

## Partie 1 : La discontinuité de Moho

À l'aide des fonctionnalités du logiciel **Tectoglob3D**, repérer la profondeur de la discontinuité de Moho séparant la croûte du manteau sous-jacent en différents points du globe. Le manteau est une enveloppe de la Terre contenant une roche nommée la péridotite plus dense que les roches de la croûte.



→ Utiliser pour cela l'« **action** » ; « **décortiquer le globe** », choisir dans « **Réglages / paramètres** » de retirer la croûte ( **Couche retirée** « **croute** ») et cocher l'option « **Échelle colorée** » en bas de l'écran

- 1) Remplir le tableau 1 de la fiche réponse en choisissant 3 points sur le globe pour lesquels le Moho n'est pas à la même profondeur.

## Partie 2 : Les discontinuités profondes du globe terrestre

Le 22 février 2019, un séisme de forte magnitude ( $M=7,5$ ) a été détecté par de nombreuses stations sismiques à travers le monde. Son foyer était situé au Nord du Pérou, à une profondeur de 132 km. Les sismogrammes suivants ont été enregistrés dans les stations de différents pays. Ils peuvent être visualisés grâce au logiciel Tectoglob3D.



→ Dans « **Fichier** » « **charger un jeu de sismogrammes intégrés** » « **Pérou/équateur 2019** »

→ Supprimer le sismogramme RPN.

- 1) Sur la station ANWB tentez de retrouver les ondes P, S (et L) . **Appelez le professeur pour vérifier**
- 2) Localiser sur le globe terrestre affiché à l'écran l'épicentre et les stations d'enregistrement (ANWB, ANMO, CALF, KOUNC, COCO, KOM).



→ Afficher en plein écran les sismogrammes.

- 3) Observer les ondes P, S, PKP et PKIKP (PKP et PKIKP sont des ondes P retardées) sur l'ensemble des sismogrammes. Que remarquez-vous ?
- 4) Compléter le tableau 2 du document-réponse à partir des informations tirées des sismogrammes.
- 5) Décrire l'évolution de la vitesse des ondes P et S quand on s'éloigne de l'épicentre. Est-ce en accord avec le modèle PREM ?



→ Quitter le mode plein écran des sismogrammes.

→ Dans « **sismogrammes** », « **projeter les stations sur une coupe du globe** » et « **animer les rais sismiques** » (ondes P). Le noyau apparaît en gris avec la distinction noyau externe et noyau interne (gris foncé).

- 6) Emettre une hypothèse pour expliquer l'absence d'enregistrement d'ondes sismiques dans la station KOUNC. **Un document d'aide peut être apportée.**

## Partie 3 : Utilisation du modèle analogique « sismique réflexion/sismique réfraction »

- 1) À l'aide de la vidéo youtube se trouvant sur le lien suivant, testez votre hypothèse et conclure : <https://www.youtube.com/watch?v=XHJagLcGc2o>

- 2) Compléter le schéma du modèle (sur la feuille réponse) en indiquant la zone d'ombre observée.



→ Dans la fenêtre (en bas à droite) « **Réglages/paramètres** », changez les rais pour observer les « **ondes S** ». Dans « **sismogramme** », « **animer les ondes sismiques** »

- 3) Conclure quant à l'état de la matière du noyau externe.