

Eléments de correction : Exercice complémentaire : Ce que les séismes lunaires nous révèlent

1. Lecture du document (résultats attendus)

- Les **vitesses des ondes P et S** augmentent globalement avec la profondeur.
- On observe des **changements brutaux de vitesse** à certaines profondeurs.
- La **masse volumique augmente** avec la profondeur, par paliers.

Comme dans le TD4, ces variations traduisent des **changements de propriétés des matériaux** et donc des **discontinuités internes**.

2. Identification des couches internes de la Lune

À partir des variations de vitesse et de masse volumique, on distingue :

- une **croûte lunaire** peu épaisse, proche de la surface ;
- un **manteau solide**, occupant la majeure partie du volume ;
- un **petit noyau**, plus dense, situé au centre.

Les discontinuités correspondent à des **changements de composition ou de densité**, comme pour la Terre, mais elles sont **moins nombreuses et moins marquées**.

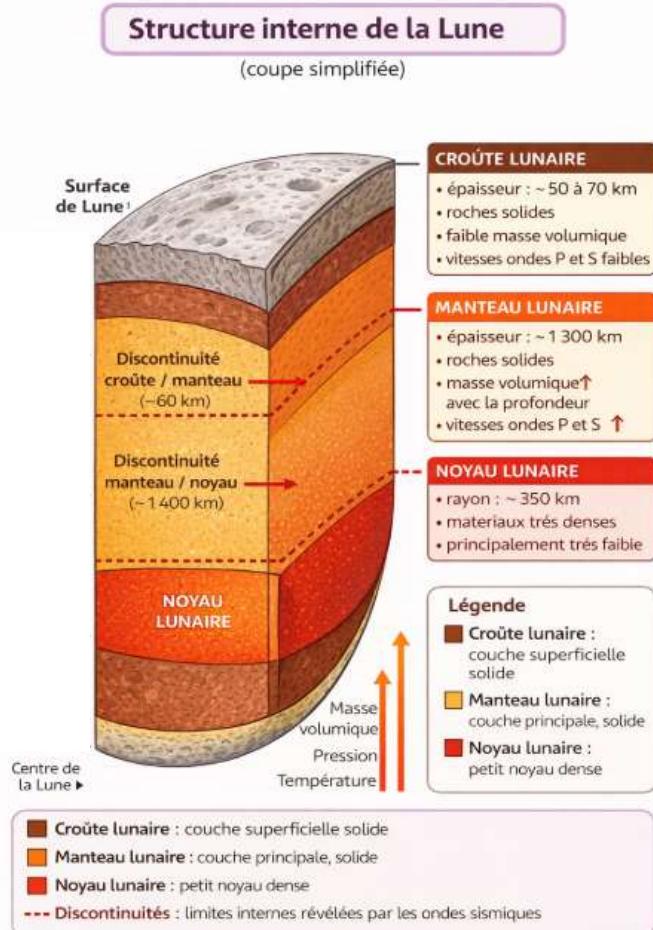
3. Schéma : Structure interne simplifiée de la Lune (attendu)

Schéma en coupe radiale, du bord vers le centre :

- **Croûte lunaire**
 - faible épaisseur
 - roches solides
 - vitesses des ondes faibles
- **Manteau lunaire**
 - très épais
 - roches solides
 - vitesses des ondes P et S élevées
 - masse volumique en augmentation
- **Noyau lunaire**
 - de petite taille
 - matériaux plus denses
 - vitesses des ondes modifiées

Le schéma doit comporter :

- des **limites nettes** entre les couches ;
- les **noms des couches** ;
- l'**état physique** (principalement solide) ;
- une **légende simple et organisée**.



4. Comparaison avec la Terre

- **Ressemblance :**

La Lune, comme la Terre, est organisée en **couches internes concentriques** mises en évidence par les ondes sismiques.

- **Déférence majeure :**

Le **noyau lunaire est beaucoup plus petit** et l'activité interne est très faible, contrairement à la Terre qui possède un noyau externe liquide responsable de sa forte activité interne.

Conclusion attendue :

La Lune possède une structure interne différenciée, mais beaucoup plus simple et moins active que celle de la Terre.

Sa faible taille explique son refroidissement rapide et sa très faible activité géodynamique actuelle.