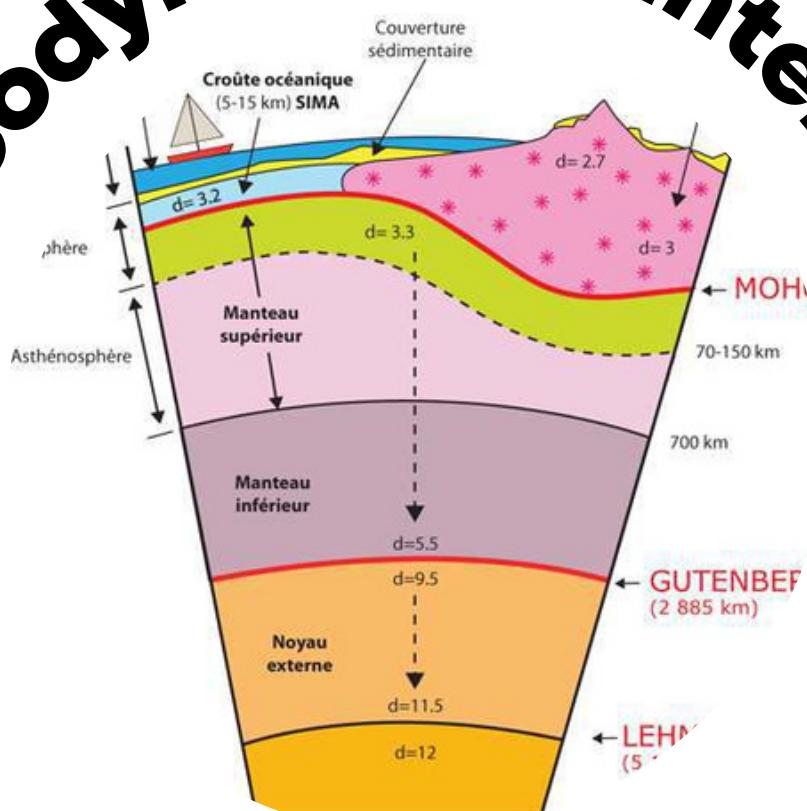


Géodynamique Interne



SCIENCES DE LA
VIE ET DE LA TERRE



- Cahiers de Biologie
- + Lexique
- Accessoires de Biologie



Visiter [Biologie Maroc](http://www.biologie-maroc.com)
pour étudier et passer
des QUIZ et QCM en ligne
et Télécharger TD, TP et
Examens résolus.



- CV • Lettres de motivation •
- Demandes...
- Offres d'emploi
- Offres de stage & PFE

Nom: UNEM
Prénom: FSAC
Salle / Amphi: commission
n° d'examen: D'étude
n° CNE:

1ère PARTIE:

La tectonique des plaques est une théorie universelle qui permet entre autre de justifier la présence d'un certain nombre de plaques lithosphériques à la surface du globe.

a/ Définir une plaque lithosphérique:

Une plaque lithosphérique est un volume rocheux caractérisé par un épaisseur très faible / à sa surface

b/ Cette subdivision en plaques lithosphériques est basée sur quels critères ?

Répartition des 5 types de frontières sismiques à la surface de la terre.

c/ Quel est le type de frontière de plaque entre l'Amérique du sud et la plaque de Nazca ?

Frontière de type subduction, lithosphère sous une lithosphère continentale

d/ Quelle est la cause de l'activité volcanique dans le cas d'une dorsale océanique et dans le cas d'une zone de subduction ?

Dorsales: Baisse de pression dans la croûte océanique

Subductions: Fusion partielle de la croûte océanique

e/ Dans quelle condition peut-on obtenir un volcanisme andésitique ?

subduction de type litho océanique / litho continental

f/ La naissance d'un océan est une des conséquences de la tectonique des plaques. Quelles sont les différentes étapes par lesquelles passe cette opération ?

① Bombement lithosphérique ② Rift continental,
③ Mergent ④ stade océan.

g/ Donner un argument en faveur de cette expansion océanique ?

① Présence de fossiles marins, ② roches sédimentaires marines.
③ tombeau de croûte océanique.

h/ La fermeture d'un océan aboutit à la création d'une chaîne de montagnes. Citer deux arguments en faveur de cette constatation ?

① métamorphose des anomalies magnétiques

② Axe de la Dorsale

i/ Donner 3 types de chaînes de montagnes qu'on peut rencontrer à la surface du globe.

Arc Insulaire, Arc continental, collision

j/ Deux phénomènes naturels, parfois catastrophiques, se produisant à la surface de la terre sont la preuve d'un amisme interne de la terre : Quels sont ces phénomènes et dans quelles zones sont-ils rencontrés ?

- Sismisme : Formation des plaques lithosphériques

- Volcanisme : subduction et collision

j/ Que savez-vous des caractéristiques de la croûte terrestre au niveau d'un océan et au niveau d'un continent ?

Océan = nature basaltique, $e^{\rho_i} < 1.0 \text{ Km}$, Densité $\approx 3,2$

Continentele : granitique, $e^{\rho_i} \rightarrow 150 \text{ Km}$, Densité $\approx 2,7$

k/ Quels sont les arguments sur lesquels se base la théorie de la dérive des continents proposée par Alfred Wegener au début du 20ème siècle ?

① parallélisme des côtes entre Am du sud et l'AF de l'ouest.

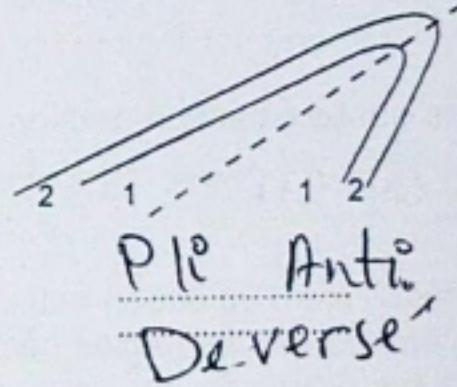
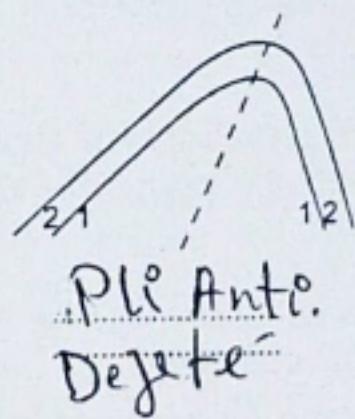
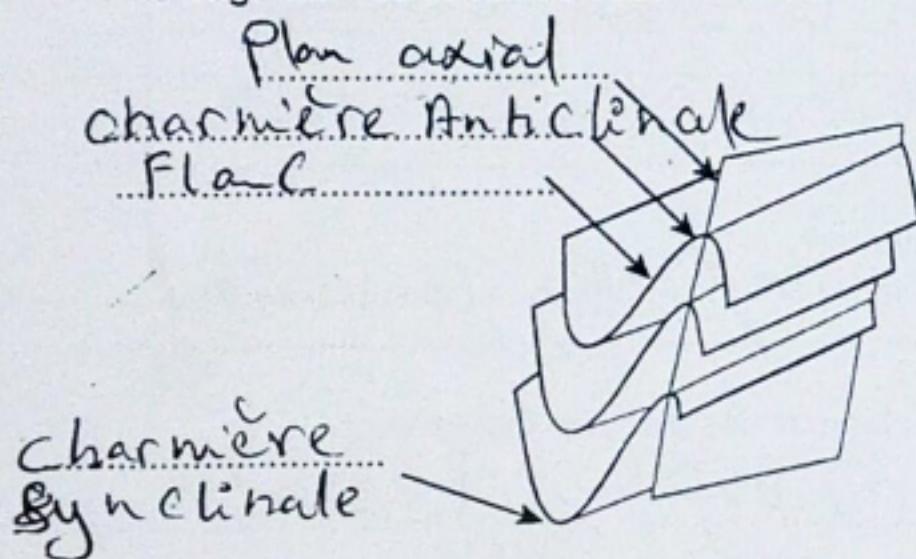
② Apparition de certains fossiles terrestres

③ Apparition des boucliers (Afrique et Am - sud)

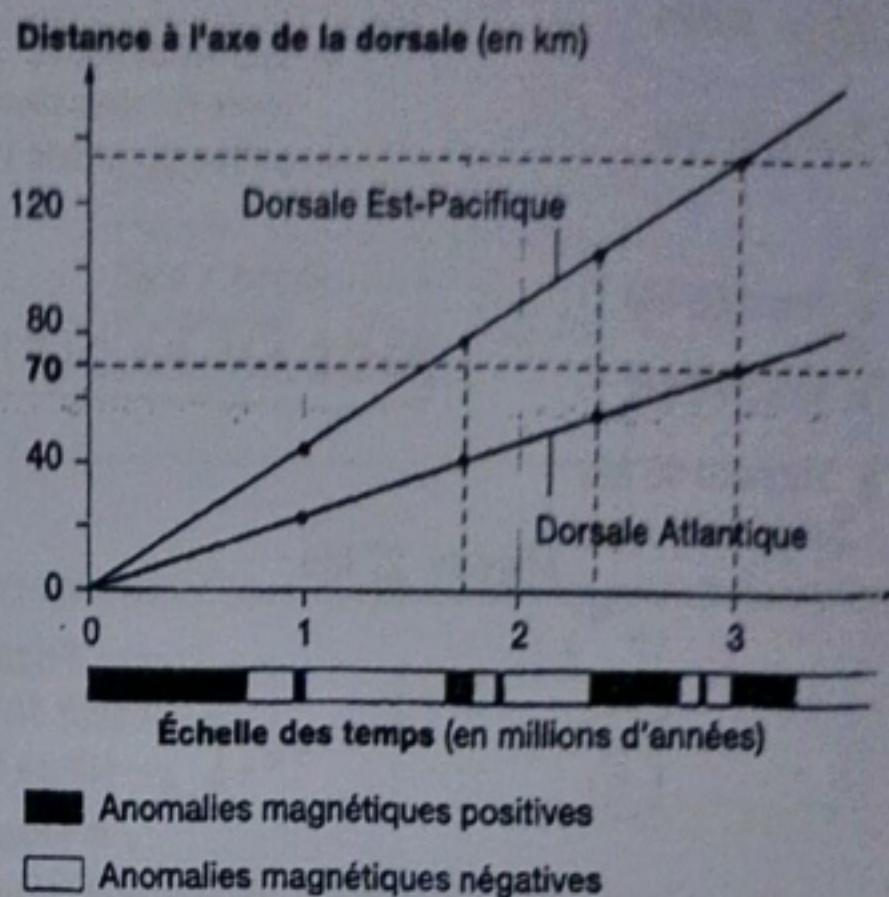
l/ Qu'est ce qu'un rift continental ?

Zone continental effondrée par des failles normandes conjuguées

m/ Légender les schémas sous - dessous:



2ème PARTIE
Exercice 1



D'après les données du Schéma:

a/ Qu'est ce qu'une anomalie magnétique ?

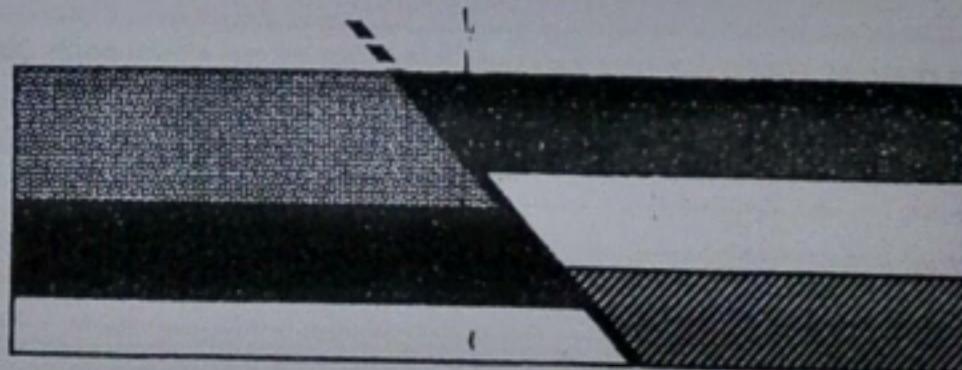
b/ Quelle est la roche capable de l'enregistrer ?

les Basaltes

c/ Calculer la vitesse moyenne de la dorsale atlantique

d/ Calculer la vitesse moyenne de la dorsale Est-Pacifique

Exercice 2:



Le schéma ci-dessus est une coupe qui montre des couches horizontales ayant subit une rupture

1 - Qu'appelle-t-on cette rupture ?

Faîlle

2 - De quel type de rupture s'agit-il ?

Faîlle invers (additive)

3 - Dans quel type de mouvement de plaques tectoniques peut-on avoir de telle rupture ?

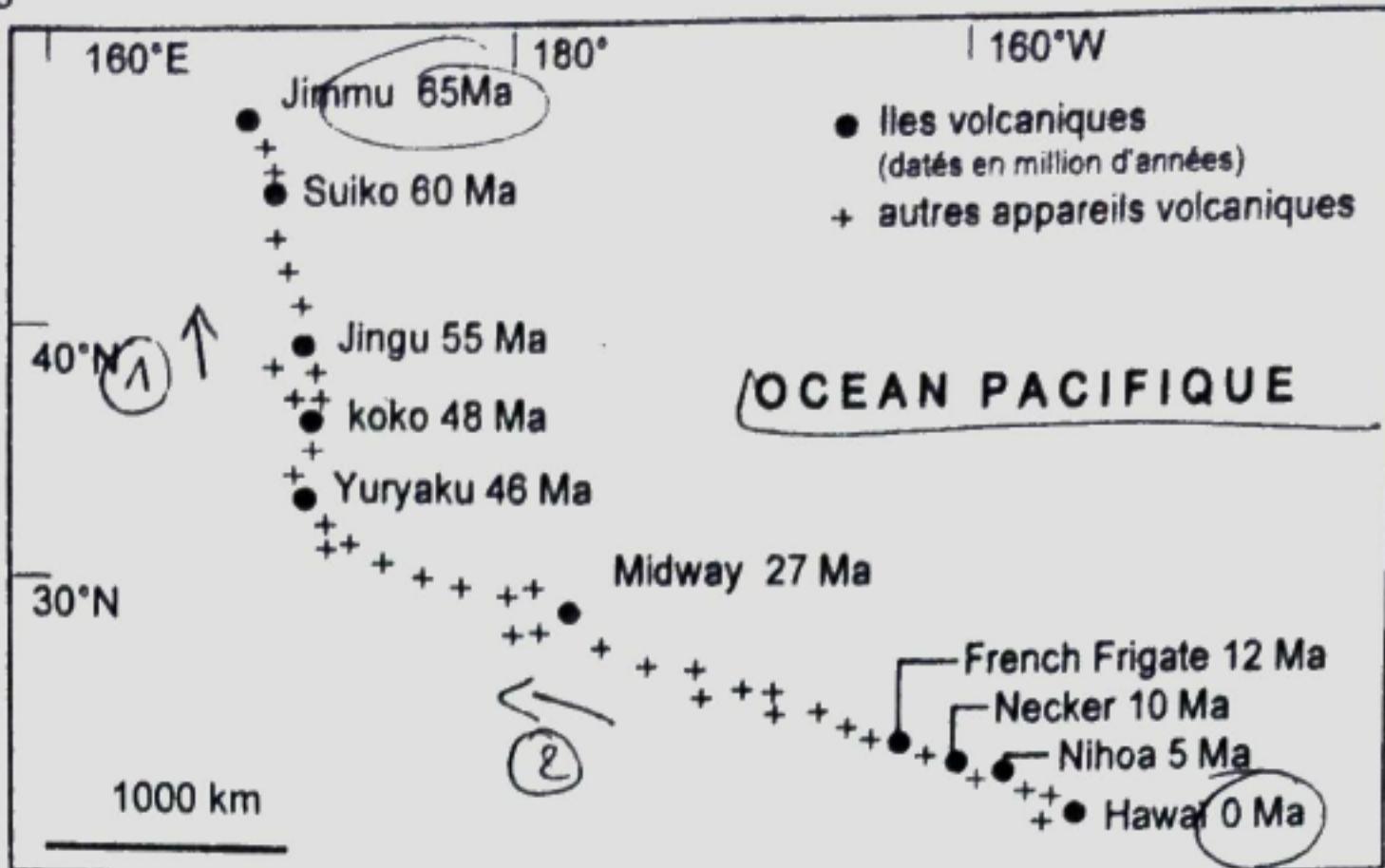
Convergence

4 - Dans quelles zones de la surface de la terre se concentrent de telles structures ?

Subduction, Collision

2ème Partie (Suite)

Exercice 3



La figure montre des îles volcaniques avec leurs âges respectifs en million d'années.

a. Commenter la distribution géographique de l'âge de ces volcans. Où se situe l'activité volcanique aujourd'hui ?

- L'âge est plus jeune lorsque va vers Hawaï.

- Hawaï : âge 0 Ma = aujour d'hui.

b. A quoi cette activité volcanique est-elle due ?

Une point chaud

c. De quelle plaque lithosphérique cet alignement permet-il l'étude ?

Plaque Pacifique

d. Retrouver les sens de déplacement de cette plaque: les représenter par des flèches sur la carte et les dater.

Déplacement ① (65 Ma - 46 Ma) → Nord

Déplacement ② (46 Ma - 0 Ma) → Nord-Ouest

e. Calculer les vitesses de déplacement de cette plaque, avant et après le changement de direction

f. Réaliser un schéma en guise de conclusion pour expliquer la genèse de ces alignements volcaniques.

Nom:
Prénom:
Salle / Amphi:
n° d'examen:
n° CNE:

1ère PARTIE:

1- Qu'est ce qu'une anomalie magnétique et quelles sont les roches susceptibles de l'enregistrer ?

.....
.....
.....

2- Quelles sont les caractéristiques d'une croûte océanique ?

.....
.....
.....

3- Qu'est ce qui permet de différencier un volcanisme effusif d'un volcanisme explosif ?

.....
.....
.....

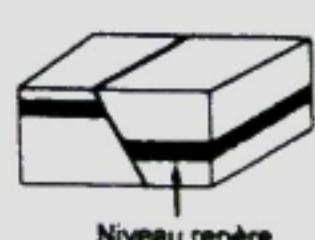
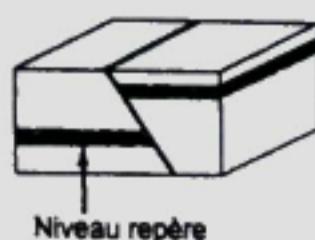
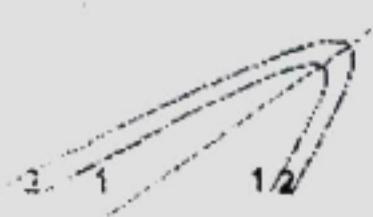
4- Quels sont les différents types de chaîne de montagne rencontré aux frontières des plaques lithosphériques?

.....
.....
.....

5- Quels sont les arguments en faveur de l'origine océanique d'une chaîne de montagne ?

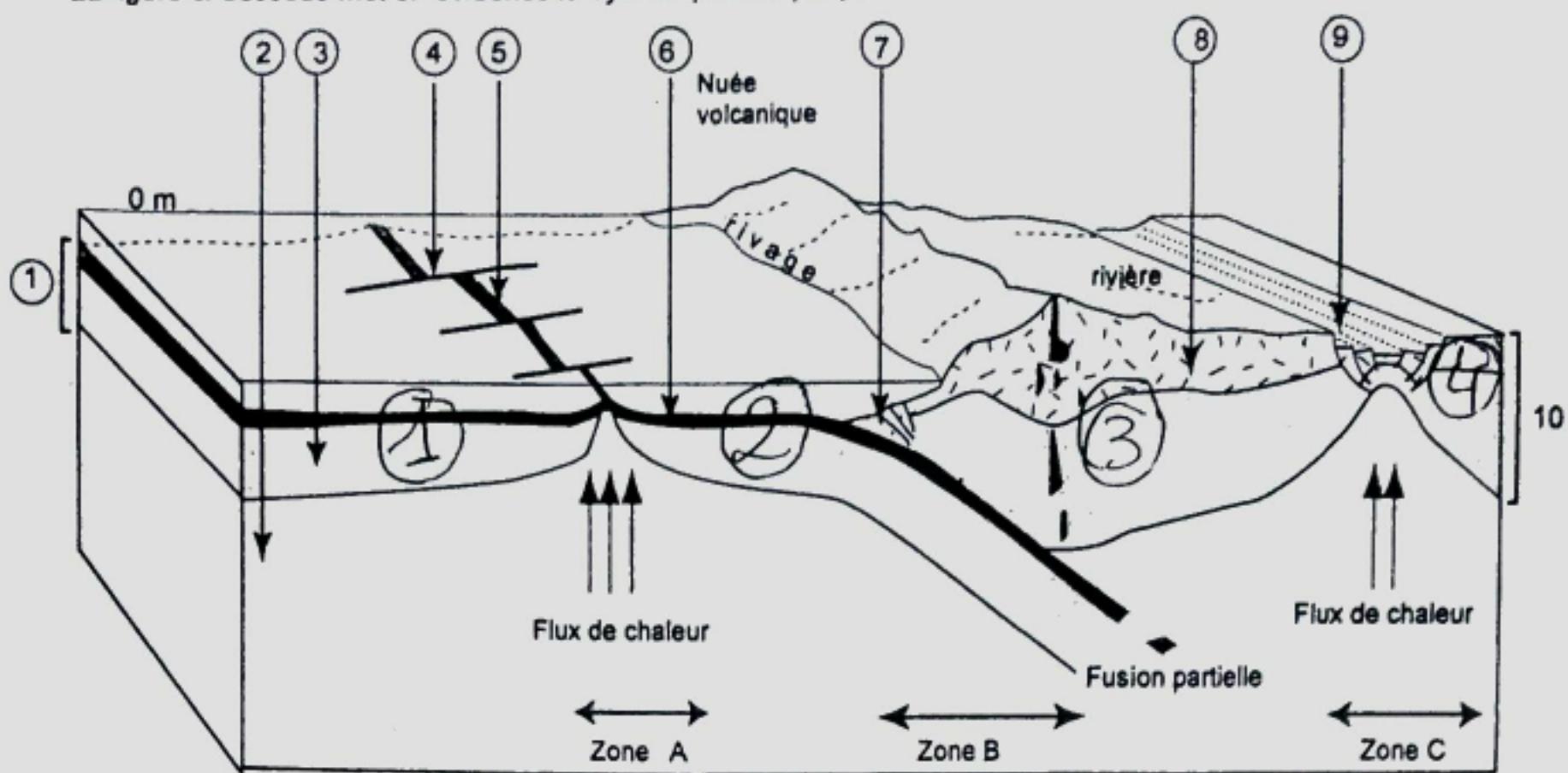
.....
.....
.....

6- Définir les plis et les suivants:



2ème PARTIE

La figure ci-dessous met en évidence la dynamique des plaques lithosphériques.



a. Légendez le schéma de 1 à 10:

- 1: lithosphère océanique
- 2: asténosphère MS
- 3: partie résidante de MS
- 4: faille Transformante
- 5: dorsale océanique
- 6: croute océanique
- 7: Nuée volcanique
- 8: rift continental
- 9: lithosphère continentale
- 10: croûte continentale

b. Quelle est la nature du volcanisme observé dans la zone A ?

Basique

c. Dans quelles zones peut-on enregistrer seulement des séismes à foyer superficiel?

Zone A et C

d. Quelles types de frontières de plaques pouvez-vous mettre en évidence sur le schéma ? En déduire le nombre de plaques lithosphériques existantes.

Zone A et C : dévergence

B : convergence

Quatre Plaque

e. Quel type de subduction pouvez-vous mettre en évidence sur le schéma, quelle structure en résulte ?

subduction océanique - continentale

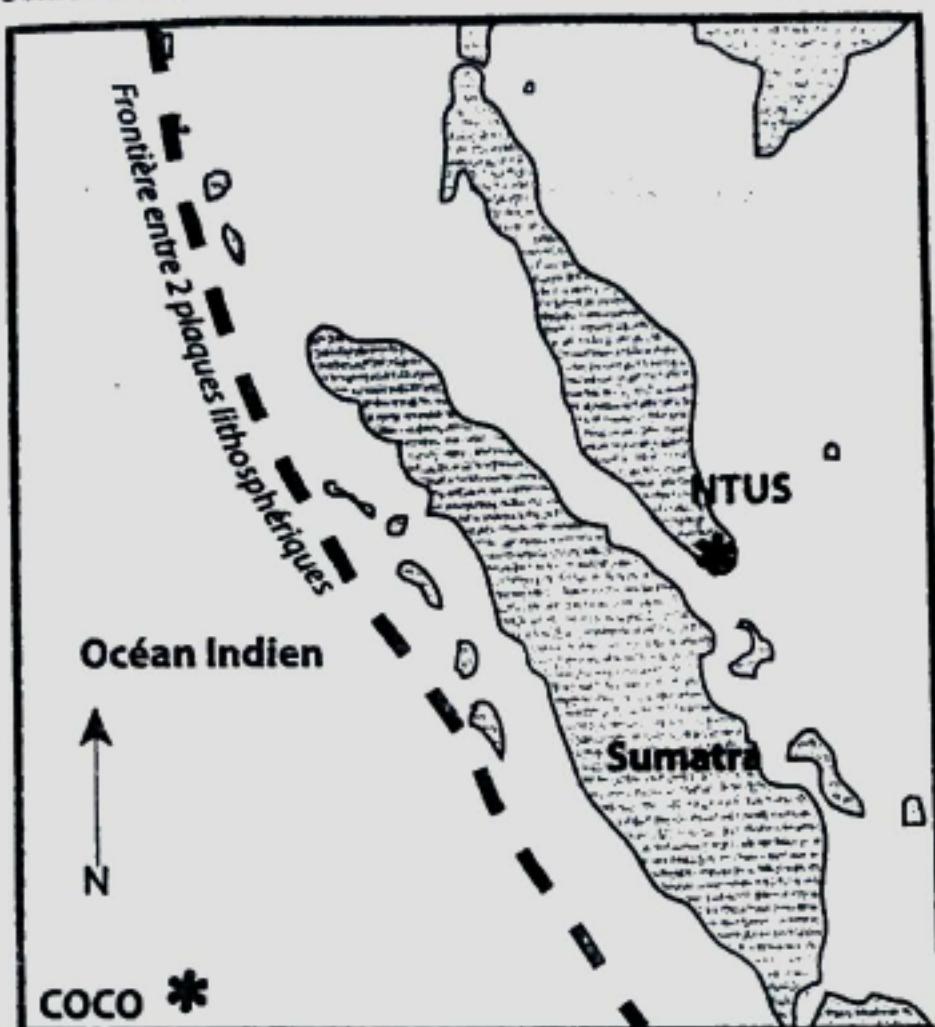
structures chaîne de Montagne (plissement)

f. Quelles sont les zones en distension visibles sur le schéma? Donner le type de déformation associée.

Zone A et C : déformation cassante.

3ème PARTIE

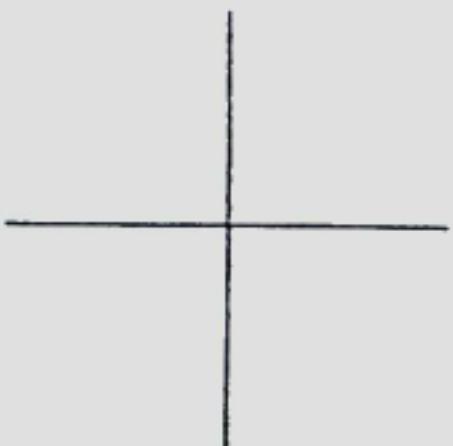
Sumatra est une des principales îles indonésiennes, située dans le SE-Asiatique.
Deux stations de mesures GPS existent sur ces îles (COCO et NTUS). Les variations des positions des deux stations en latitude et en longitude sont reportées dans le tableau joint:



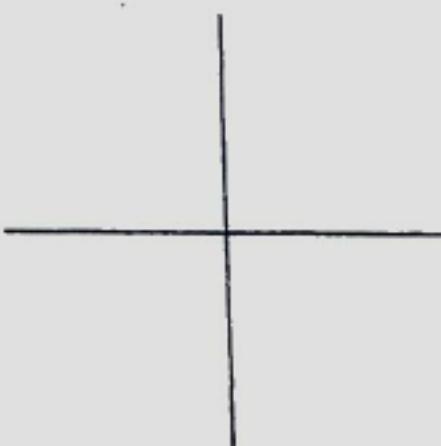
	Variations en latitude (mm/an)	Variations en longitude (mm/an)
Station COCO	30	21
Station NTUS	-10	20

1- / Sur un repère orthonormé, tracez les vecteurs vitesse de déplacement en latitude et en longitude des deux stations de mesure (COCO et NTUS).

Station COCO:



Station NTUS:



2-/ Contrôler les résultats obtenus par calcul:

COCO:

NTUS:

3-/ Tracer sur la carte, les vecteurs vitesses des stations et leur sens de déplacement.

4-/ les vecteurs obtenus permettent de tracer une frontière de plaques lithosphériques; de quelle type de frontière s'agit-il ?

5-/ Quel est le type de magma associé à ce type de frontière ?

Bon courage



LIENS UTILES 🤝

Visiter :

1. <https://biologie-maroc.com>

- Télécharger des cours, TD, TP et examens résolus (PDF Gratuit)

2. <https://biologie-maroc.com/shop/>

- Acheter des cahiers personnalisés + Lexiques et notions.
- Trouver des cadeaux et accessoires pour biologistes et géologues.
- Trouver des bourses et des écoles privées

3. <https://biologie-maroc.com/emploi/>

- Télécharger des exemples des CV, lettres de motivation, demandes de ...
- Trouver des offres d'emploi et de stage

