

Ondes sismiques et discontinuités

La terre ressemble à un œuf : la coquille pourrait représenter la croûte terrestre, le blanc correspondrait au manteau et le jaune le noyau...
 Comment les ondes sismiques nous permettent-elles de connaître l'intérieur de la Terre ?

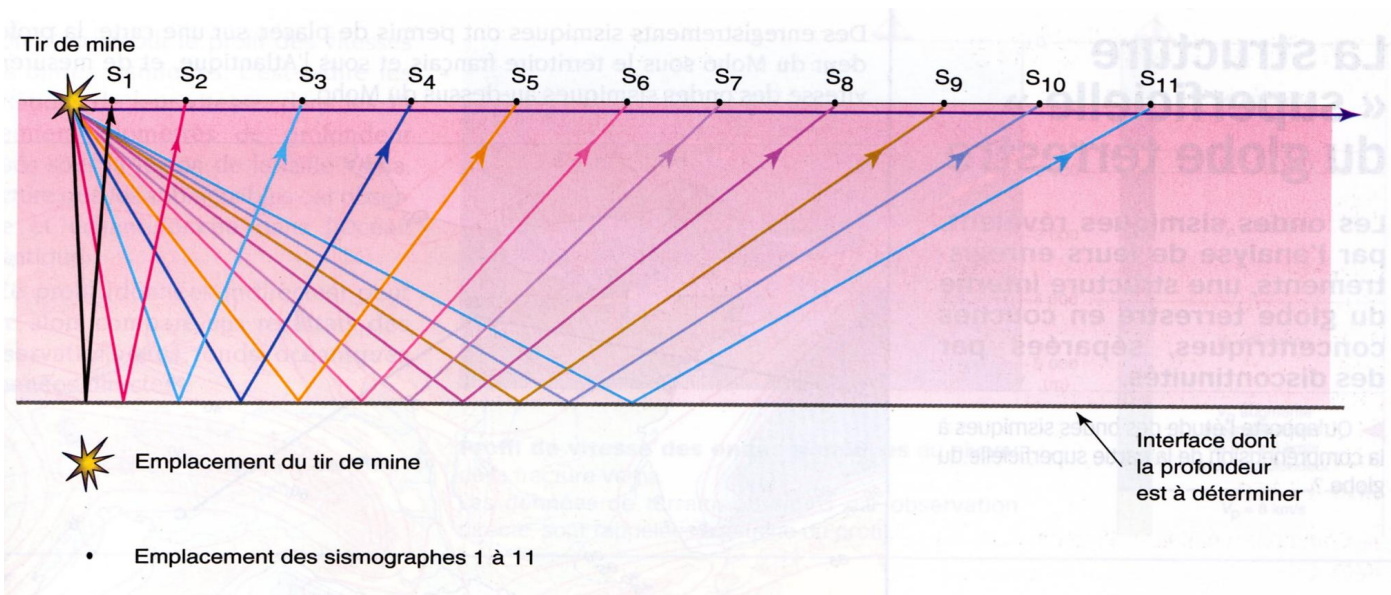


La Limite entre croûte et manteau : le Moho

Un tir de mine a été effectué dans une carrière située à l'est du massif armoricain. Onze sismographes ont été placés dans un rayon de 100 km autour de la carrière. Tous enregistrent l'arrivée de deux trains d'onde : des ondes précoces et intenses (en violet sur le schéma) et des ondes tardives plus faibles (toutes les autres couleurs). Les premières ondes correspondent à des rais ayant traversé un milieu homogène (trajectoire directe) ; les autres à des rais réfléchis à une certaine profondeur par une discontinuité séparant deux milieux de caractéristiques différentes.

Cette discontinuité est appelée Moho car elle a été découverte par le croate Mohorovicic. Elle sépare la partie superficielle de la Terre, la croûte, d'un manteau plus profond.

- A partir des éléments du document ci-contre, trouvez à quelle profondeur se trouve le Moho.



Sismographes	Distance au tir de mine	Temps d'arrivée de la 1 ^{re} onde	Temps d'arrivée de la 2 ^e onde
Sismographe 1	1 km	0,18 s	12,74 s
Sismographe 2	10 km	1,82 s	13,09 s
Sismographe 3	20 km	3,64 s	13,45 s
Sismographe 4	30 km	5,46 s	14,18 s
Sismographe 5	40 km	7,25 s	14,72 s
Sismographe 6	50 km	9,06 s	15,63 s
Sismographe 7	60 km	10,90 s	16,72 s
Sismographe 8	70 km	12,71 s	18,18 s
Sismographe 9	80 km	14,54 s	19,27 s
Sismographe 10	90 km	16,35 s	21,09 s
Sismographe 11	100 km	18,20 s	22,18 s

Temps d'arrivée des ondes sismiques.