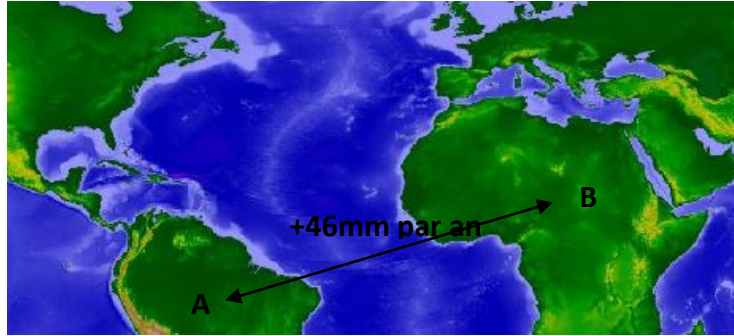


ATELIER 1 : LES DORSALES OCEANIQUES

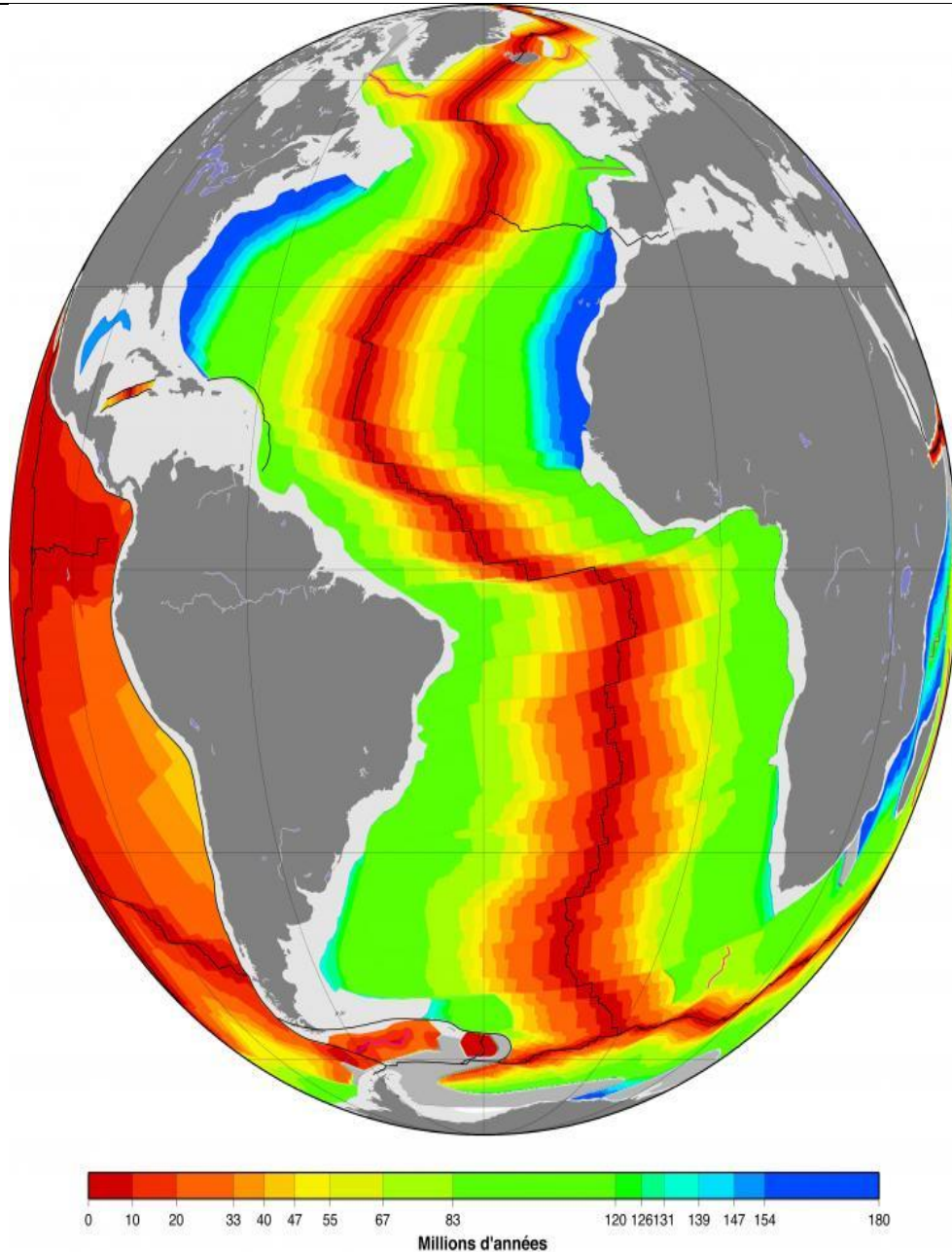


Doc 1 :

Déplacement mesuré par GPS entre deux stations situées de part et d'autre de la dorsale Atlantique

La station A est sur la plaque Sud Américaine. La station B est la plaque africaine.

Le système GPS permet de mesurer très précisément la variation de distance entre deux points de la surface terrestre.



Doc 2 :

Carte de l'âge des roches de la lithosphère océanique

Doc 3 :

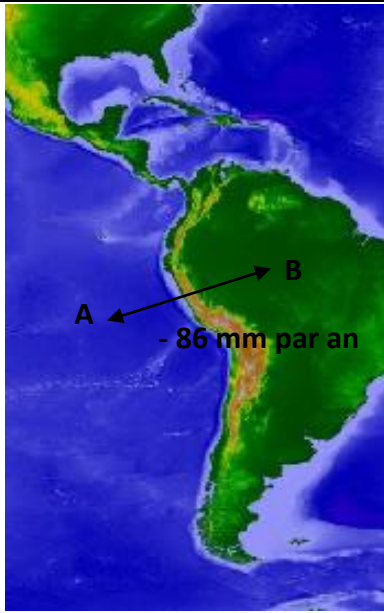
Maquette pour comprendre l'évolution de l'océan Atlantique au cours des temps

Les dorsales océaniques sont des montagnes sous-marines qui occupent presque la moitié de la surface des océans. L'activité sismique y est fréquente et se concentre le long de l'axe de la dorsale. Il s'agit de séismes superficiels, dont le foyer est à moins de 100 kms de profondeur.

L'axe de la dorsale est aussi le siège d'un intense volcanisme. Des laves fluides s'écoulent au niveau de fissures. En refroidissant rapidement au contact de l'eau de mer, elles prennent une forme particulière appelée en coussins.

Doc 4 : L'activité géologique au niveau des dorsales

ATELIER 2 : LES FOSSES OCEANIQUES



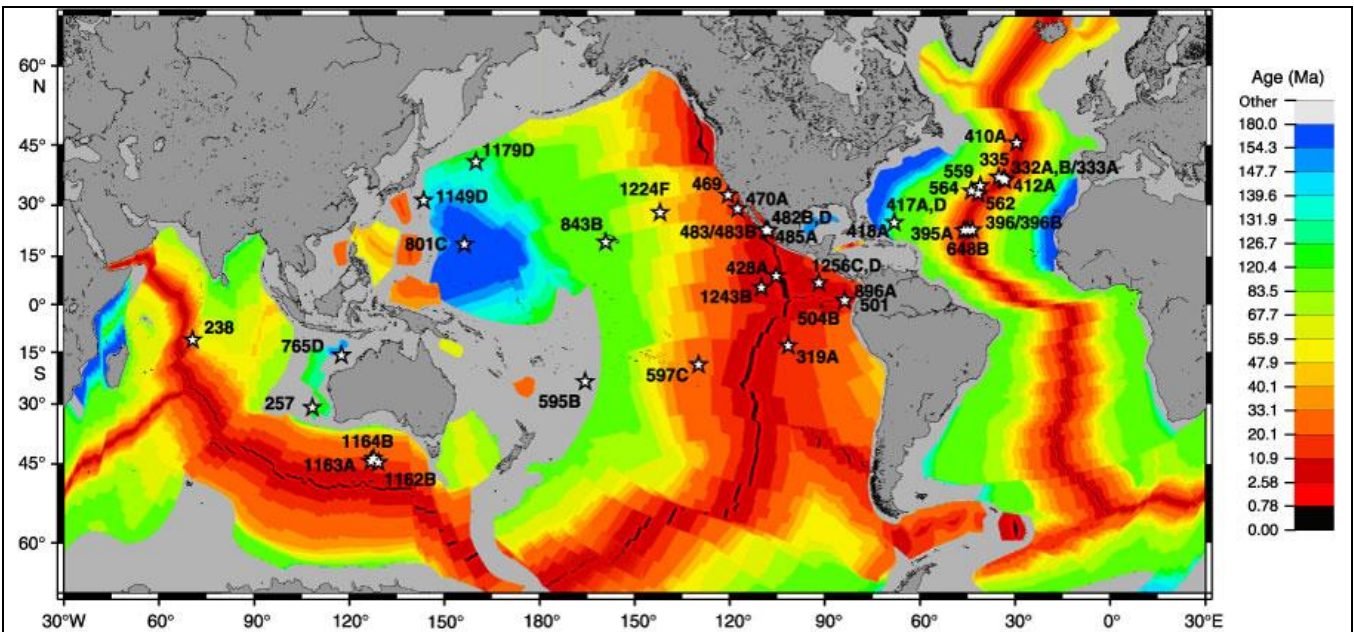
Doc 1 :

Déplacement mesuré par GPS entre deux stations situées de part et d'autre de la fosse du Pérou

La fosse du Pérou est située dans l'océan Pacifique et borde la Cordillère des Andes.

La station A est située sur la plaque Nazca et la station B sur la plaque Amérique de Sud.

Le système GPS permet de mesurer très précisément la variation de distance entre deux points de la surface terrestre.



Doc 2 :

Carte de l'âge des roches de la lithosphère océanique

Ma : millions d'années

Doc 3 :

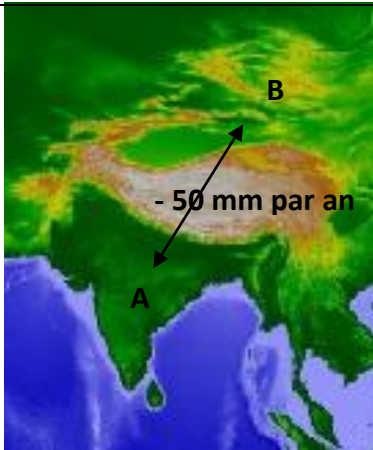
Maquette pour comprendre l'évolution de l'océan Pacifique au cours des temps

Les fosses océaniques sont d'étroites dépressions au fond des océans bordant des continents ou des chapelets d'îles. L'activité sismique y est fréquente. Les foyers de ces séismes peuvent se trouver jusqu'à 700 kms de profondeur. Cette localisation si profonde des foyers a longtemps intrigué puisque la limite de la lithosphère rigide et cassante se situait seulement à 100 kms de profondeur.

Les continents et îles bordant les fosses océaniques sont le siège d'un intense volcanisme. Ce volcanisme est caractérisé par de violentes explosions s'accompagnant de diverses projections solides et de laves visqueuses.

Doc 4 : L'activité géologique au niveau des fosses océaniques

ATELIER 3 : LES CHAINES DE MONTAGNE



Doc 1 :

Déplacement mesuré par GPS entre deux stations situées de part et d'autre de la chaîne himalayenne.

La station A est située sur la plaque indo-australienne et la station B est située sur la plaque eurasiatique.

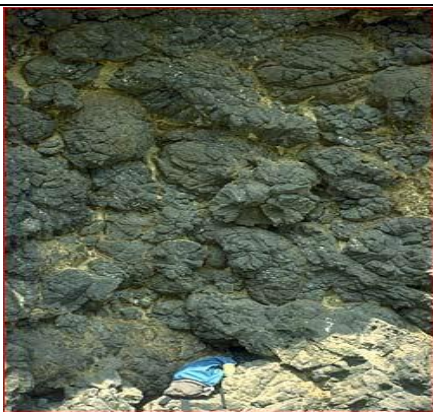
Le système GPS permet de mesurer très précisément la variation de distance entre deux points de la surface terrestre.



Doc 2 :

Déformation des roches de la lithosphère continentale

Dans les vallées de l'Himalaya, on peut observer des roches plissées et faillées, témoignant des contraintes auxquelles elles ont été soumises.



Doc 3 : Des roches volcaniques dans l'Himalaya

Dans l'Himalaya, on retrouve des roches volcaniques semblables à celles présentes sur le fond des océans, au niveau des dorsales océaniques. Ces roches témoignent de la présence d'un ancien océan à l'emplacement actuel de l'Himalaya.

Les chaînes de montagnes sont des reliefs terrestres pouvant atteindre jusqu'à plus de 8000 m. L'activité sismique y est fréquente. Les foyers de ces séismes peuvent se trouver jusqu'à 300 kms de profondeur. Cette localisation si profonde des foyers a longtemps intrigué puisque la limite de la lithosphère rigide et cassante se situait seulement à 100 kms de profondeur.

Doc 4 : L'activité géologique au niveau des chaînes de montagne

ATELIER 1 – DORSALES OCEANIQUES

Questions intermédiaires à proposer éventuellement.

- 1- Doc 1 : Quel est le déplacement de la plaque Africaine par rapport à la plaque Sud Américaine ?
- 2- Doc 2 : Comment évolue l'âge des roches de la lithosphère océanique lorsqu'on s'éloigne de l'axe de la dorsale ?
- 3- Doc 2 : Comment les roches d'un même âge sont-elles disposées par rapport à l'axe de la dorsale ?
- 4- Doc 3 : Utilise la maquette pour représenter l'évolution de l'océan Atlantique sud de -100 Ma à aujourd'hui. *Appelle le professeur.*
- 5- Doc 4 : Que vous apprend ce document concernant les séismes ?
- 6- Doc 4 : Que vous apprend ce document concernant le volcanisme ? S'agit-il d'un volcanisme effusif ou explosif ?

ATELIER 2 – FOSSES OCEANIQUES

Questions intermédiaires :

- 1- Doc 1 : Quel est le déplacement de la plaque Nazca par rapport à la plaque Sud Américaine ?
- 2- Doc 2 : Quel est l'âge des roches les plus anciennes de la lithosphère océanique du Pacifique Sud ?
- 3- Doc 2 : Comment les roches d'un même âge sont-elles disposées par rapport à l'axe de la dorsale Pacifique Sud ?
- 4- Doc 3 : Utilise la maquette pour représenter l'évolution de l'océan Pacifique de -125 Ma à aujourd'hui. *Appelle le professeur.*
- 5- Doc 4 : Que vous apprend ce document concernant les séismes ?
- 6- Doc 4 : Que vous apprend ce document concernant le volcanisme ? S'agit-il d'un volcanisme effusif ou explosif ?

ATELIER 3 – CHAINES DE MONTAGNE

Questions intermédiaires :

- 1- Doc 1 : Quel est le déplacement de la plaque Indo-australienne par rapport à la plaque Eurasienne ?
- 2- Doc 2 : Que vous apprend ce document concernant les roches de l'Himalaya ?
- 3- Doc 3 : Que vous apprend ce document concernant les roches de l'Himalaya ?
- 4- Doc 3 : Que vous apprend ce document concernant les séismes ?