



### Les ondes sismiques

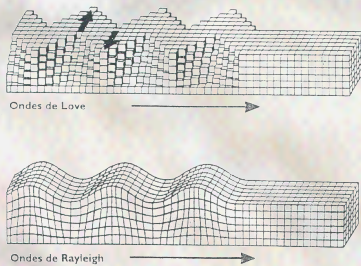
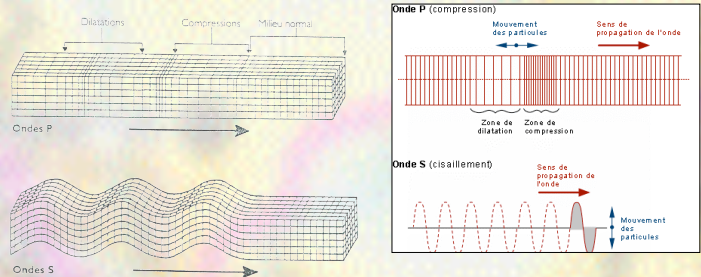
Caudron C., Franckx B., Kusters D., Maricq N., Meeus C., Piasente V.  
DSTE : Département des Sciences de la Terre et de l'Environnement

Les ondes sismiques sont des ondes élastiques. Elles se propagent dans toutes les directions. On distingue deux types d'ondes :

- Les **ondes de volume** se propagent à l'intérieur du globe :

- les **ondes P** (ou ondes primaires) sont des ondes de compression. Les particules se déplacent parallèlement à la direction de propagation de l'onde. Ce sont les plus rapides (6 km/s près de la surface) et sont donc les premières à être enregistrées sur le sismogramme.

- les **ondes S** (ou ondes secondaires) sont des ondes de cisaillement. Les particules se déplacent perpendiculairement au sens de propagation de l'onde. Elles ne se propagent pas dans les milieux liquides et sont donc arrêtées par le noyau externe.

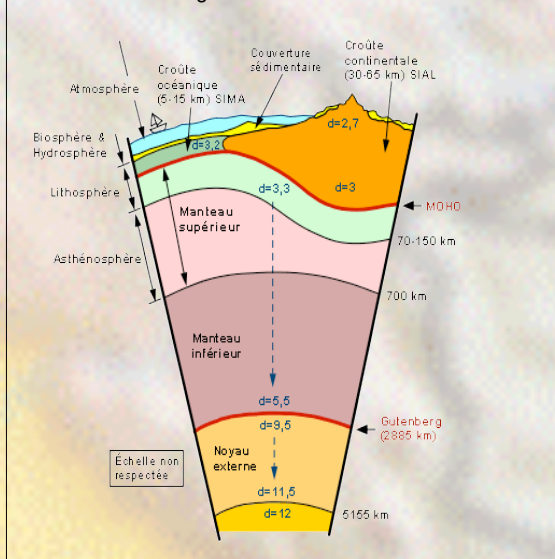


- Les **ondes de surface** sont guidées par la surface de la Terre. Elles sont moins rapides mais de plus forte amplitude :

- les **ondes L** (ou Love) se déplacent comme les ondes S sans le mouvement vertical. Elles provoquent un ébranlement horizontal causant de nombreux dégâts aux édifices non parasismiques.

- Les **ondes R** (ou Rayleigh) se déplacent de manière très complexe avec un mouvement à la fois vertical et horizontal (comparable à la houle de mer).

Ces ondes permettent par leur analyse de déterminer la **structure interne de la Terre**. C'est donc un outil très puissant permettant de mettre en évidence les discontinuités du globe.



La **vitesse des ondes** est un outil essentiel de compréhension de la structure du globe. On représente souvent une échographie sismique par un graphique de la profondeur en fonction de la vitesse. Généralement, la vitesse augmente avec la profondeur.

