

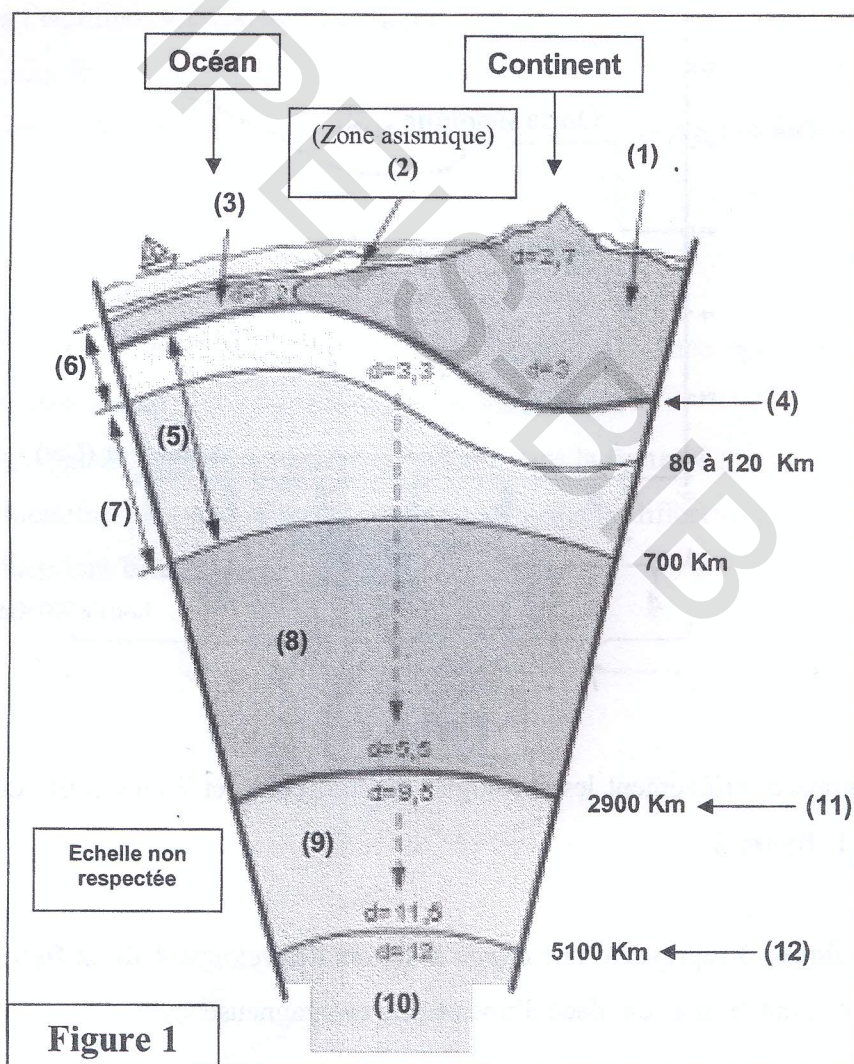


Examen de Géologie
(DS)
1^{ère} année Biologie-Géologie

Novembre 2023

EXERCICE 1 : (6 points)

1) Compléter la légende de la **figure 1** (de 1 à 12).



2) Combien y-a-t-il de plaques tectoniques dans la **figure 1**? Déterminer le type de chaque plaque.

3) Expliquer par une phrase l'évolution de chacun des paramètres géophysiques suivants lors du passage de l'enveloppe 6 vers l'enveloppe 7 de la **figure 1** :

- la température
- la rhéologie
- la minéralogie
- vitesses des ondes sismiques ;

EXERCICE 2 : (6 points)

1) Compléter la légende de la **figure 2** (recopier juste la numérotation de 1 à 8) en justifiant la détermination des différentes ondes sismiques (1 et 2).

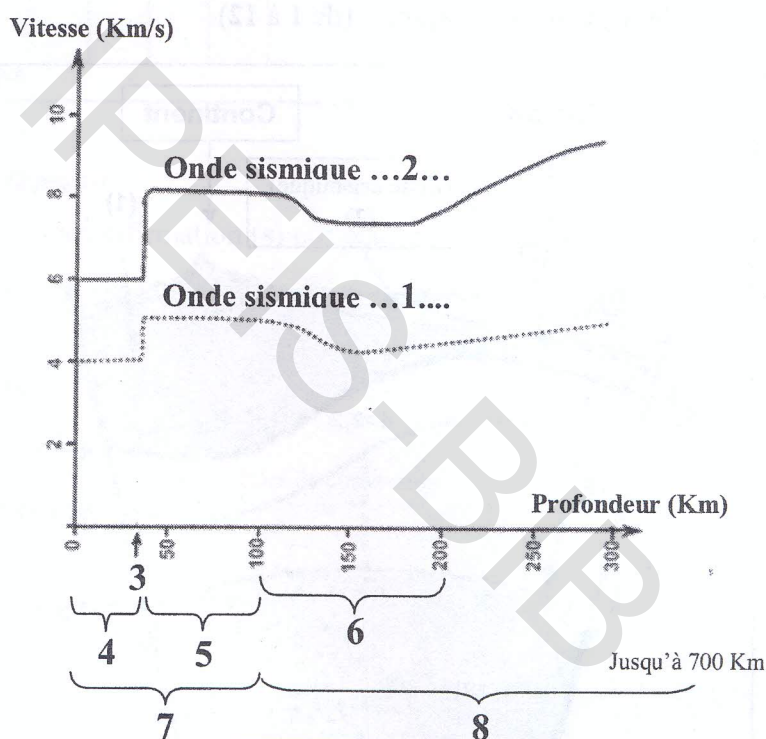
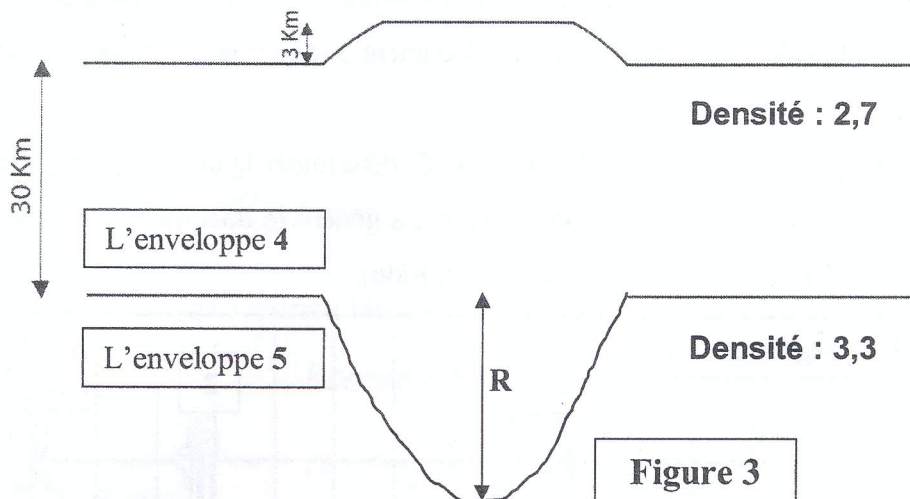


Figure 2

2) Comparer brièvement les rhéologies des milieux 6 et 7 puis celles des niveaux 4 et 5 de la **figure 2**.

La **figure 3** représente une coupe à travers l'enveloppe 4 de la **figure 2** ; elle montre schématiquement la mise en place d'une chaîne montagneuse.

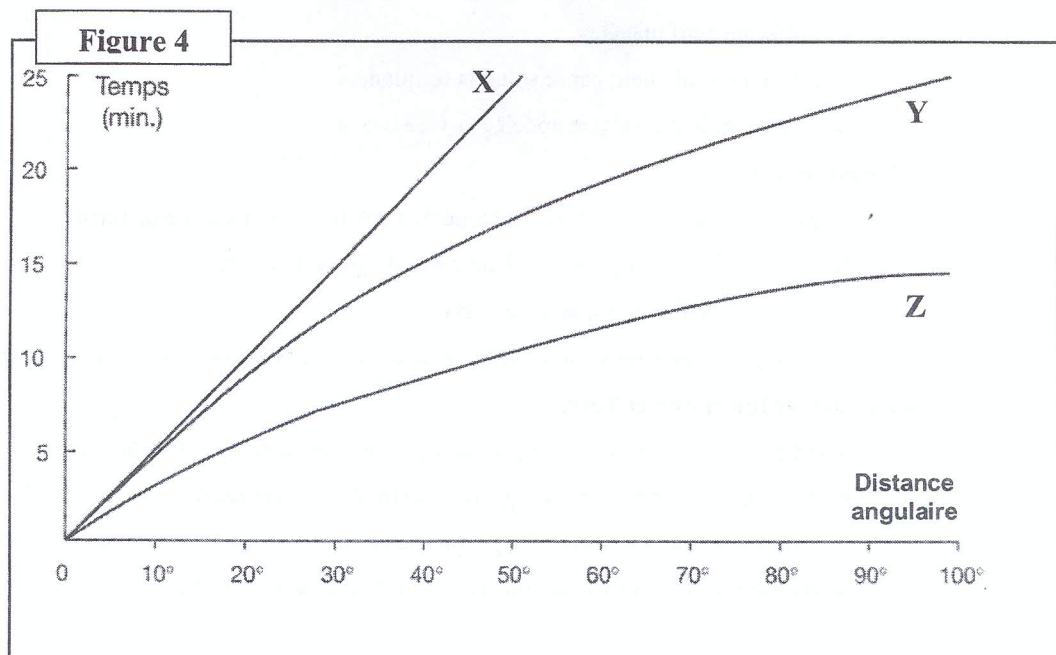


- 3) Qu'appelle-t-on la structure désignée par la lettre **R** ? expliquer brièvement son rôle dans l'équilibre vertical de l'enveloppe 4.
- 4) Calculer **R**.
- 5) Quelle serait la réponse isostatique de l'enveloppe 4 suite à une forte érosion affectant la chaîne montagneuse ?

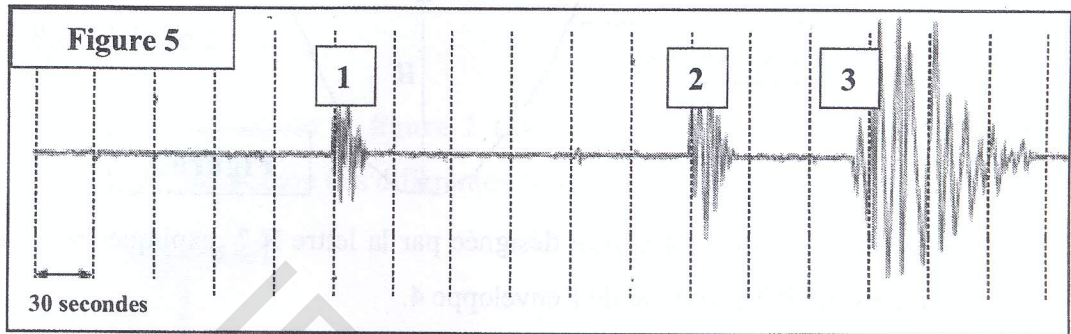
EXERCICE 3 : (6 points)

La **figure 4** représente trois courbes "Temps - Distance épacentrale" des arrivées premières de trois ondes sismiques produites par les séismes.

- a- Qu'appelle-t-on le document représenté dans la **figure 4** ;
- b- Identifier les types d'ondes correspondantes aux différentes courbes **X**, **Y** et **Z** en justifiant la réponse ;



- c- Une station d'enregistrement sismique a fourni le document représenté dans la **figure 5**, qu'appelle-t-on ce document ? Identifier les différents types d'ondes 1, 2 et 3.
- d- En se basant sur les **figures 4 et 5**, déterminer la distance épacentrale en Kilomètre de la station d'enregistrement qui a généré le document de la **figure 5** (écrire les différentes étapes de la démonstration).



EXERCICE 4 : (2 points)

Choisir la ou les affirmation (s) correcte (s) pour chaque phrase (Ecrire seulement les numéros de phrases et les lettres qui correspondent aux réponses correctes) :

1- Les plaques tectoniques

- a- se déplacent en permanence
- b- sont déplacés par les cellules de convection
- c- se trouvent sur les continents
- d- renferment la couche d'ozone

2- Le système solaire

- a- renferme huit planètes
- b- renferme neuf planètes
- c- est formé seulement par le soleil et les planètes
- d- appartient à une galaxie appelée la voie lactée

3- Le géotherme

- a- est un état d'équilibre hydrostatique de l'enveloppe externe de la Terre
- b- est le profil de température à l'intérieur du globe terrestre
- c- est le gradient thermique de la Terre
- d- est un réajustement vertical de la surface terrestre en réponse aux anomalies gravimétriques

4- La chaleur interne de la Terre

- a- est causée principalement par la radioactivité émise du centre de la Terre
- b- entraîne une activité volcanique au niveau des points chauds
- c- est la cause de la mobilité des plaques terrestres
- d- est transférée toujours par convection vers la surface de la Terre