

**CORRIGE DE L'EXAMEN DE LA GEODYNAMIQUE INTERNE**

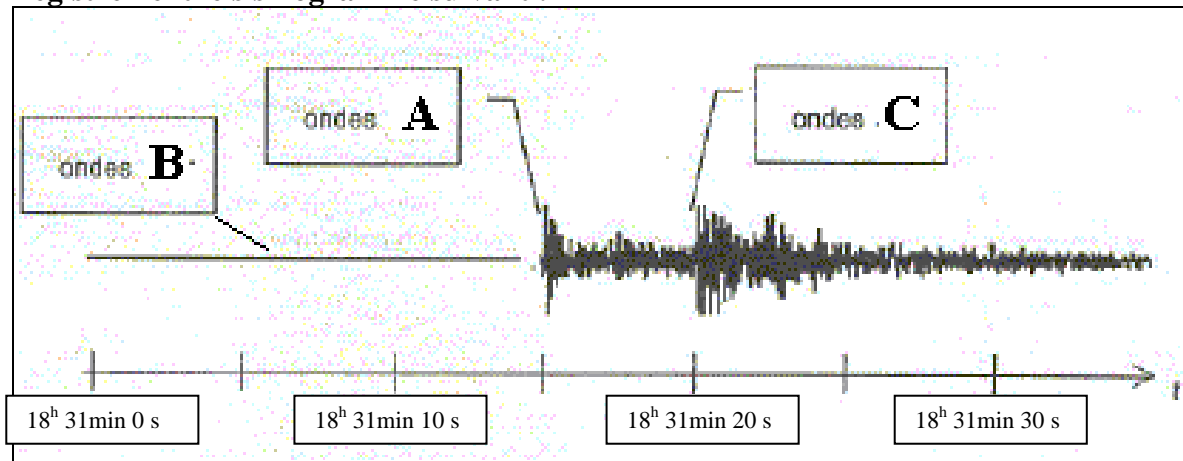
(SESSION PRINCIPALE)

Durée : 1h 30 mn

|                   |        |
|-------------------|--------|
| Nom : .....       | Note : |
| Prénom : .....    |        |
| N° examen : ..... |        |

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

Vingt cinq secondes après le déclenchement d'un séisme, nous avons enregistré dans la station d'enregistrement le sismogramme suivant :



1- Associer aux signaux A, B et C, le type d'onde détectée et sa signification. (1,5 point)

- A : Ondes P (Premières ou Primaires), vibrations longitudinales en compression.  
 B : Bruit de fond ou Calme sismique.  
 C : Ondes S (Secondes ou secondaires), vibrations transversales en cisaillement.

2- Déterminer l'heure  $t_0$  où a eu lieu le séisme à l'épicentre. (1,5 point)

$$t_0 = t_p - 25s = 18^h 31mn 15s - 25s = 18^h 30mn 75s - 25s = 18^h 30mn 50s$$

3- Exprimer la vitesse des ondes S ( $V_s$ ) en fonction de la distance  $d$  parcourue et des temps  $t_s$  et  $t_0$ . Faire de même avec les ondes P avec les temps  $t_p$ ,  $t_0$  et  $d$ . (2,5 points)

$$t_s = t_0 + d / V_s \implies V_s = d / (t_s - t_0)$$

$$t_p = t_0 + d / V_p \implies V_p = d / (t_p - t_0)$$

4- Si  $(1/V_s - 1/V_p) = 1/8$ , déterminer la valeur numérique de  $d$ . (2 points)

$$t_0 = t_p - d / V_p \text{ et } t_0 = t_s - d / V_s \implies t_p - d / V_p = t_s - d / V_s$$

$$t_s - t_p = d / V_s - d / V_p \implies d = 8 \times (t_s - t_p) = 8 \times 5 = 40 \text{ km}$$

5- Comparer les caractéristiques des croûtes continentale et océanique. (2,5 points)

|                      | Croûte continentale                    | Croûte océanique                  |
|----------------------|--|-----------------------------------|
| Epaisseur            | Plus épaisse (ou 30 à 65 Km)           | Moins épaisse (ou 5 à 15 Km)      |
| Roches abondantes    | Granites (ou granitique)               | Basaltes (ou basaltique)          |
| Exemples de minéraux | Quartz., Feldspaths, micas, amphiboles | Plagioclases, pyroxènes, olivines |
| Composition chimique | Si et Al (ou SIAL)                     | Si et Mg (ou SIMA)                |
| Densité moyenne      | Faible (ou 2,7)                        | Elevée (ou 3,2)                   |

6- Cocher la réponse exacte : L'étude du magnétisme terrestre montre que Le Nord magnétique actuel est dirigé vers : (1 point)

- a- le Nord géographique.
- b- le Sud géographique.
- c- n'a pas de sens préférentiel.

7- Cocher la réponse exacte : Les 4 stades successifs de la formation d'un océan sont : (1 point)

- a- Mer linéaire → Bombement et fracturation → Rift continental → Océanisation.
- b- Rift continental → Bombement et fracturation → Mer linéaire → Océanisation.
- c- Bombement et fracturation → Rift continental → Mer linéaire → Océanisation.

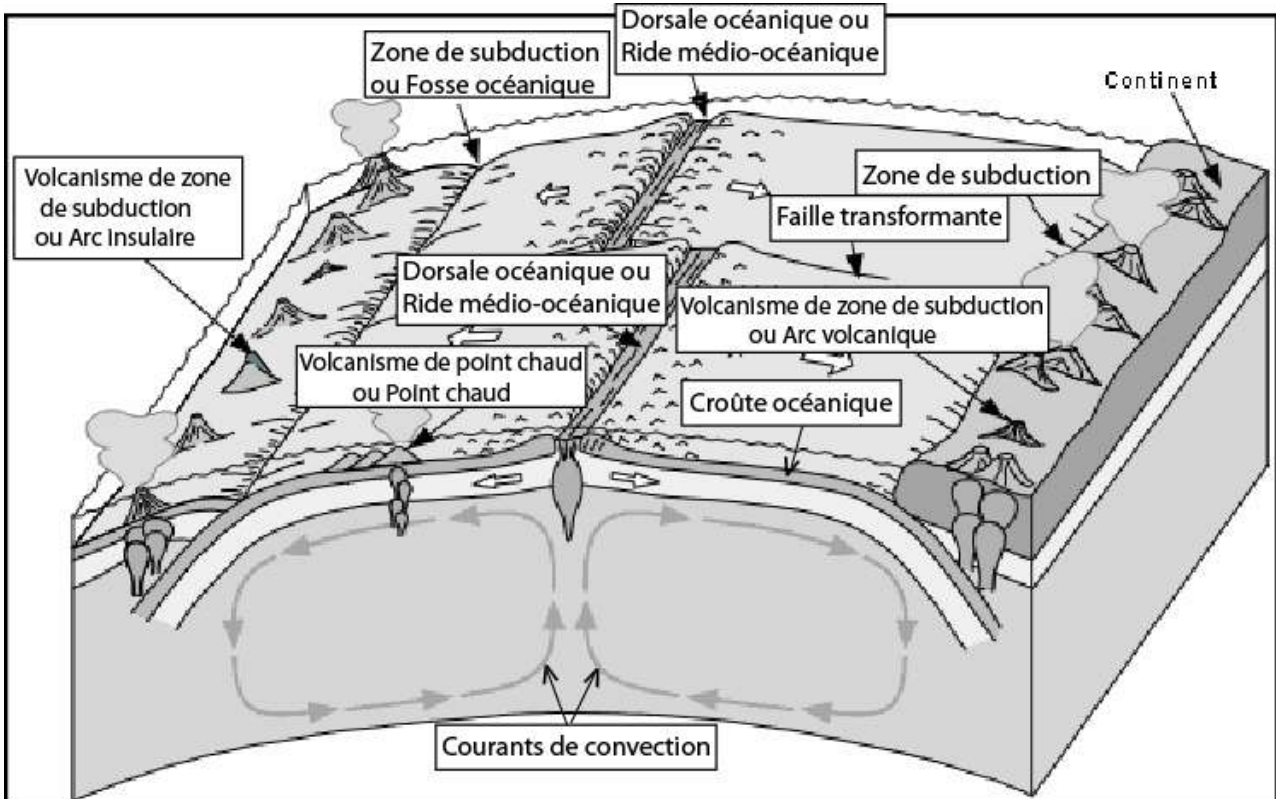
8- Associer, par une flèche, chaque événement éruptif (a, b et c) au type de volcan correspondant. (1,5 point)

| Événement éruptif :          | Type de volcan : |
|------------------------------|------------------|
| a- Lave fluide.....          | Volcan Extrusif  |
| b- Explosions violentes..... | Volcan explosif  |
| c- Lave visqueuse.....       | Volcan effusif   |

9- Cocher la réponse exacte : Les volcans des points chauds sont : (1,5 point)

- a- disposés perpendiculairement à l'axe de la ride médio-océanique.
- b- disposés parallèlement à l'axe de la ride médio-océanique.
- c- disposés d'une façon aléatoire par rapport à l'axe de la ride médio-océanique.

10- Légènder la figure ci-dessous en se référant à ce que vous avez retenu du cours sur la tectonique des plaques et le volcanisme : (5 points)



---=OOOOOO=---

# 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

