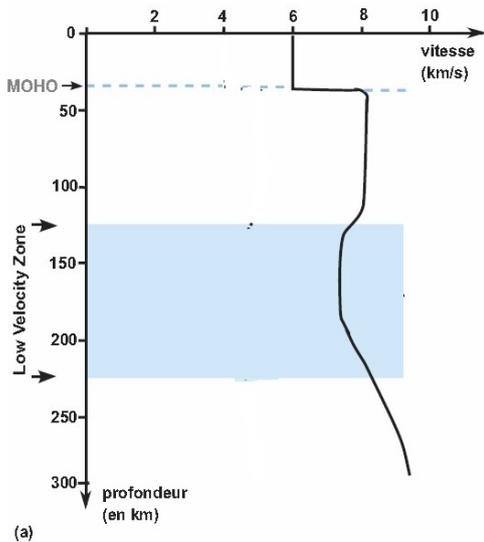


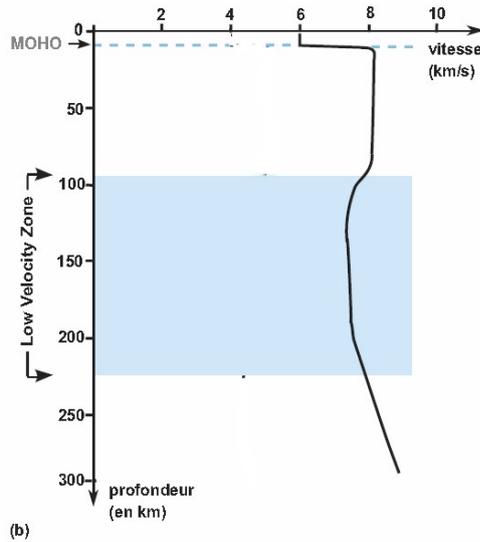
Annexe

Document n°1 : vitesse des ondes sismiques en fonction des roches traversées.

| Matériaux | Vitesse moyenne propagation des ondes P en km.s-1 |
|-------------------|---|
| Argile | 2 |
| Vase | 0,5 |
| Granite | 5 à 6 |
| Basalte et gabbro | 6 à 7 |
| Péridotite | 7,5 et plus |



Domaine continental

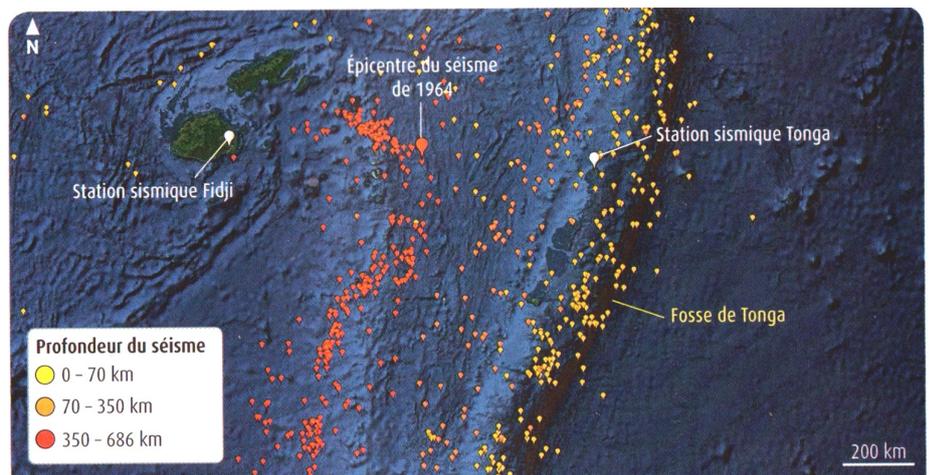
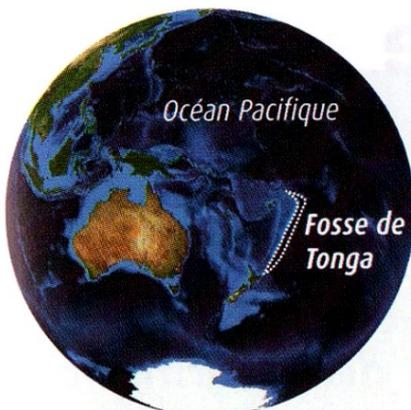


Domaine océanique

Document n°2 : vitesse des ondes sismiques en fonction de la profondeur pour les 300 premiers km.

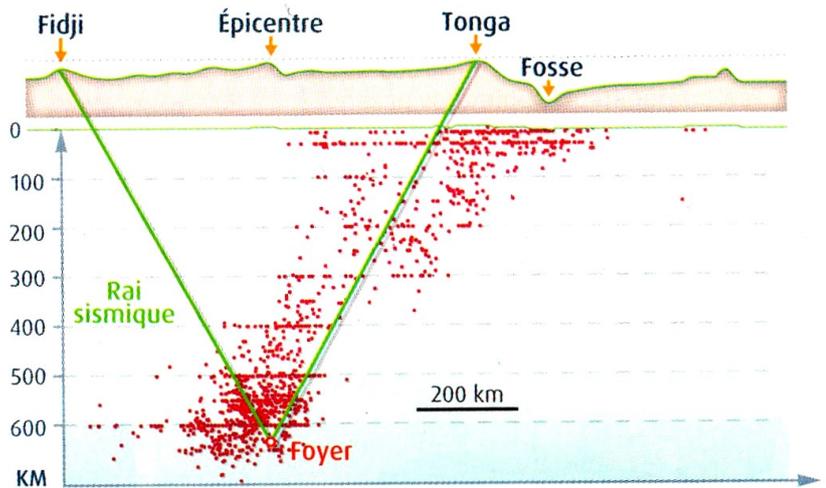
Document n°3 : Séismes au niveau d'une fosse océanique

En 1964, dans le Pacifique Sud, les géologues J. Olivier, B. Isacks et L. Sykes enregistrent les ondes sismiques produites par un séisme profond dont l'épicentre est situé à égale distance des stations sismiques des îles Fidji et des îles Tonga. Ils observent que les ondes P parviennent deux secondes plus tôt à la station Tonga qu'à la station Fidji.



Document n°4 : distinction lithosphère / asthénosphère

La répartition des séismes sur le plan est observée au niveau de toutes les fosses océaniques. En 1967, Oliver, Isacks et Sykes proposent que ce plan corresponde à une plaque de matériel froid et rigide, la lithosphère qui plonge au sein d'un matériau plus chaud et plus ductile (c'est à dire un peu mou) : l'asthénosphère.

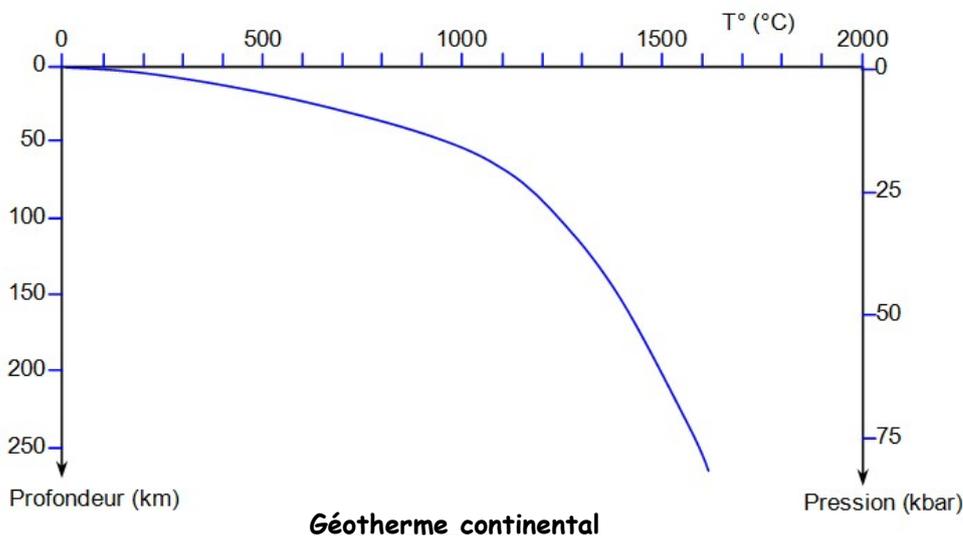


Document n°5 : Forage de Kola

Lors du forage de Kola, les scientifiques ont mesuré la température des roches. On nomme géotherme (ou gradient géothermique) le tracé représentant l'évolution de la température en fonction de la profondeur.



| Profondeur dans le puit (m) | Température (°C) |
|-----------------------------|------------------|
| 890 | 17,6 |
| 2990 | 38,1 |
| 3470 | 44,5 |
| 3960 | 51,8 |
| 4540 | 61,4 |
| 4850 | 68,0 |
| 6015 | 89,2 |
| 6350 | 95,2 |
| 6950 | 99,5 |
| 7800 | 106,6 |
| 8230 | 123,0 |
| 10425 | 131,0 |
| 10909 | 172,8 |
| 11240 | 183,0 |
| 11340 | 193,8 |



Document n°6 : Géotherme et rigidité des roches

Des données expérimentales ont permis de montrer qu'à partir de 1300°C, la péridotite devenait ductile (c'est-à-dire moins rigide).