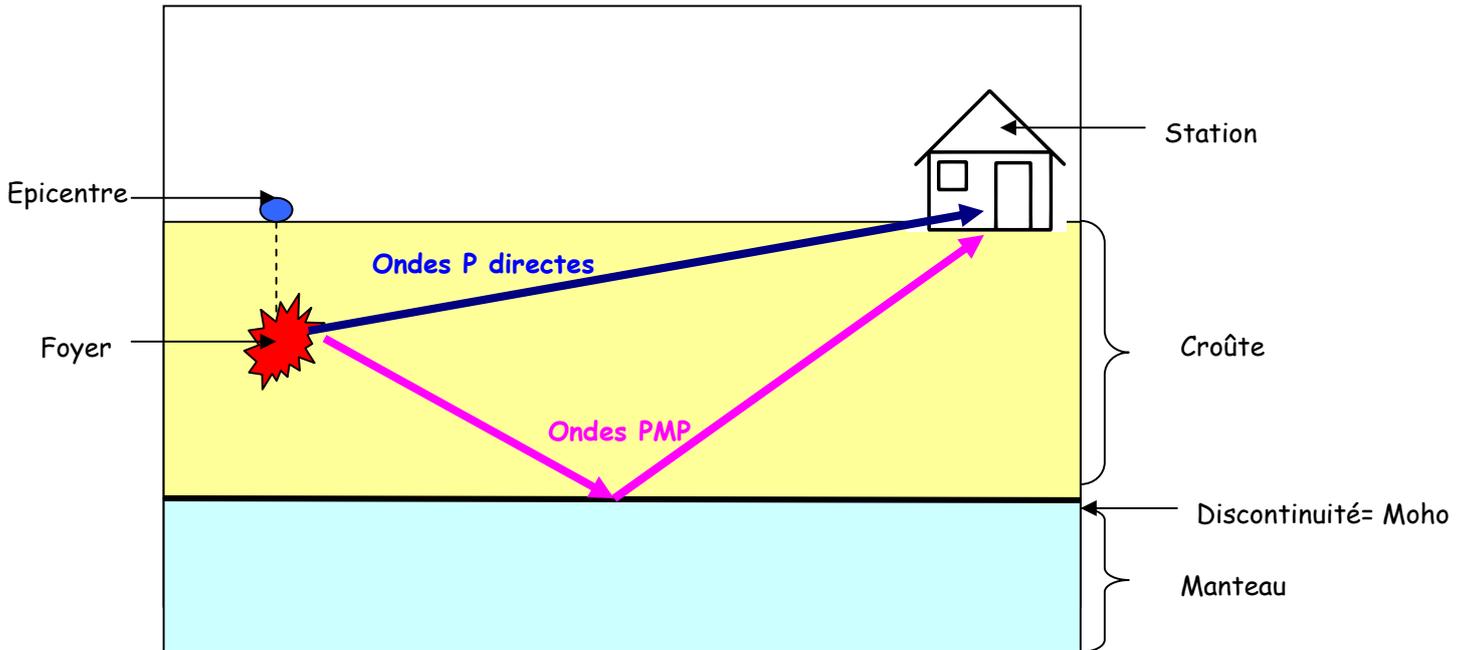


CORRECTION

https://www.maxisciences.com/profondeur/voici-a-quoi-ressemble-l-endroit-le-plus-profond-sur-terre_art38432.html

Question n°1 : Après avoir étudié attentivement les documents 1 à 4 de l'annexe n°1 complétez le schéma suivant, en représentant le trajet des ondes P directes et le trajet des ondes qui ont subi une réflexion sur la surface de discontinuité (ondes PmP).



Question n°2a: A l'aide du document n°5 et 6, calculez la profondeur du Moho.

Profondeur focale $h = 11$ km

Distance épacentrale $\Delta = 63,3$ km

Arrivée des ondes P à 3 h 12 min 15,580 s

Arrivée des ondes PmP à 3 h 12 min 18,540s

Donc retard des ondes PmP $\delta t = 2,96$ s

Profondeur du Moho P = 32,1 km

Vitesse des ondes P: $6,25$ km.s⁻¹

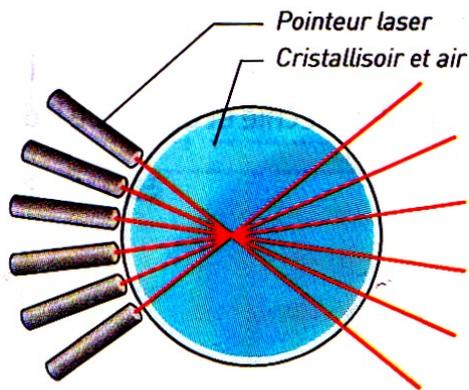
2b : A l'aide du document n°7, comparez la profondeur du Moho entre le domaine océanique et le domaine continentale.

Le Moho est beaucoup plus profond en domaine continental (30 à 70km) qu'en domaine océanique (10km). La croûte océanique est donc plus fine que la croûte continentale.

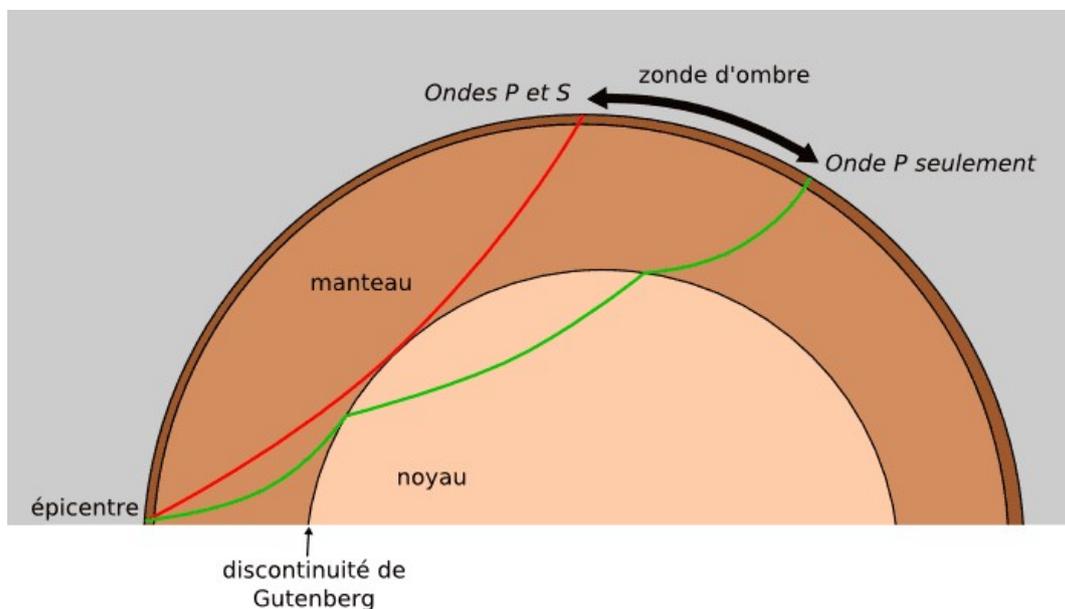
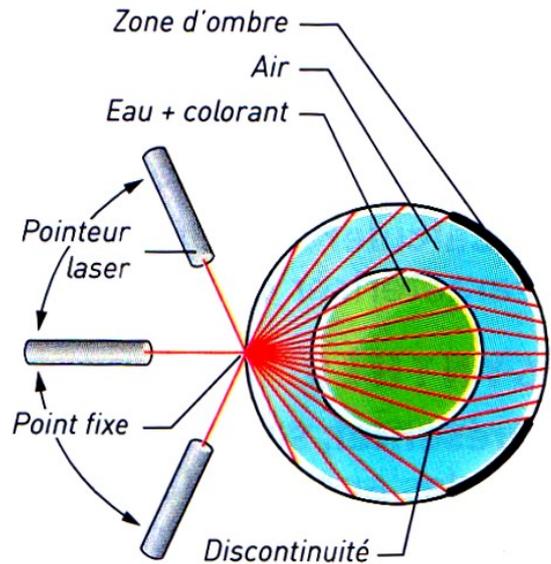
Question n°3 : Après avoir étudié le document n°8, réalisez l'expérience proposée en document n°7, puis proposez une explication à la présence de la zone d'ombre sismique. Votre réponse devra être accompagnée d'un schéma représentant les résultats de votre expérience.

On constate qu'il y a une zone d'ombre (pas de faisceau laser) dans le cas où le laser traverse 2 milieux différents. Par analogie, nous pouvons supposer qu'il existe une structure centrale en plus du manteau terrestre (le noyau) et qu'elle est de composition différente de celle du manteau.

<https://www.youtube.com/watch?v=c6eiP03b9dM>



Résultats de l'expérience



La zone d'ombre, met donc en évidence la présence d'une discontinuité à forte profondeur (2900km), elle sépare le manteau et le noyau.

A partir des différentes ondes sismiques collectées de par le monde, les géophysiciens ont construit un modèle (PREM= Preliminary Reference Earth Model) sur la variation de la vitesse de propagation des ondes P et S depuis la surface jusqu'au centre de la Terre, il met en évidence les grandes enveloppes terrestres : la croûte, le manteau et le noyau.

Question n°4a : Expliquez en quoi l'étude des ondes P confirme la présence d'une discontinuité marquant la limite entre le manteau et le noyau.

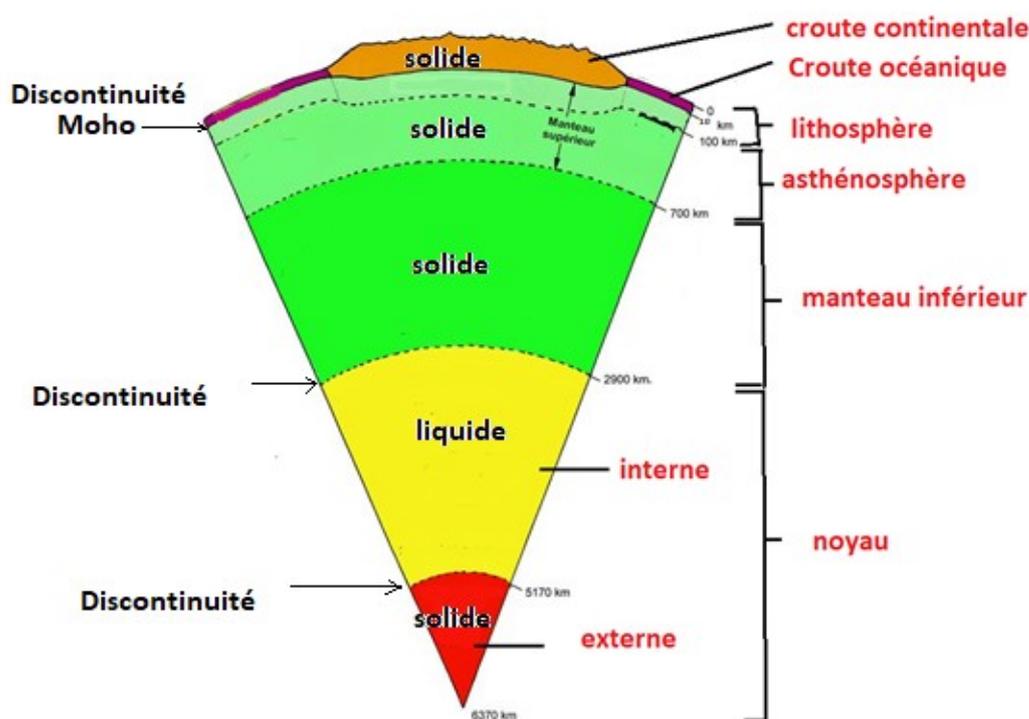
On peut constater que la vitesse des ondes sismiques change brutalement à 2900km de profondeur, cela confirme la présence d'une discontinuité, donc de la limite entre 2 enveloppes terrestres.

4b : Expliquez quelles informations supplémentaires les ondes S apportent sur le noyau terrestre.

On peut constater que les ondes S ne se propagent pas entre 2900 et 5100km de profondeur (mais elles se propagent entre 5100 km et le centre de la Terre), or nous savons que les ondes S ne se propagent pas dans les milieux liquides.

Nous pouvons donc en déduire que le noyau est constitué de 2 parties une partie externe liquide et une partie interne solide.

Bilan : Complétez le dessin de la fiche de rappel en précisant l'épaisseur des enveloppes terrestres et la rigidité des roches.



Structure du globe