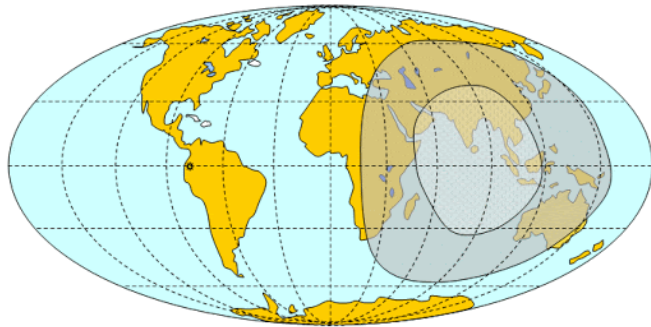


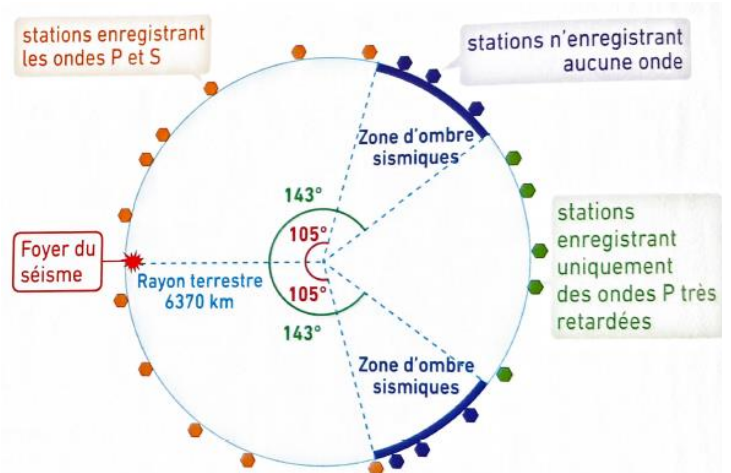
## Structure profonde du globe.

Les données recueillies sur de nombreux séismes profonds ont permis de connaître la structure profonde du globe.



- absence d'ondes P et d'ondes S
- absence d'ondes S
- ★ épicentre

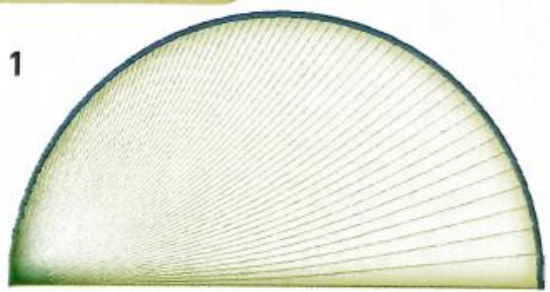
Lors d'un séisme, quel que soit sa localisation, on observe toujours une zone où les ondes sismiques ne sont pas enregistrées : on l'appelle .....



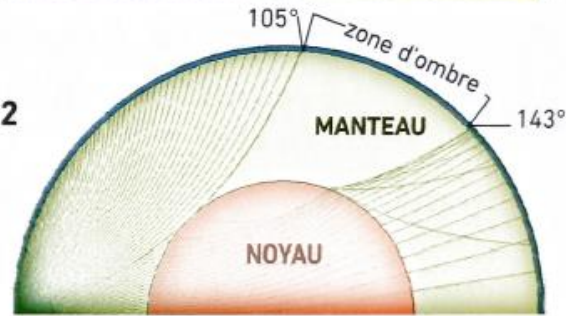
Pour les ondes P, la zone d'ombre se situe à une distance comprise entre 11500 km et 14500 km de l'épicentre, soit une distance angulaire de 105° à 143°  
 Pour les ondes S, aucune onde directe n'est enregistrée dans les régions situées à plus 11500 km de l'épicentre (distance angulaire supérieure à 105°)

Ces observations ont permis de mettre en évidence l'existence de matériaux aux ..... différentes dans les profondeurs de la Terre. Plus précisément, après de nombreux calculs, c'est le scientifique Gutenberg, qui expliqua que cette zone d'ombre met en évidence la présence d'une discontinuité à **2900 km de profondeur qui sépare le manteau inférieur et le noyau**. Cette discontinuité se nomme **discontinuité de Gutenberg**.

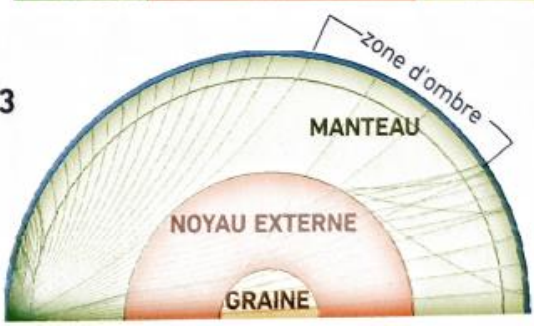
### Modèle 1



### Modèle 2



### Modèle 3



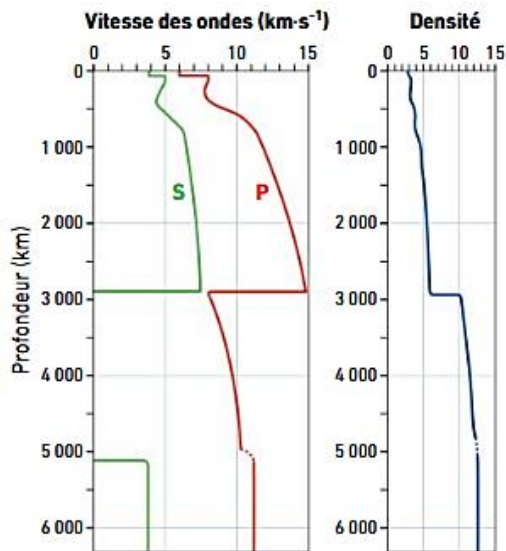
Ces 3 modèles de formation de la zone d'ombre, expliquent les observations réalisées dans la réalité : L'absence totale d'onde S dans la zone d'ombre met évidence la présence d'un matériau ..... : le .....

La présence d'ondes P, mais très ralenties, au centre de la zone d'ombre, met en évidence qu'il existe une troisième couche plus profonde, à l'état ..... et sur laquelle les ondes se réfractent : le .....

## Le modèle PREM : structure interne du globe terrestre.

Le modèle PREM (Preliminary Reference Earth Model), est un modèle de l'évolution de la vitesse des ondes sismiques dans le globe. Il a été obtenu par l'analyse d'un grand nombre de données sismologiques

Utiliser vos connaissances sur la propagation des ondes dans le globe et les données du modèle PREM afin de compléter le schéma de la structure interne du globe terrestre.



Matériaux	Densité
Gabbro	3,0
Granite	2,7
Péridotite	3,2
Fer	7,9

**A** Densité des principaux matériaux constituant le globe. Ces densités sont mesurées à la surface, elles augmentent en profondeur avec la pression.



**B** L'étude des variations de la vitesse des ondes sismiques avec la profondeur permet de construire un modèle du globe en couches concentriques.

