

## CORRIGE DE L'EXAMEN DE LA GEODYNAMIQUE INTERNE

### SESSION DE RATRAPAGE

DUREE : 1h 30 min

Nom :..... Prénom :..... N° examen :.....	Note/20 :
---	-----------

- Répondre dans l'espace prévu pour chaque question.
- Toute copie sans nom ne sera pas corrigée.

**1- Cocher la réponse exacte : Les plus grandes profondeurs océaniques se trouvent : (1 point)**

- a- au niveau des rides médio-océaniques.  
 b- au niveau des marges passives.  
 c- au niveau des points chauds.  
 d- au niveau des zones de subduction.

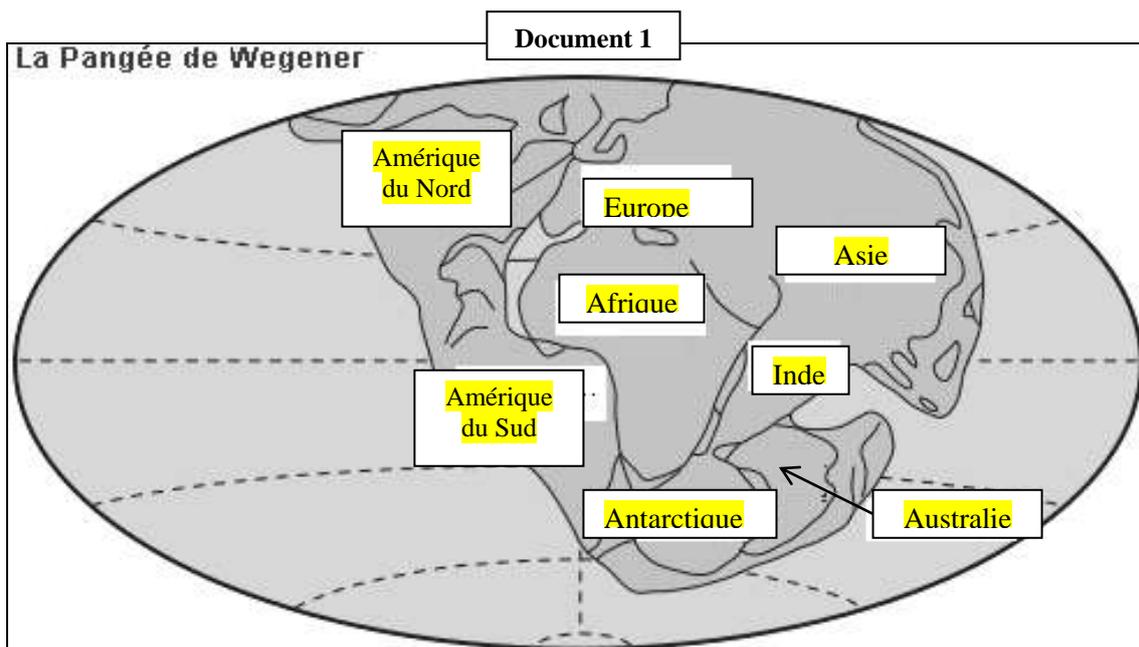
**2- Cocher la réponse exacte : Les plaques lithosphériques sont formées de : (1 point)**

- a- de la croûte et du manteau.  
 b- de la croûte et du manteau supérieur.  
 c- de la croûte océanique ou continentale.  
 d- de la croûte et de l'asthénosphère.

**3- Cocher la réponse exacte : Un arc volcanique est le résultat de : (1 point)**

- a- l'enfoncement d'une plaque continentale sous une plaque océanique.  
 b- la subduction d'une plaque océanique sous une plaque continentale.  
 c- la collision entre deux plaques lithosphériques.  
 d- l'obduction d'une croûte océanique sur une plaque continentale.

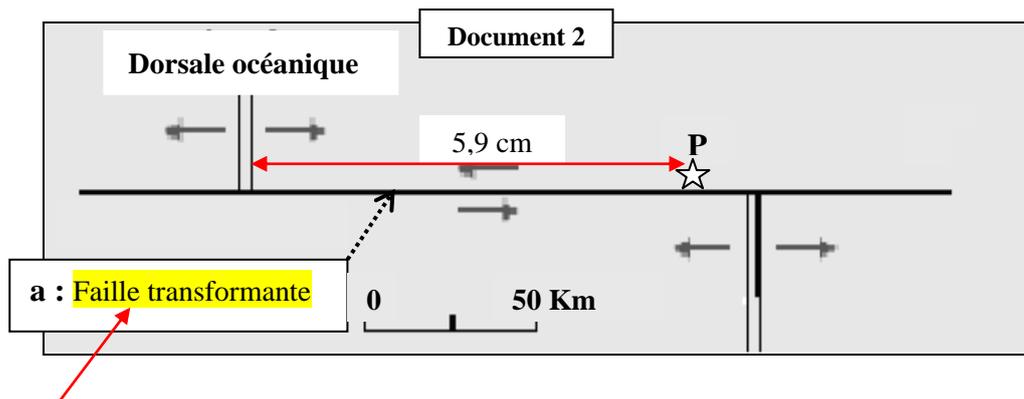
**4- Légender la figure ci-dessous (document 1). (4 points)**



4- Les volcans : Citer les principaux facteurs qui peuvent être à l'origine du déclenchement d'une éruption volcanique ? (5 points)

- a- Contrôle tectonique (lié au mouvement des plaques),.....
- b- La différenciation magmatique (et/ou la cristallisation fractionnée),.....
- c- Les mélanges de magmas,.....
- d- Les eaux et les fluides (la teneur en fluides d'origines profondes ou superficiels),.....
- e- Résistance du toit des volcans (la résistance du toit du volcan plus ou moins importante qui s'oppose à la pression interne du magma).

6- La tectonique des plaques (Exercice) : Soit la portion de la dorsale océanique schématisée ci-dessous (document 2) :



6a- Compléter la figure ci-dessus en donnant une légende à ce qui est indiqué par la flèche en pointillés. (1 point)

6b- Calculez l'âge (en millions d'années : Ma) de la croûte océanique localisée en P (étoile), sachant que la vitesse de divergence océanique (taux d'expansion) de cette portion de dorsale est de 4 cm/an. (3 points)

$$\text{On a } V = d/t \Rightarrow t = d/v$$

-  $d$  est la distance mesurée entre l'axe de la dorsale et le point P ; elle est de 5,9 cm, soit environ 134,090909 km d'après l'échelle numérique (2,2 cm  $\rightarrow$  50 Km) ce qui correspond à 13409090,9 cm (c'est-à-dire  $134,090909 \times 10^5$  cm).

-  $v$  est de 4 cm/an

$$\text{- Donc } t = d/v \Rightarrow t = 13409090,9/4 \Rightarrow t = 3352272,73 \text{ années} \Rightarrow t = 3,35 \text{ Ma}$$

L'âge ( $t$ ) de la croûte océanique en P est de **3,35 Ma**

6c- Déterminez la profondeur (en m) de la croûte océanique en P sachant que la loi empirique qui relie la profondeur du plancher océanique à son âge est donnée par la relation suivante :  $P(t) = 350\sqrt{t} + 2500$  (où  $P(t)$  est la profondeur en mètres au temps  $t$ , et  $t$  est l'âge de la croûte océanique en Ma). (3 points)

- La profondeur du plancher océanique en P (avec  $t = 3,35$  Ma) sera calculée par la formule empirique  $P(t) = 350\sqrt{t} + 2500$  donc :

$$\text{- } P(3,35 \text{ Ma}) = 350\sqrt{3,35} + 2500 \Rightarrow P(3,35 \text{ Ma}) = (350 \times 1,83) + 2500 \Rightarrow P(3,35 \text{ Ma}) = 3140,3 \text{ m}$$

- Donc la profondeur de la croûte océanique en P est de **3140,3 m**

6d- A quel type de dorsale correspond cette portion océanique ? (1 point)

C'est une **dorsale lente** (le taux d'expansion océanique est faible : 4 cm/an) .....

---=OOOOOOO=---

# 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

