

ACTIVITE 2 : ECHOGRAPHIE DE LA TERRE.

Pour découvrir la nature des roches qui composent les plaques, les géologues se servent des ondes sismiques :

A) ETUDE DES ROCHES SUPERFICIELLES DE LA TERRE : LA CROUTE TERRESTRE :

Lors du séisme d'Agadir le 29 février 1960, différentes stations sismiques ont enregistré les ondes sismiques. Les ondes P qui se propagent dans les roches superficielles du globe ont été enregistrées à des temps différents selon les stations. Les différents temps de parcours figurent dans le tableau n°1 pour quatre stations repérées sur la carte.

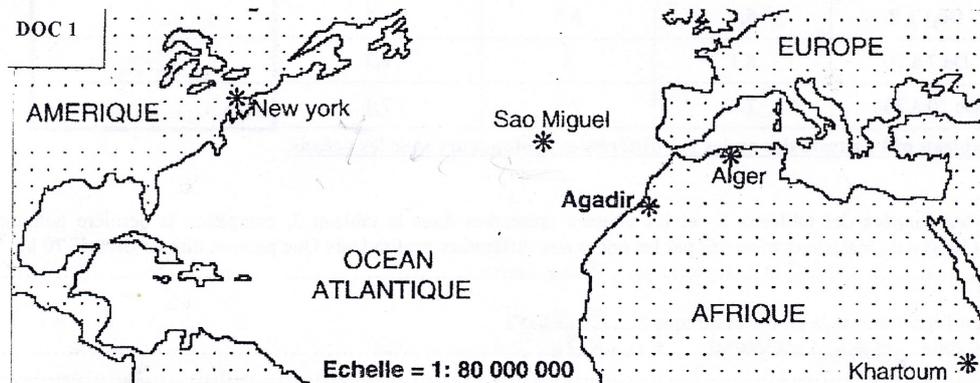


Tableau n°1 : Les ondes P entre les différentes stations.

Stations sismologiques	Alger	Khartoum	Sao Miguel	New York
Distance de l'épicentre en km	1360	4700	1600	5600
Temps de parcours des ondes P	240 s	840 s	245 s	860 s
Vitesse des ondes P en km/s (Vitesse = distance / temps de parcours)				

- 1°). Calculer, pour chaque station, la vitesse moyenne des ondes sismiques P. Ecrire les résultats dans le tableau.
- 2°). D'après tes résultats, les ondes sismiques traversent-elles le continent et l'océan de la même façon ? Justifier.

Pour connaître la composition rocheuse de la partie superficielle de la Terre, on mesure en laboratoire la vitesse des ondes sismiques dans différentes roches et matériaux :

matériaux	Eau de mer	Boues argileuses (argiles molles)	Argiles compactes (argiles dures)	granite	basalte	péridotite
Vitesse des ondes P	1,5 km/s	2 km/s	3,5 km/s	5,6 km/s	6,5 km/s	8,1 km/s

Tableau n°2 : Vitesse moyenne des ondes P à l'intérieur de différents matériaux.

- 3°). En comparant les valeurs des ondes sismiques dans les tableaux 1 et 2, déduisez-en quelles sont les roches qui composent la partie superficielle de la Terre = la croûte terrestre :

Les roches superficielles de l'océan Atlantique (=croûte océanique) se compose de.....

Les roches superficielles du continent africain (=croûte continentale) se compose de.....