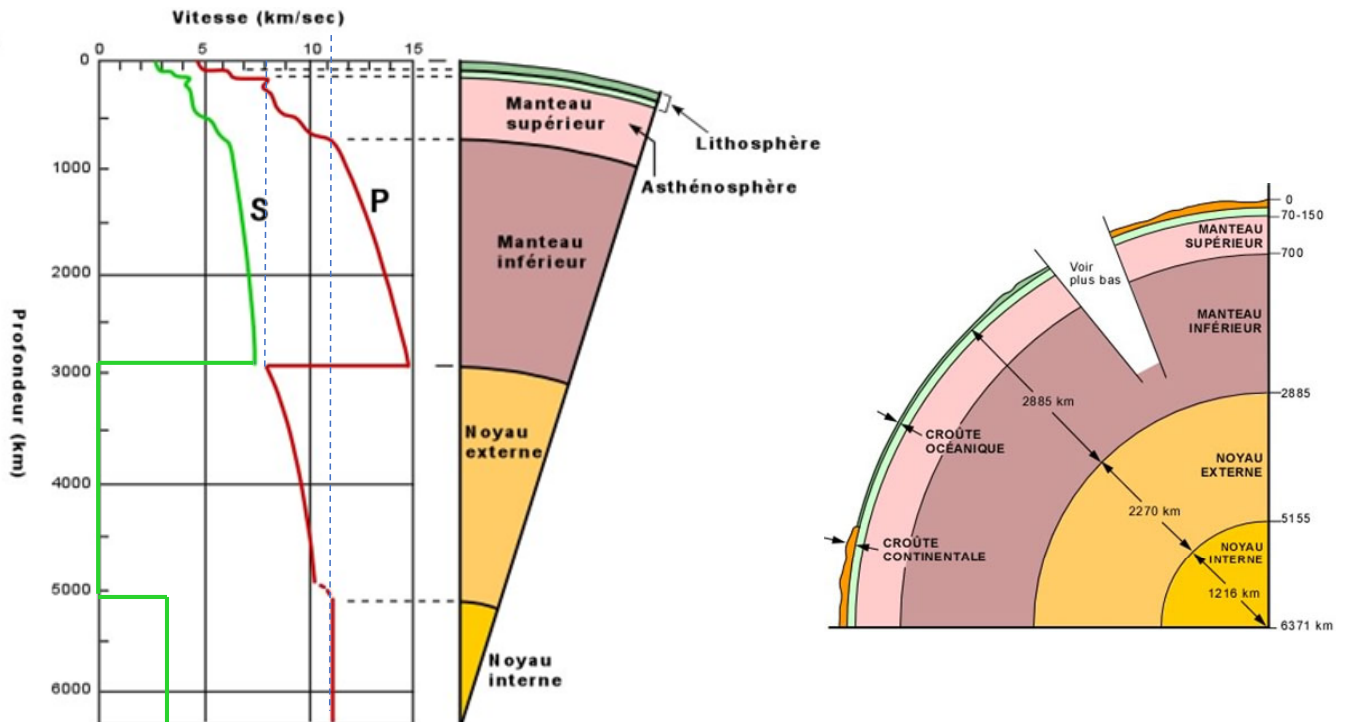


Ondes sismiques

On étudie dans cet exercice les ondes sismiques se propageant à l'intérieur de la Terre. On distingue les ondes P qui se propagent dans tous les milieux, des ondes S qui ne se propagent pas dans les liquides. Les courbes ci-dessous indiquent les valeurs des vitesses de propagation des ondes S et P, en fonction de la profondeur.



- 1) Une explosion a lieu au centre de la Terre. Quelles sont les ondes sismiques générées par cette explosion qui vont atteindre la surface, et combien de temps mettront-elles pour le faire ?
- 2) Une explosion a lieu à la surface de la Terre, ce qui génère l'émission d'ondes dans toutes les directions. On cherche à déterminer quels endroits à la surface de la Terre vont recevoir les ondes émises, S ou P.
 - a) On considère d'abord que les ondes se propagent en ligne droite. Donner l'expression de la surface non atteinte et comparer la à la surface totale de la Terre.
 - b) Expliquer ce qui arrive aux ondes lors de leur propagation, et reprendre, qualitativement, la question a).