

**Exercice 1 :** 0,25 pt par légende

- |                           |               |
|---------------------------|---------------|
| 1. Croûte océanique       | 9. Moho       |
| 2. Croûte continentale    | 10. LVZ       |
| 3. Manteau lithosphérique | 11. Gutenberg |
| 4. Lithosphère            | 12. Lehmann   |
| 5. Asthénosphère          |               |
| 6. Manteau inférieur      | A. 100 km     |
| 7. Noyau externe          | B. 670 km     |
| 8. Noyau interne          | C. 2900 km    |
|                           | D. 5100 km    |

**Exercice 2 :**

- Mohorovicic montre que les ondes sismiques sont accélérées à une frontière entre 2 milieux située vers 50 km de profondeur. Des ondes P émises par un séisme arrivent en avance d'autres ondes P directes. Il suppose qu'il existe un changement de milieu à cette profondeur et que ce milieu est plus dense car il accélère la vitesse. Il s'agit du manteau situé sous la croûte et composé de péridotites. **2,5 pts**
- Lorsqu'un séisme est produit dans une région du monde, Gutenberg constate que les ondes sismiques P ne sont pas enregistrées entre 103° et 142° et qu'aucune onde S ne se propage au-delà de 11 500 Km de distance. Il en déduit qu'une discontinuité est présente dans le centre de la terre, à 2900 km qui sépare un milieu solide d'un milieu liquide. **2,5 pts**

**Exercice 3 :**

Lame A : Minéraux de très petite taille dans une pâte de verre (microlites) + quelques phénocristaux **1 pt**  
Texture microlitiques **0,5 pt**  
Basalte **0,5 pt**

Lame B : Minéraux de grande taille, jointifs **1pt**  
Texture micro grenue / grenue **0,5 pt**  
Gabbro **0,5 pt**

**Exercice 4 :**

La tomographie sismique permet de calculer les variations de vitesse des ondes sismiques et d'en déduire la température des matériaux traversés.

**2 pts** En effet d'après le graphique :

- si les matériaux sont refroidis : on observe une accélération des ondes car la densité du milieu augmente (exemple pour -5°C la vitesse passe de 7,5 à 10 Km/s)
- si les matériaux sont chauffés : on observe un ralentissement des ondes car la densité du milieu diminue (exemple : pour 20°C la vitesse passe de 7,5 à 4 Km/s)

**1 pt** Sur les tomographies :

- l'avance des ondes (valeurs positives, bleues) indique donc un matériau froid
- le retard des ondes (valeurs négatives, rouges) indique donc un matériau chaud

Doc 1 : On observe une anomalie négative de vitesse des ondes sous la dorsale atlantique ce qui montre une remontée de matériau chaud : c'est une zone d'écartement des plaques sous la dorsale. **2 pts**

Doc 2 : On observe une anomalie positive de vitesse des ondes le long du continent indonésien : c'est un plongement de matériau froid : c'est une zone de convergence par subduction. **2 pts**