***Partie1B’ Dynamique interne Terre’/Ch1’StructureGlobeTerrestre***

 ***Exercice intégré* : Construction du modèle PREM**



En 1981, deux sismologues-géophysiciens (Dziewonski & Anderson) ont réalisés des études précises des sismogrammes, ce qui leur a permis d’établir un **modèle sismique PREM** (*Preliminary Reference Earth Model*) détaillant la structure du globe terrestre.

► **A partir des seuls documents ci-après, construire un modèle schématique simplifié de la structure du globe terrestre, en précisant les principales enveloppes et discontinuités, ainsi que leur profondeur.**

*Utiliser le ‘secteur’ du globe terrestre du doc 3 pour la schématisation.*

***Document 1 :* Vitesses des ondes sismiques S pour les 300 premiers km de profondeur**

Profondeur (km)

100

200

300

3

3.5

4

4.5

5.5

5

Vitesse des ondes S (km.s-1)

**Vitesse des ondes SP sous les océans (détail)**

3

3.5

4

4.5

5.5

5

Vitesse des ondes S (km.s-1)

Profondeur (km)

100

200

300

**Vitesse des ondes S sous les continents (détail)**

*D’après manuel Bordas 1ère S 2007*

***Document 2 :* Informations concernant les ondes sismiques et la structure de la Terre**

*- Plus la densité du milieu traversé par des ondes sismiques est importante, et plus la vitesse de propagation de ces ondes est importante*

*- Les ondes sismiques P se propagent à la fois dans les solides et les liquides, alors que les ondes S ne se propagent que dans les solides*

*- Une onde sismique peut être réfractée lorsqu’elle rencontre une discontinuité, et donner naissance à différents types d’ondes (P et S)*

*- Principales enveloppes rencontrées de la surface au centre de la Terre :*

* *Croûtes (océanique et continentale)*
* *Lithosphère (= croûtes + partie plus rigide du manteau supérieur)*
* *Manteau supérieur*
* *Asthénosphère (= partie moins rigide, plus ductile, du manteau supérieur)*
* *Manteau inférieur (ou mésosphère)*
* *Noyau externe*
* *Noyau interne ou graine*

*- Discontinuités majeures de la surface au centre de la Terre :*

* *Moho ou* *discontinuité de Mohorovicic*
* *Discontinuité de Gutenberg*
* *Discontinuité de Lehmann*

***Document 3 :* Vitesses des ondes sismiques P et S et densité dans le globe terrestre**

