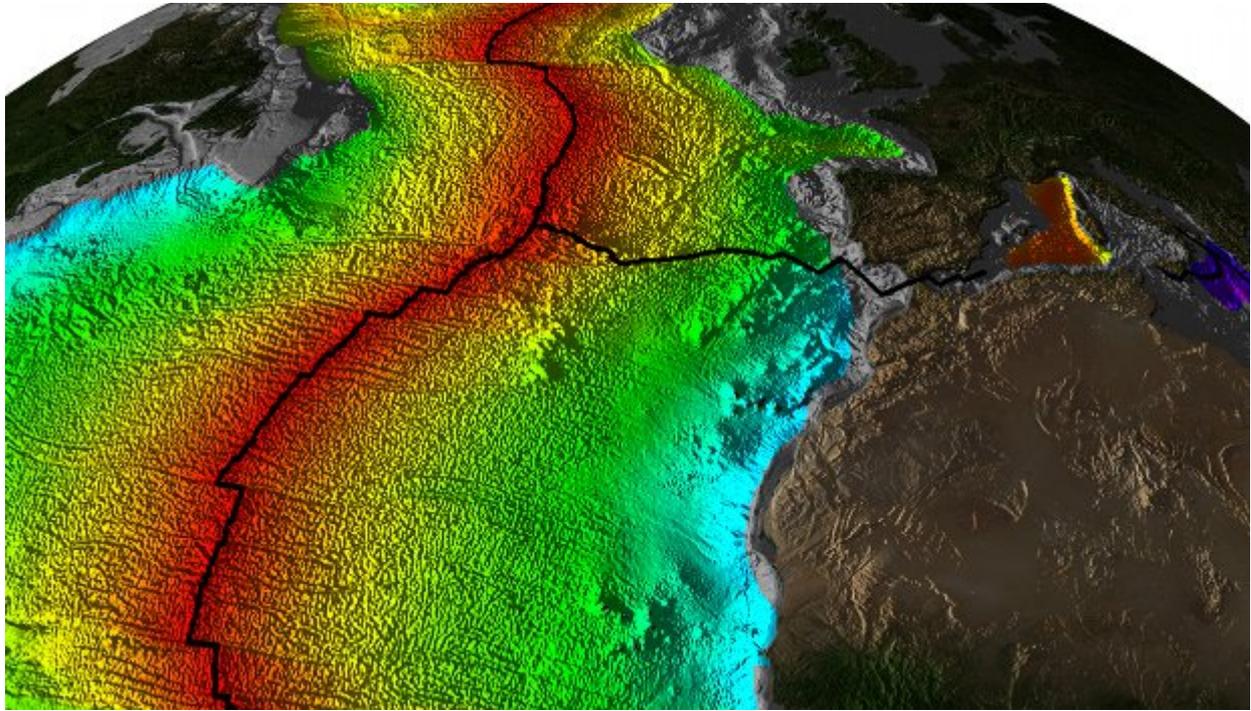


Une zone de subduction naissante au large du Portugal

Actualité du 18/07/2013

La configuration des plaques tectoniques à proximité de la péninsule ibérique serait propice à la formation d'un système de subduction. Sean Bailly



a région au large du Portugal pourrait devenir une zone de subduction d'ici 20 millions d'années.
E. Lim et J. Varner, CIRES, NOAA/NGDC

D'ici 20 millions d'années, la côte portugaise pourrait ressembler à la côte Ouest d'Amérique du Sud : la plaque océanique Atlantique pourrait plonger sous la plaque continentale européenne et former une zone de subduction au large du Portugal. Aujourd'hui, l'activité aux bords de la plaque Atlantique est très différente de celle de la plaque Pacifique : la plaque Atlantique repousse les continents qui la bordent en provoquant très peu de points de subduction. Ces derniers ne se forment pas spontanément. João Duarte, de l'Université Monash à Melbourne, en Australie, et ses collègues ont identifié les conditions susceptibles de créer une zone de subduction au large du Portugal.

L'activité tectonique de la Terre suit à une évolution périodique, décrite par les cycles de Wilson. Dans ce schéma, un supercontinent – le dernier, la Pangée, existait il y a 200 millions d'années – se disloque avec l'apparition d'un rift, prémices d'un océan. Les continents s'écartent les uns des autres, séparés par des océans. Au cours de la dérive, des contraintes apparaissent aux bords des plaques océaniques et les font alors plonger sous les plaques continentales (phénomène de subduction). L'océan finit par se refermer, et le supercontinent se reconstitue. Un nouveau cycle reprend. L'absence de plaque océanique de plus de 200 millions d'années confirme l'hypothèse des cycles de Wilson.

L'océan Atlantique est relativement dépourvu de zones de subduction. Seuls l'arc volcanique des Petites Antilles et l'arc volcanique de la Scotia, près de l'Antarctique, sont des bords actifs de la plaque. Comment une zone de subduction se forme-t-elle ? On suppose qu'une subduction s'amorce quand la plaque océanique devient plus froide et plus dense en vieillissant, et est ainsi plus susceptible de plonger dans le manteau. Mais elle devient aussi plus rigide, ce

qui s'oppose à ce mouvement. Il est donc probable qu'un facteur externe déclenche la subduction.

La subduction de l'arc des Petites Antilles et de l'arc de la Scotia aurait été déclenchée par la proximité des zones de subduction à l'Est du Pacifique, le long des Andes. Des tensions se seraient propagées dans les croûtes continentales entre le Pacifique et l'Atlantique. Ces perturbations auraient déstabilisé les zones où se forment les subductions de l'arc des Petites Antilles et de l'arc de la Scotia. Par ailleurs, les chercheurs ont aussi remarqué que ces systèmes de subduction se propagent le long de failles qui relient chaque arc à la dorsale médio-atlantique.

La région au large du Portugal présente une configuration similaire. L'arc de Gibraltar se situe aussi sur une faille reliée à la dorsale médio-atlantique. J. Duarte et ses collègues ont effectué des relevés bathymétriques sur 180 000 kilomètres carrés. La structure du fond marin présente des signes - telles des déformations liées à des compressions - d'une forte activité tectonique, amplifiée par la collision entre les plaques européenne et africaine. Ainsi, le site aujourd'hui inactif au large du Portugal pourrait devenir une zone de subduction dans 20 millions d'années.