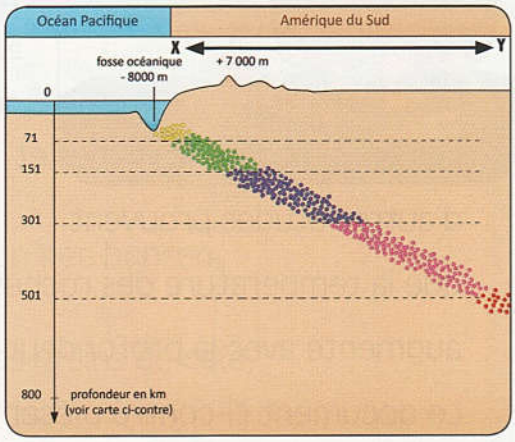


Figure 2 : Profondeur des foyers sismiques le long de la coupe XY

Doc 3 : Foyers des séismes le long de la zone XY.

Tâches à réaliser

À partir de l'exploitation des documents (Doc 1, Doc 2 et Doc 3) :

1. Déterminez le type de mouvement entre :
   - a- La plaque africaine et la plaque sud-américaine.
   - b- La plaque eurasiatique et la plaque indienne.
2. Que constatez-vous en ce qui concerne la vitesse d'expansion au long de la dorsale médio-atlantique ?
3. a- Comment varie l'âge des basaltes des fonds océaniques ?
   b- Expliquez le phénomène d'expansion des fonds océaniques.
4. Menez une recherche pour expliquer la variation de la profondeur des foyers des séismes selon la coupe XY (Doc 3).

En conclusion : Précisez, en quelques lignes, les types de mouvements relatifs des plaques tectoniques.

دروس - تمارين - امتحانات
TelmidTice.com
Soutien Scolaire الدعم المدرسي
اضغط هنا لتحميل المزيد