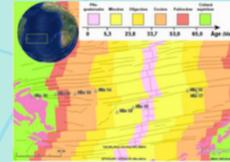


Problématique : Comment s'effectue la mise en place de la lithosphère océanique au niveau des dorsales ?

zones de divergence

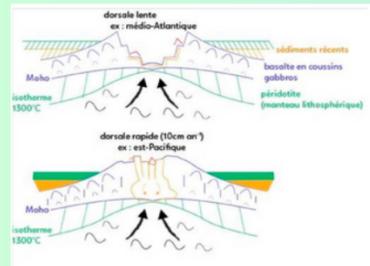
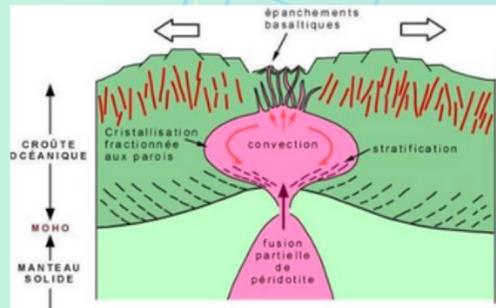
RAPPEL : Les plaques peuvent s'éloigner l'une de l'autre : la limite entre les 2 est une zone de divergence (ex : dorsale médio atlantique).



Au niveau d'une zone de divergence, plus on s'éloigne de l'axe de la dorsale, plus les sédiments sont anciens :
La dorsale fonctionne de façon symétrique selon le modèle du double tapis roulant comme le montre le profil des anomalies magnétiques :

I) La formation de la lithosphère océanique

- Les péridotites de l'asthénosphère remontent + décompression
- À 80 km, la température est de 1300 °C : il y a une fusion partielle à 15%
- Le liquide issu de la fusion forme un magma.
- Le magma s'accumule dans la chambre magmatique.
- il y a production de gabbros par refroidissement lent et de basaltes par refroidissement rapide.

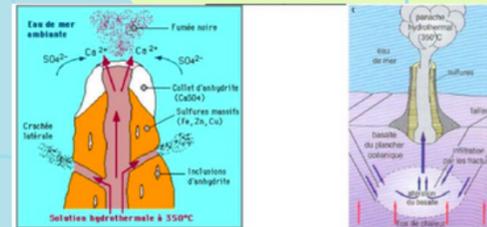


Il existe des dorsales lentes ex : dorsale médio atlantique (vitesse d'accrétion environ 4 cm/an) et des dorsales rapides ex : dorsale pacifique (vitesse d'accrétion environ 10 cm/an).

II) L'évolution de la lithosphère océanique

Age de la lithosphère océanique (En 10 ⁶ ans)	2	15	30	60	100	
Distance à l'axe de la dorsale (en km)	160	1200	2400	4800	8000	
Épaisseur de la lithosphère (en km)	Croûte	6	6	6	6	6
	Manteau	8	31	45	66	87
Densité de la lithosphère océanique	3.17	3.25	3.26	3.27	3.28	

Au fur et à mesure que la croûte océanique est formée, sa densité augmente. Lorsque sa densité est supérieure à celle de l'asthénosphère, la lithosphère océanique s'enfonce dans l'asthénosphère.



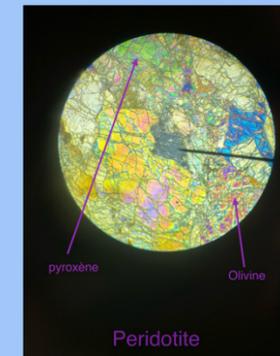
Des fissures dans la croûte océanique entraînent l'entrée d'eau de mer = refroidissement des roches de la croûte. Donc ils subissent des transformations minéralogiques. L'eau réchauffée à plus de 300 °C ressort par les fumeurs noirs, cheminées minérales caractéristiques des dorsales océaniques. Les roches de la croûte océanique se transforment à l'état solide. Basalte et gabbro deviennent des schistes verts à chlorite.

III) Étude des roches de la lithosphère océanique

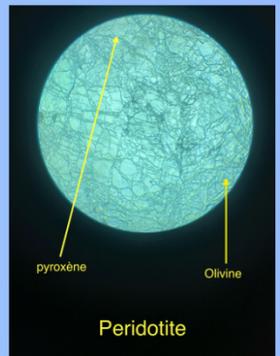
La lithosphère correspond à la croûte océanique constituée de basaltes gabbros (voir chapitre 1) et à la partie supérieure du manteau supérieur. Le manteau supérieur est constitué de péridotites.



Échantillon de peridotite

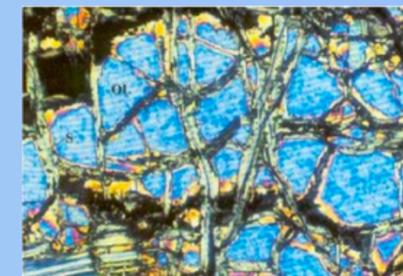


Observation de la peridotite au microscope polarisant (x400) en lumière naturelle avec l'analyseur



Observation de la peridotite au microscope polarisant (x400) en lumière naturelle sans l'analyseur

L'hydratation des péridotites transforme la péridotite en serpentine.



exemple d'altération du plancher océanique par hydratation : une péridotite serpentine