

## TD7- Comparaison de deux types de dorsales

L'étude des vitesses d'expansion océanique montre que certaines dorsales ont un taux d'accrétion jusqu'à trois fois plus faible que la dorsale Est-Pacifique. L'étude systématique des dorsales à travers le monde a montré une très grande diversité de structure de celles-ci en relation avec la vitesse de divergence. Nous distinguerons deux types de dorsales : les dorsales rapides ( $>10 \text{ cm.an}^{-1}$ ) et les dorsales très lentes ( $<3 \text{ cm.an}^{-1}$ ).

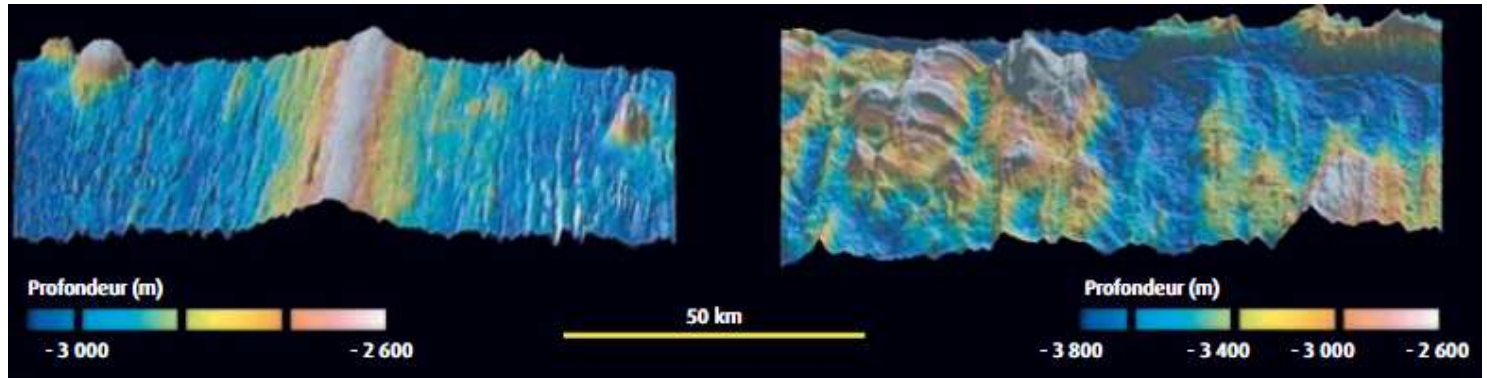
**Objectif de connaissance :** Quels sont la particularité de chaque type de dorsales?

**Objectifs de savoir faire:** Etude de documents. Réalisation d'un tableau comparatif.



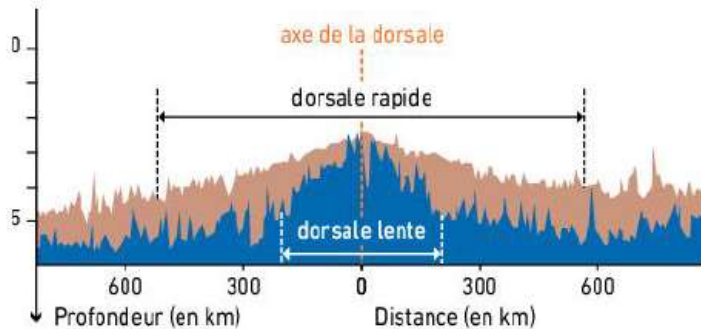
### Documents de références

**Doc.1 A. Comparaison de la bathymétrie du plancher océanique au niveau de la dorsale Est-Pacifique (gauche) et de la dorsale Atlantique (droite)**

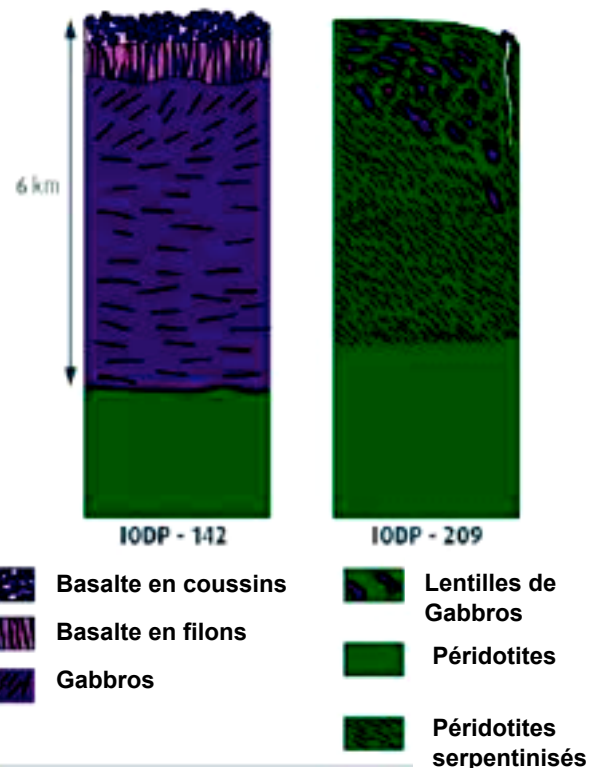


On observe un bombement axial de la dorsale à expansion rapide, et un large et profond rift axial au coeur de la dorsale à expansion lente.

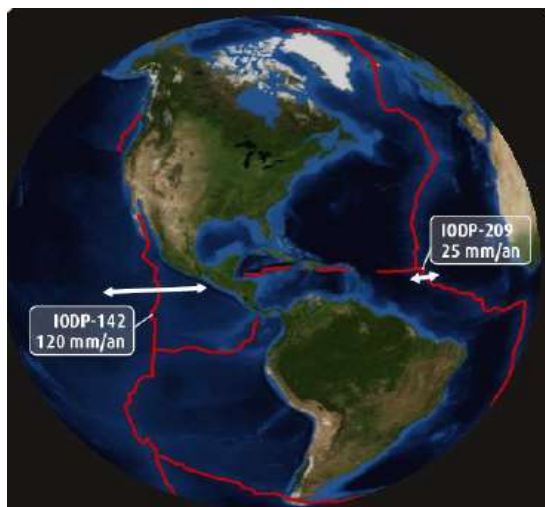
**Doc.1.B. Comparaison des reliefs d'une dorsale rapide et d'une dorsale lente.**



**Doc.3. Reconstitution de la succession verticale des roches au niveau de la dorsale Est-Pacifique et de la dorsale Atlantique.**



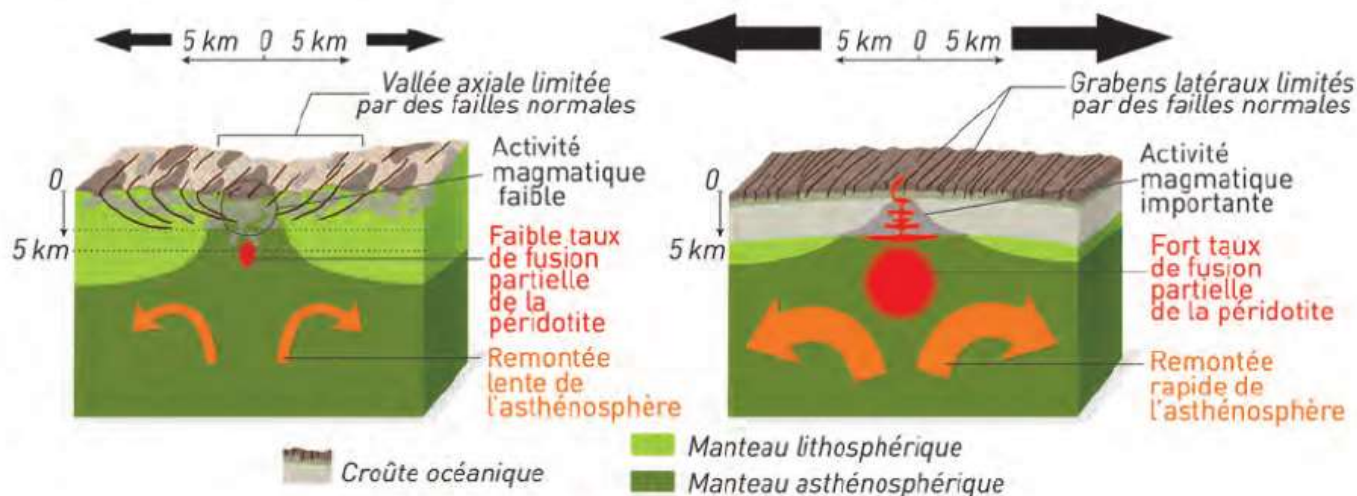
**Doc. 2 Vitesse de divergence des plaques lithosphériques au niveau de la dorsale Atlantique et de la dorsale Est-Pacifique.**



La dorsale Atlantique est qualifiée de lente, la dorsale Est-Pacifique de rapide. IOP-142 et 209 sont des sites de forage des expéditions de l'Integrated ocean drilling program.

La localisation des forages est indiquée dans le document 2. Les striations représentées dans les gabbros et les péridotites soulignent l'organisation des minéraux dans la roche.

Doc.4 . Vitesse d'expansion et activité magmatique des dorsales



▲ 3a Bloc diagramme d'une dorsale lente.

▲ 3b Bloc diagramme d'une dorsale rapide.



Différents types de dorsales

Activité 1. Particularités de chaque type de dorsales

A partir des documents, réaliser le tableau comparatif d'une dorsale lente et d'une dorsale rapide en utilisant les critères suivants :

- vitesse d'expansion
- forme globale / morphologie de la dorsale (schéma légendé conseillé)
- roches présentes
- présence de croûte océanique