

TP2 - Le relief des fonds océaniques

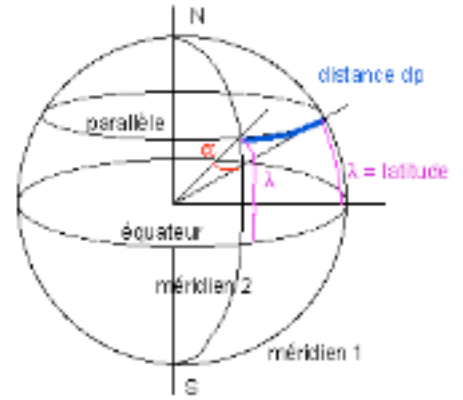
1. Calculer une distance au sol à partir d'un angle (portion de la circonférence terrestre) le long d'un méridien ou le long d'un parallèle.

Sur un méridien quelle est la distance **dm** parcourue pour un angle de α° ?

Le long d'un parallèle, quelle est la distance **dp** parcourue pour α° :

- à l'équateur ($\lambda = 0^\circ$) ?

- à une latitude λ ?



Application :

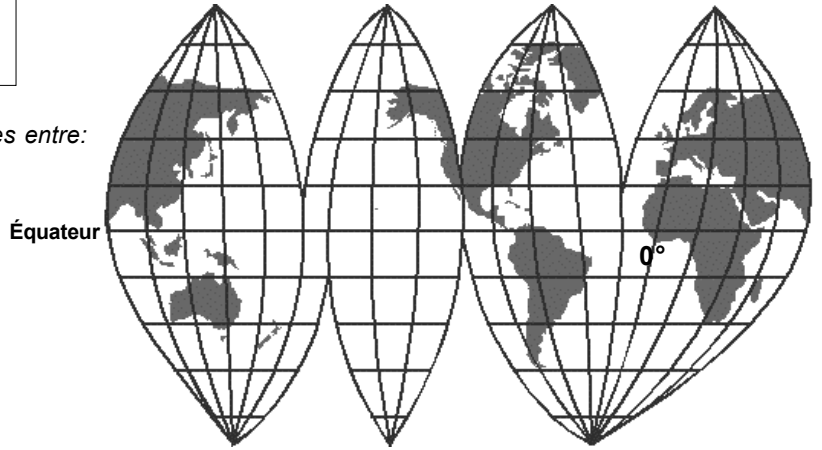
calculer à l'aide de la planisphère ci-dessous les distances entre:

- la pointe de la Bretagne et Terre-Neuve

- le Japon et la côte californienne

- la Bretagne et le Sénégal.

Planisphère TRÈS APPROXIMATIVE



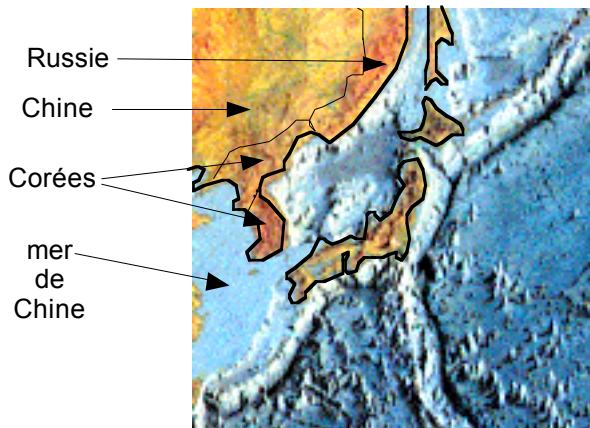
18 méridiens pour $360^\circ - 20^\circ$ par méridien - méridien 0° passant par la France
10 parallèles pour $180^\circ - 18^\circ$ par parallèle

2. La structure type d'un océan (vocabulaire)

Recopiez ici la coupe de votre livre p 314 en précisant la profondeur du point le plus haut d'une dorsale et son extension en largeur (à l'aide de la carte des fonds océaniques située au-dessus de la coupe).

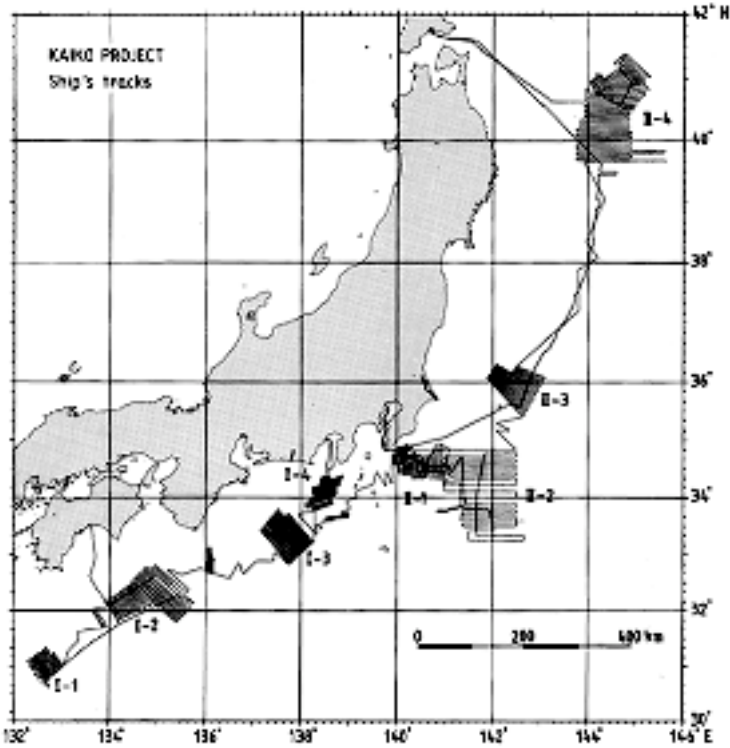
3. Nos connaissances du relief sous-marin sont récentes et incomplètes.

Le but est ici de travailler avec des données réelles enregistrées lors de la campagne Kaïko au Sud du Japon entre juin et juillet 1984 par le navire océanographique français Jean Charcot. Le sondeur multifaisceaux (Seabeam) et le positionnement GPS étaient alors des techniques récentes.



A l'aide de cet extrait de la carte des fonds océaniques (Bordas p 302-303) repérez les structures que vous connaissez et que les géologues pouvaient s'attendre à trouver, ou souhaitaient explorer lors de cette campagne.
(plaine abyssale, zone de subduction, rift, fosse abyssale, île volcanique, plateau continental...)

Votre premier travail consiste à repérer les trajets du bateau enregistreur (le Jean Charcot) sur la carte ci-dessous et à comprendre les deux types de représentations utilisés par l'Ifremer: bathymétrie (de batho= la profondeur) et blocs diagrammes.



Carte de situation de

Décrire brièvement la méthode d'acquisition des données bathymétriques (Bordas p 314)?

Expliquez pourquoi le GPS est aussi important que le sonar ?

Avec quelle précision les données sont-elles présentées ici ?

Quelles profondeurs maximale et minimales sont-elles représentées ?

À partir de quelle profondeur peut-on parler de fosse ?

Y-a-t-il une symétrie entre les deux flancs (N-W et S-E) de la fosse de Nankai (tracé I-2 principalement) ?

Pourquoi ? Pourriez-vous faire un schéma simple d'interprétation de cette structure (qui ne sera vue qu'en classe de terminale) ?

Quelles sont les structures sous-marines visibles sur les tracés I-3 et II-3 et II-4 ? D'où peuvent-elles provenir ?

En supposant que la plaque lithosphérique (voir cours) pacifique s'enfonce sous la plaque sino-japonaise dont le Japon marque la limite Est, que se passe-t-il au niveau du mont Kashima découvert dans le tracé II-3.

Dessinez une coupe simple N-W à S-E au niveau de ce mont sous-marin.

Pour vous aider, notez la structure tectonique perpendiculaire à votre coupe et rectiligne. Tectonique vient de *tecto* = le toit. Une structure tectonique affecte la croûte; les structures tectoniques étant de 2 types: le pli, structure continue dans le domaine plastique, et la faille: structure discontinue dans la domaine fragile)