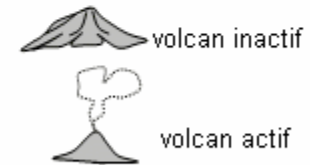
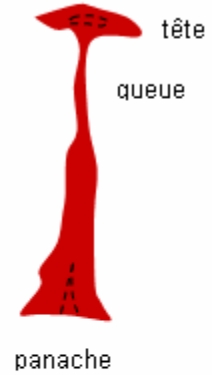
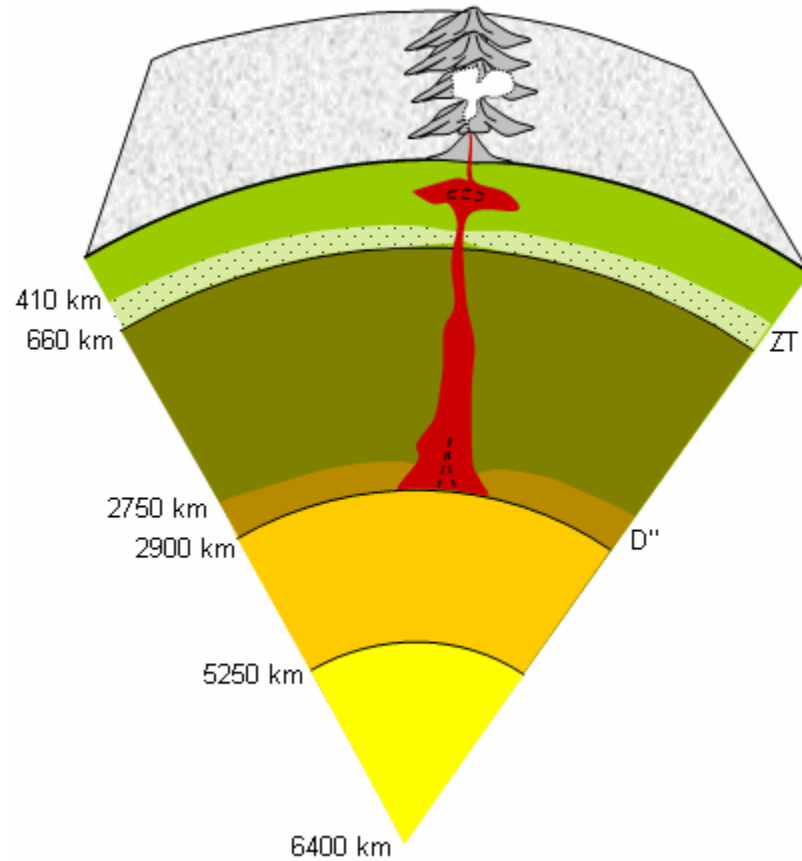


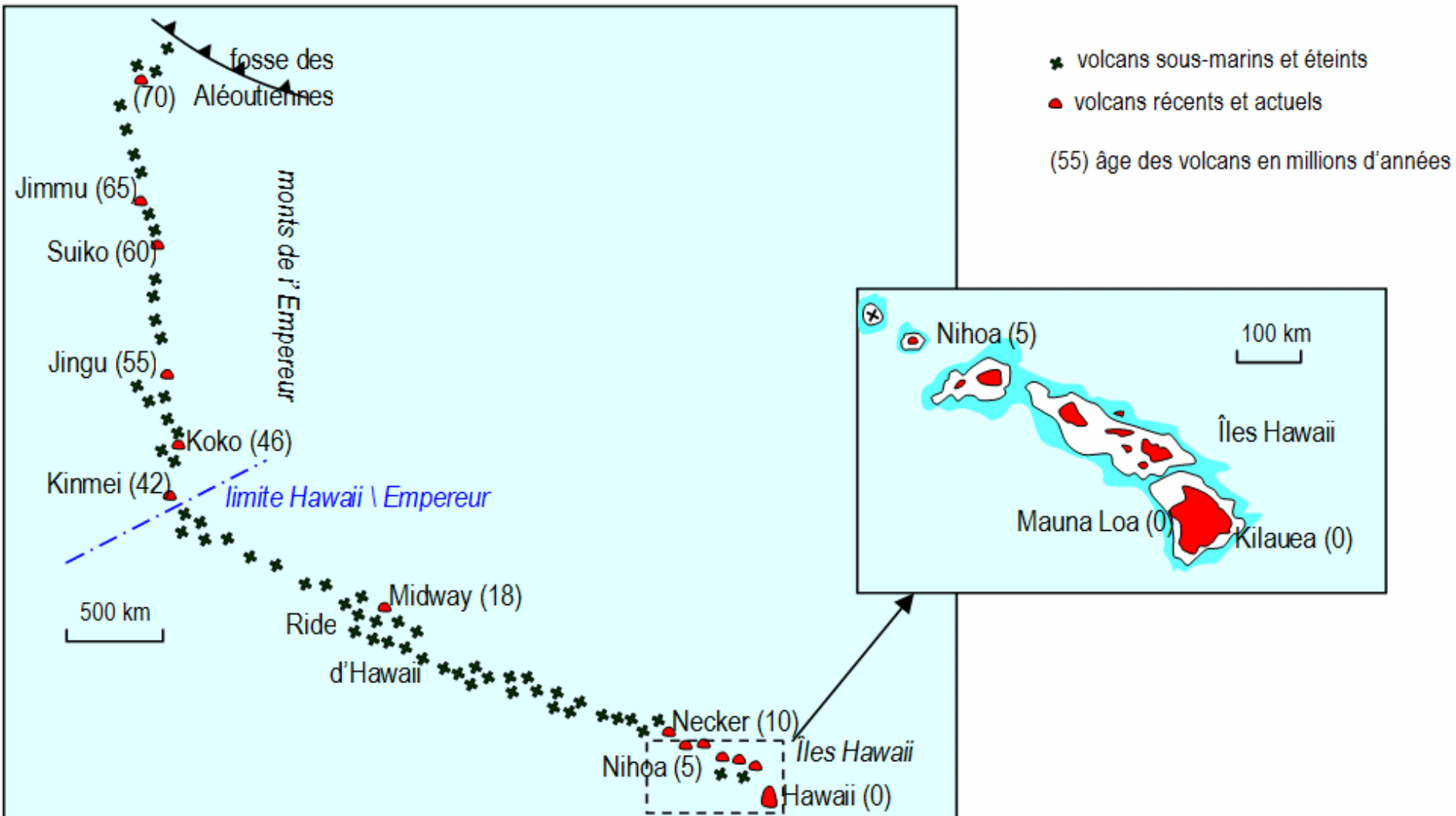
Le volcanisme de point chaud



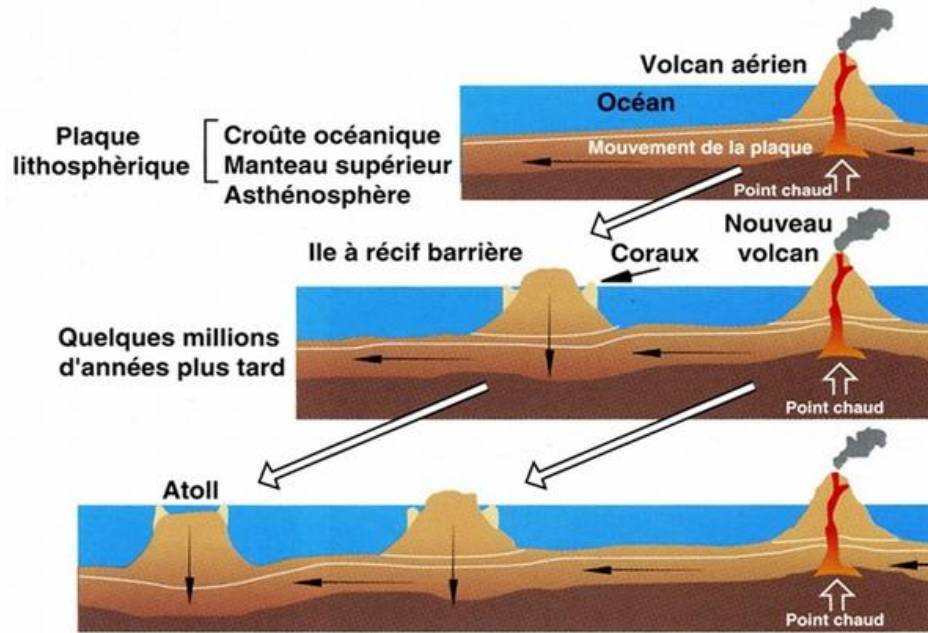
D'' : couche frontière entre
manteau et noyau

ZT : zone de transition

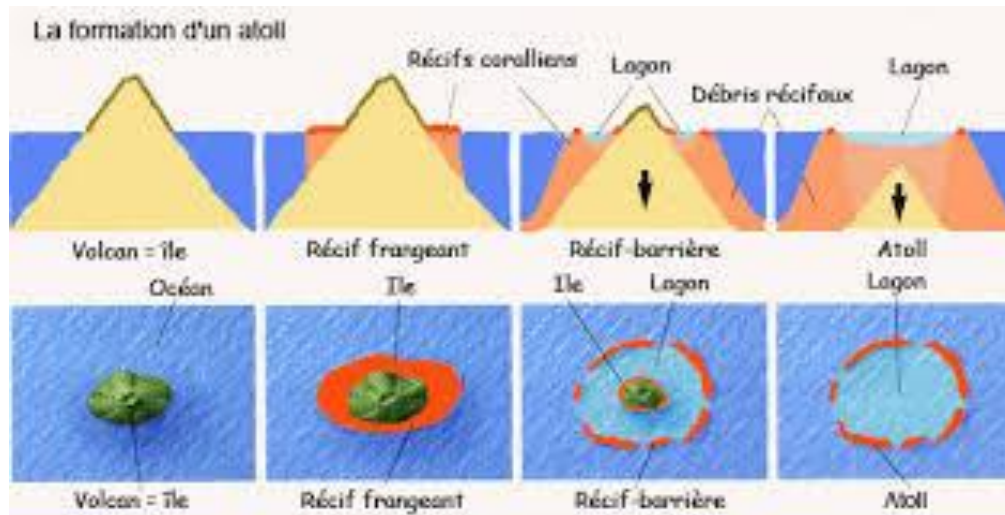
Vitesse de déplacement de la plaque Pacifique



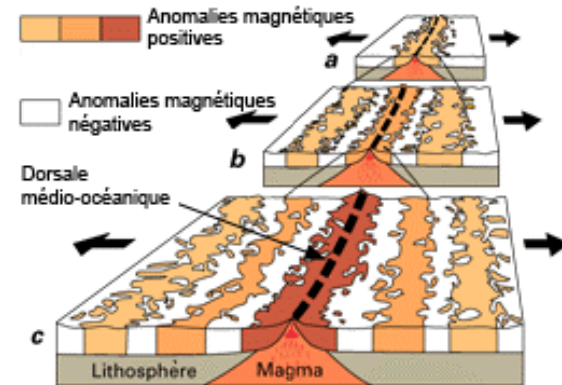
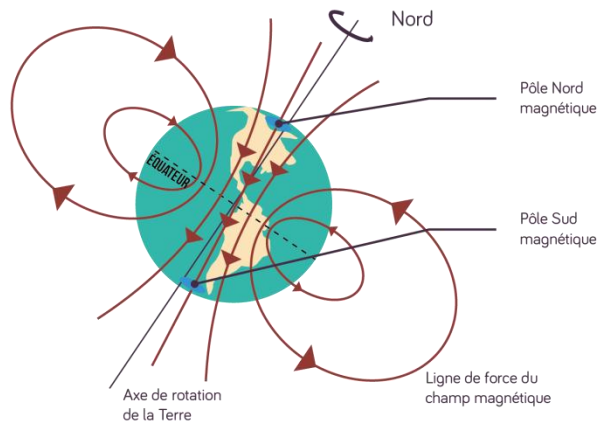
De l'île volcanique à l'atoll



Mahetia, Tahiti



Champ magnétique et paléomagnétisme



QU'EST CE QUE LE PALEOMAGNETISME ?

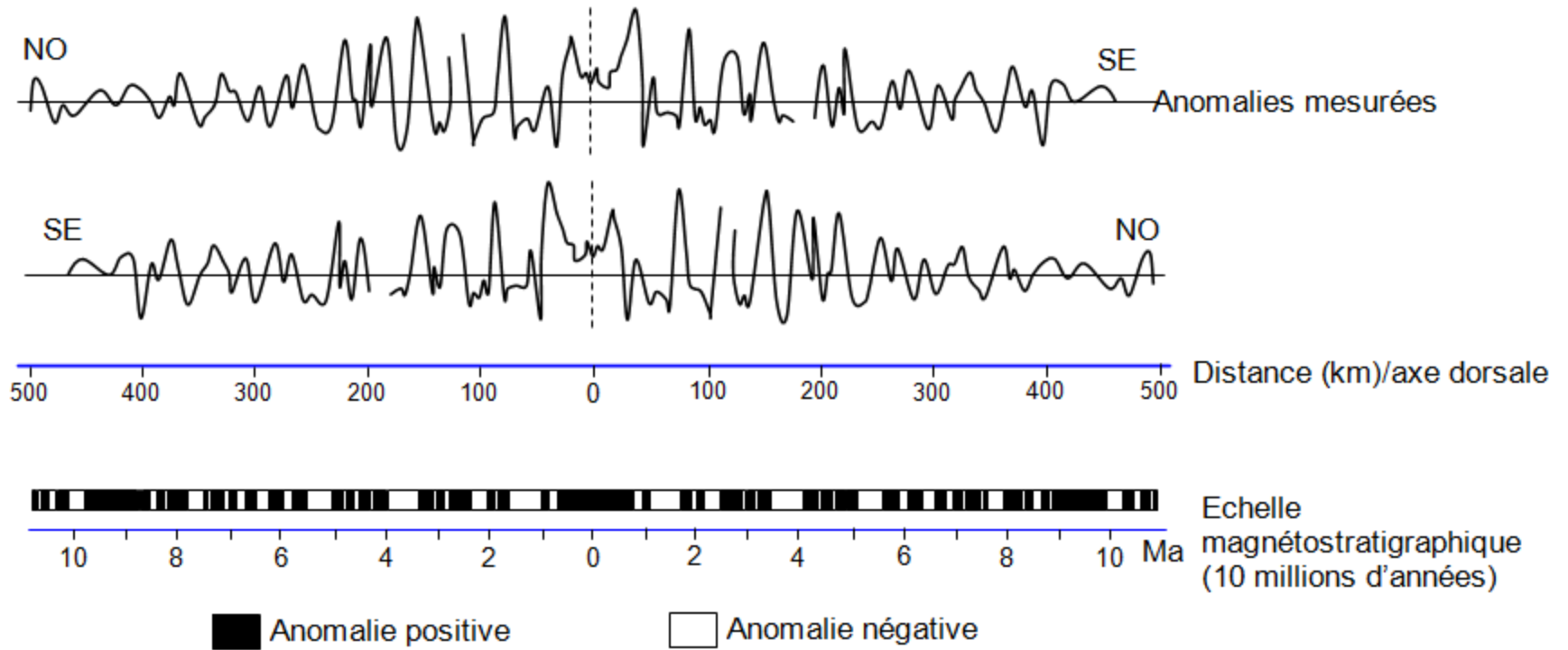
Lorsqu'une lave refroidit à la surface de la terre, certains de ces cristaux (magnétite = Fe_3O_4 par exemple) acquièrent une aimantation parallèle à la direction du champ magnétique terrestre ambiant à condition de ne plus subir d'échauffement excessif (supérieur à 587°C): on parle d'aimantation thermorémanente. Elle garde en mémoire la direction et le sens du champ magnétique qui régnait au moment de son émission.

Des études portant sur des roches d'âges différents ont montré que des inversions du champ magnétique terrestre se sont répétées de nombreuses fois au cours des temps géologiques.

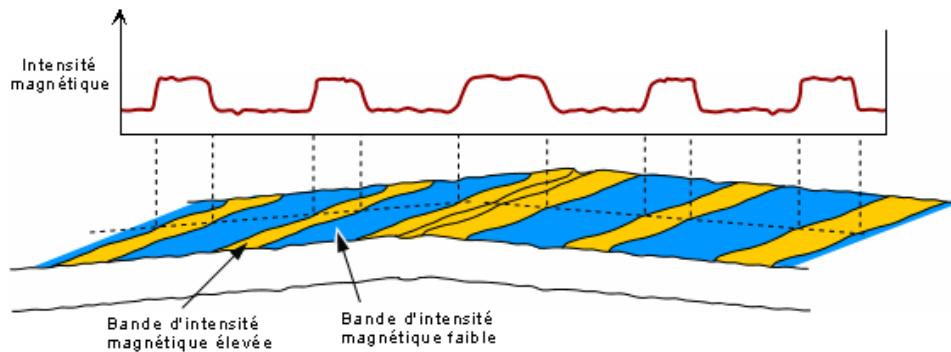
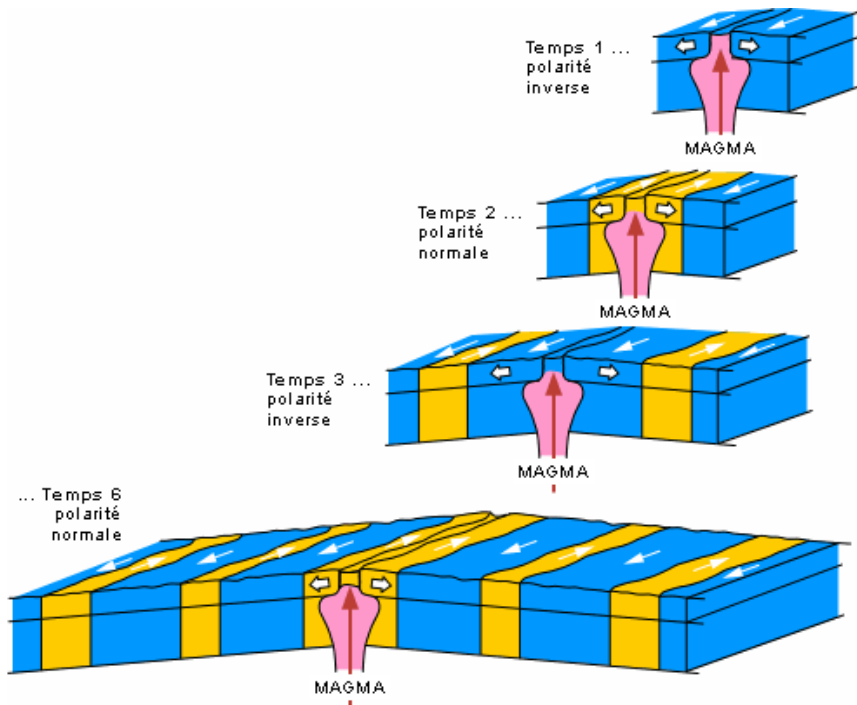
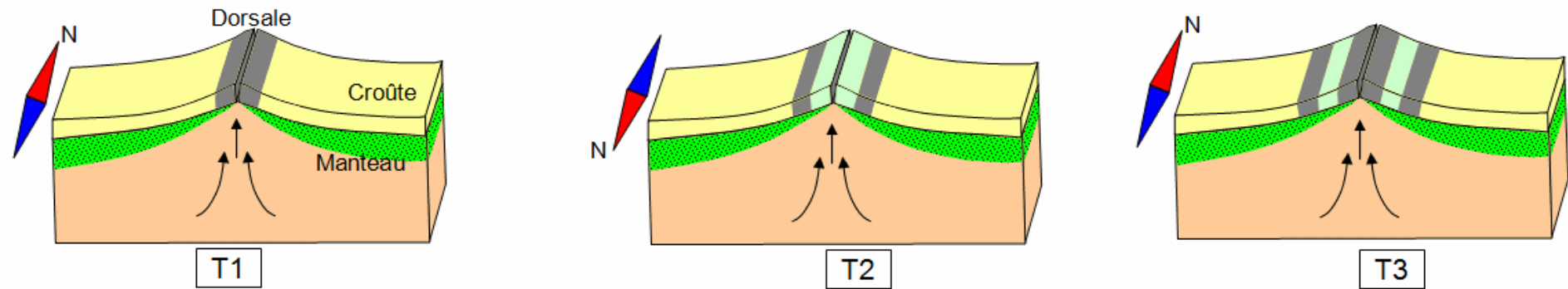
Ainsi dans une zone océanique où les basaltes ont été émis pendant une période géologique au cours de laquelle le champ magnétique était de même sens que le champ magnétique actuel, le champ magnétique créé par les magnétites de ces basaltes s'ajoute au champ magnétique terrestre actuel. Un magnétomètre détecte alors une anomalie magnétique positive.

Quand les basaltes ont été émis alors que le champ magnétique terrestre était inversé par rapport au sens actuel, le champ magnétique créé par ces basaltes se retranche au champ magnétique actuel. On enregistre donc une anomalie magnétique négative.

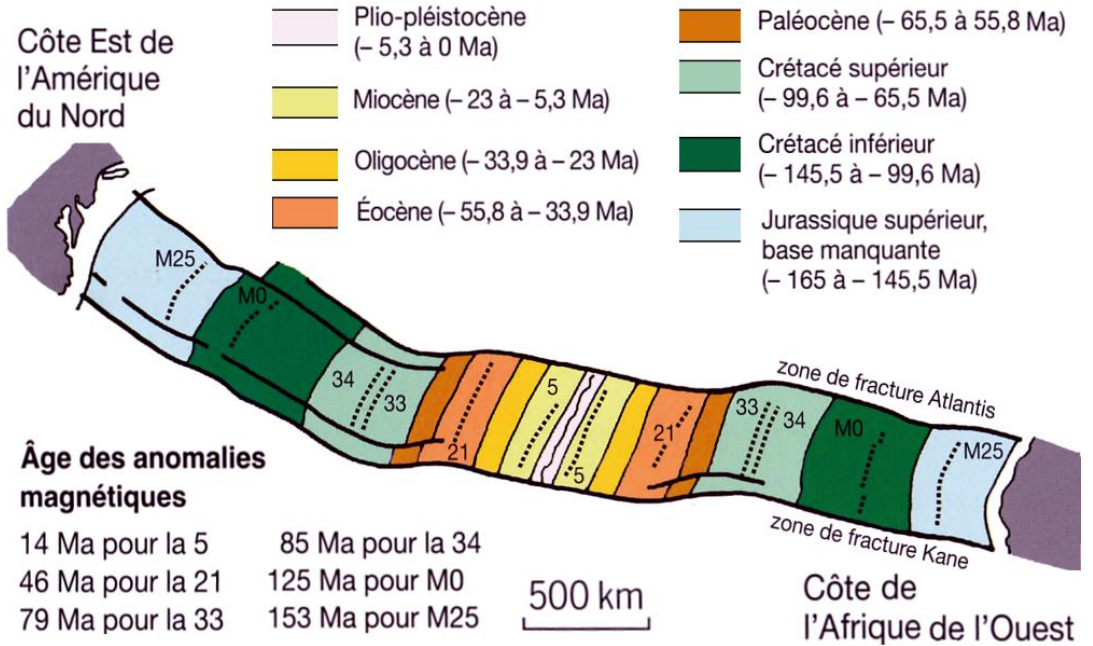
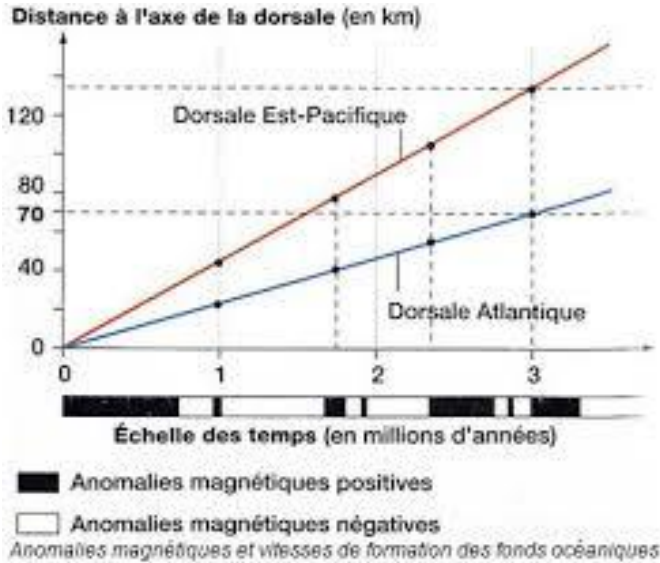
Le paléomagnétisme de part et d'autre de la dorsale du Pacifique Est



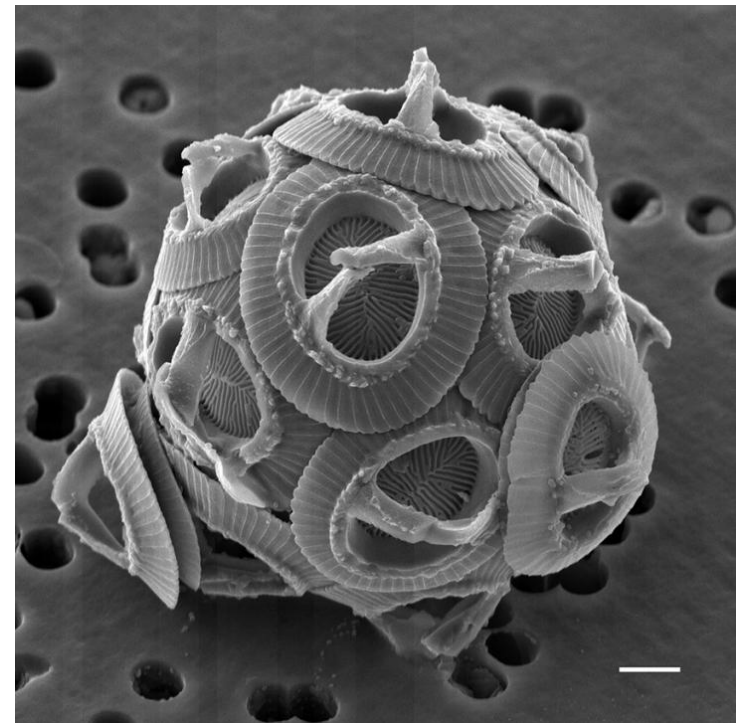
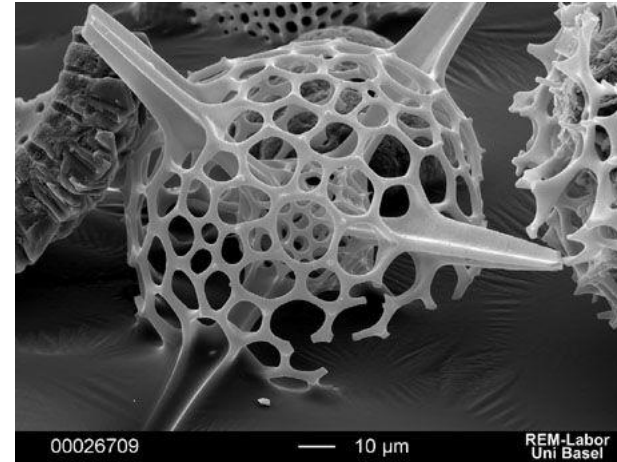
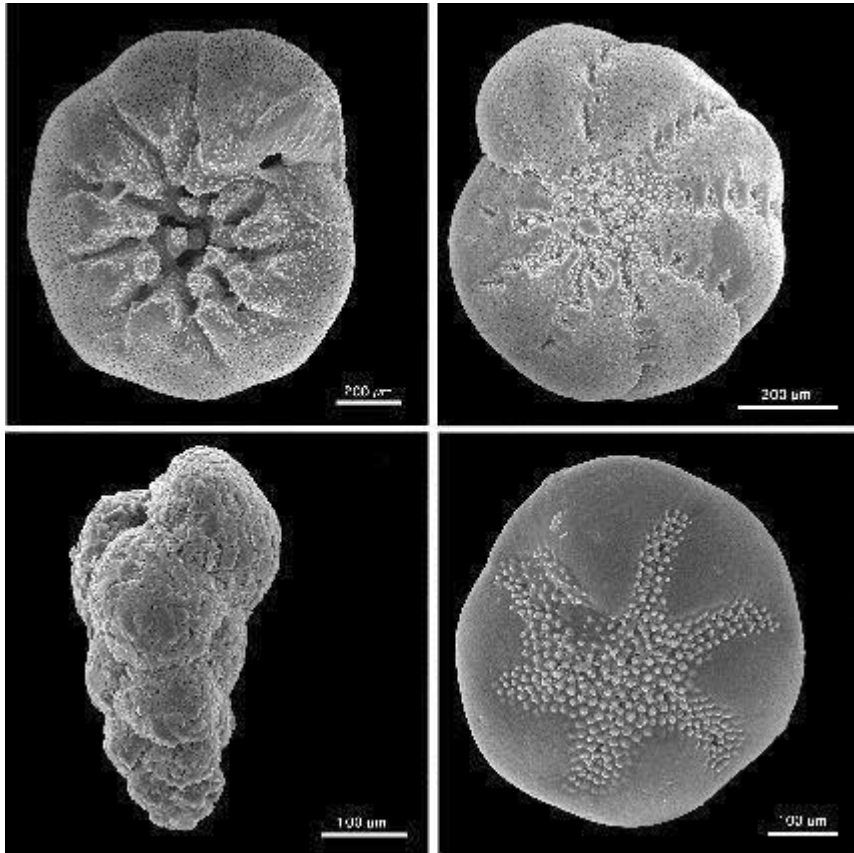
Interprétation des anomalies magnétiques

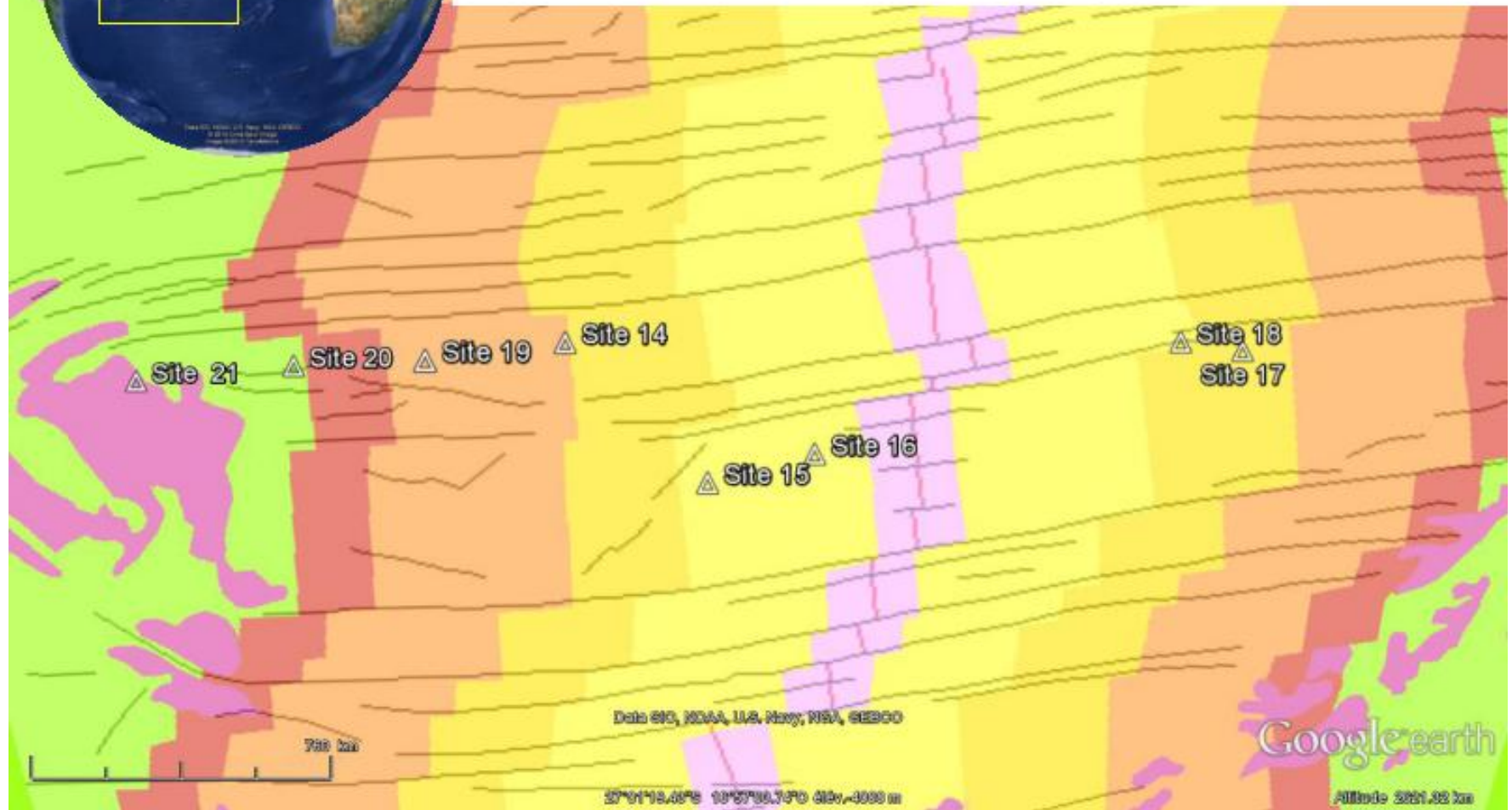
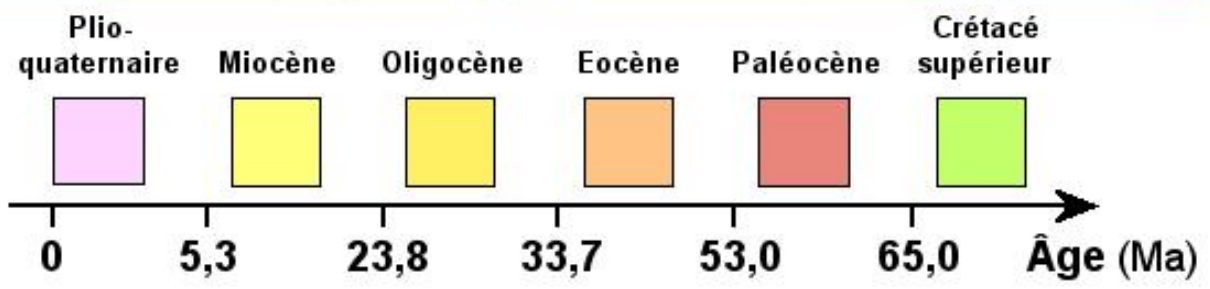


Vitesse d'expansion des plaques tectoniques



Datation des sédiments marins

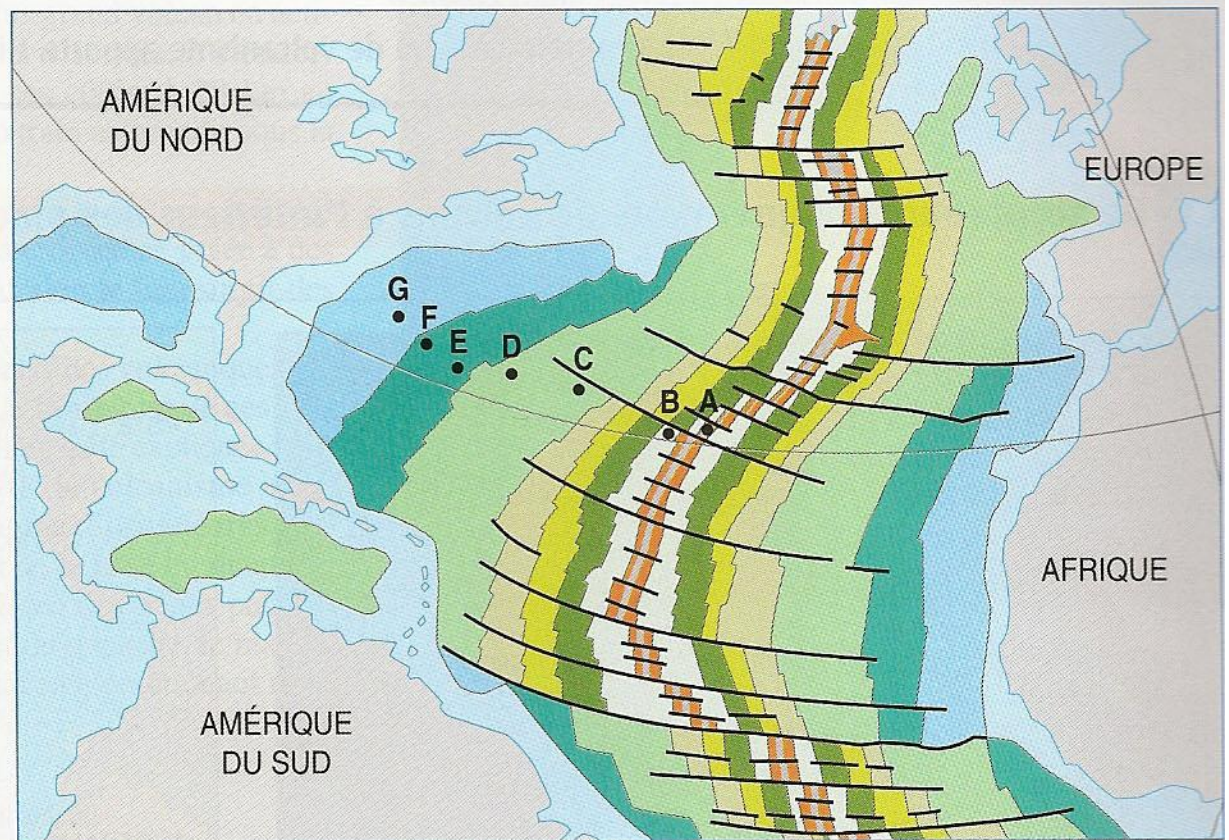




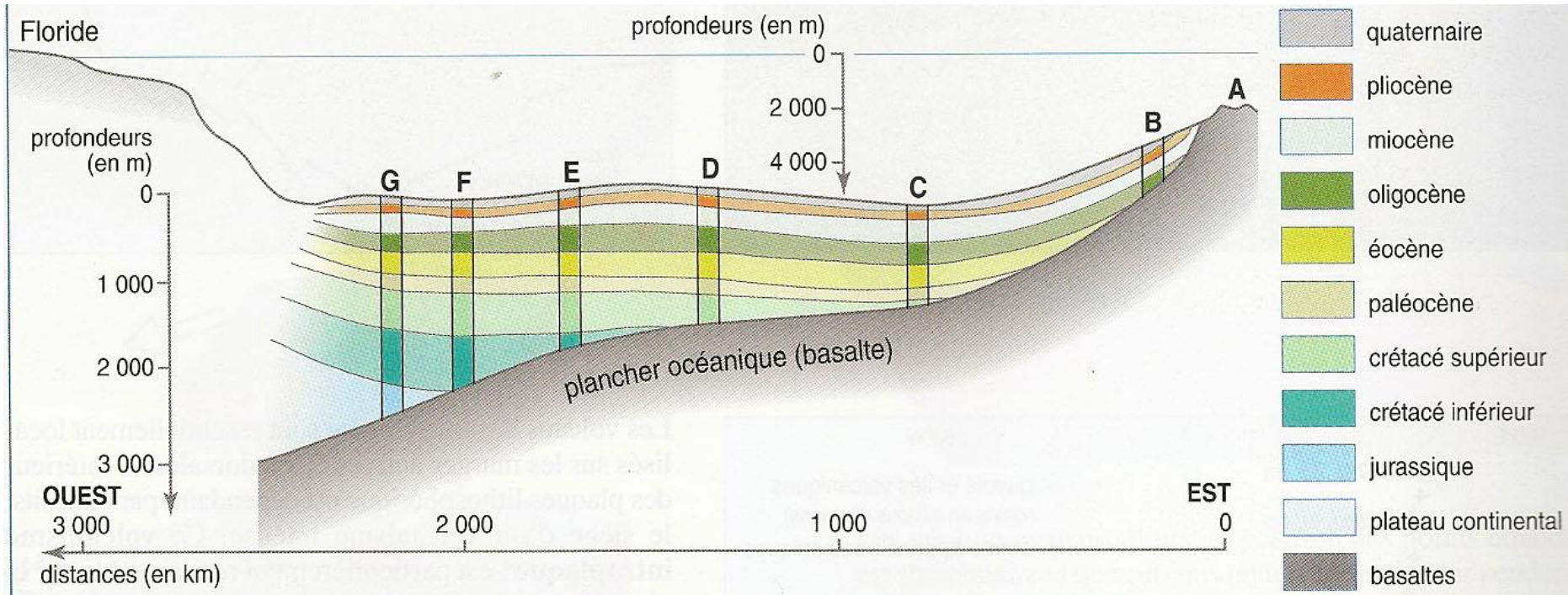
Age des plus vieux sédiments au contact du basalte

L'âge des différents sédiments remontés dans une carotte peut être déterminé avec une bonne précision : l'analyse des microfossiles qu'ils contiennent permet d'établir à quelle période géologique ils se sont déposés.

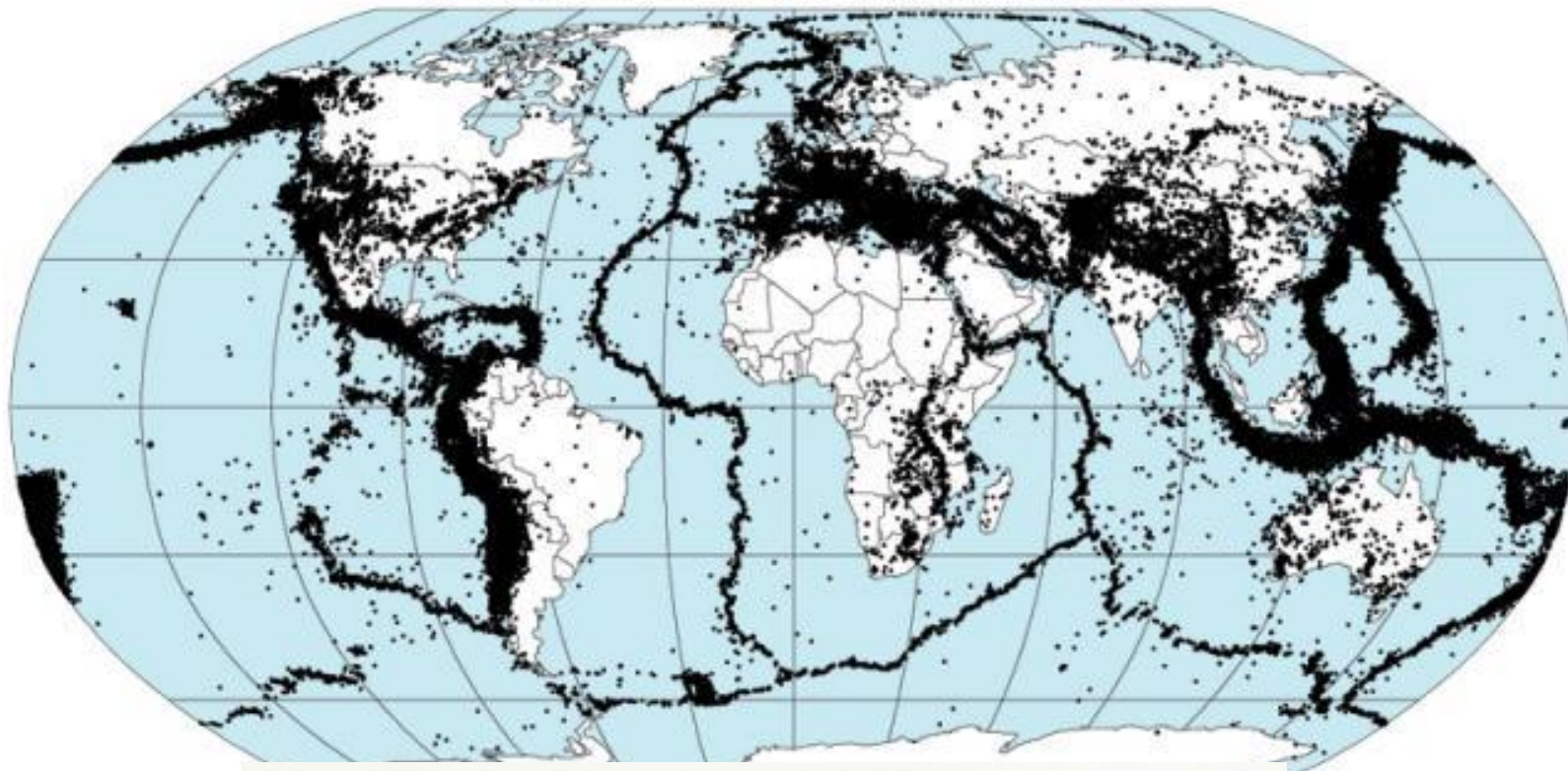
Alors que sur les continents, les couches sédimentaires peuvent être très épaisses (jusqu'à 15 km) et très anciennes (jusqu'à 3 800 Ma), au fond des océans, elles sont beaucoup plus minces et relativement récentes (200 Ma au maximum).



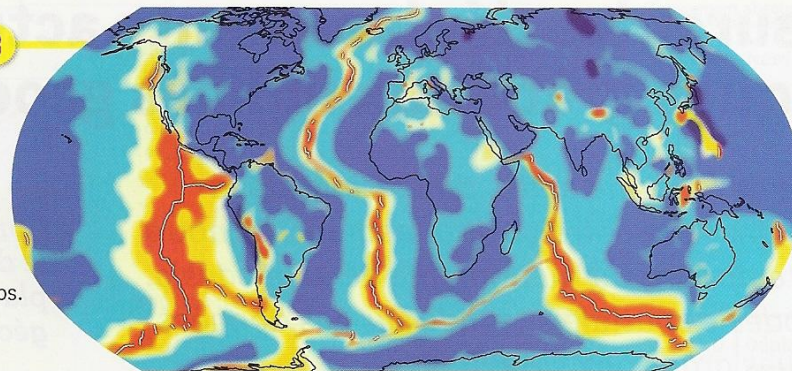
Coupe ouest - est de l'atlantique Nord



Les épicentres des 358 214 séismes enregistrés entre 1963 et 1998



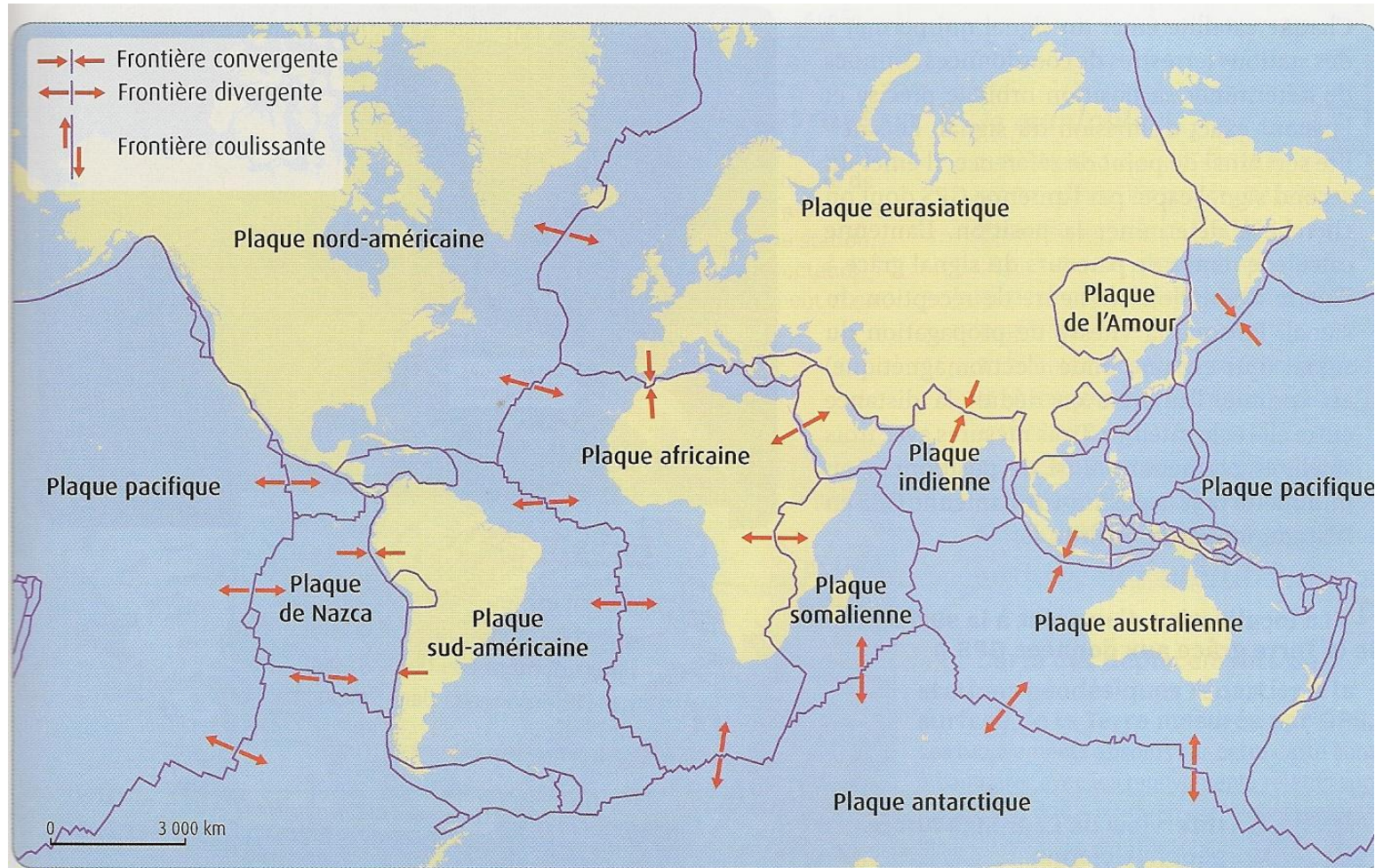
3 Carte des flux géothermiques surfaciques. Le flux géothermique surfacique correspond à la quantité d'énergie thermique qui sort de la Terre par unité de surface et de temps.



Flux géothermique de surface (mW.m⁻²)

20	40	60	90	120	150	500	>500
----	----	----	----	-----	-----	-----	------

Les plaques lithosphériques



4 Le modèle MORVEL des plaques lithosphériques. En 2011, les scientifiques Charles de Mets, Richard Gordon et Donald Argus ont publié le dernier modèle de déplacements des plaques. Il comprend 56 plaques et a été établi à partir de données sur les séismes, ainsi que de vitesses de déplacements de portions de lithosphère obtenues grâce à des données magnétiques,

