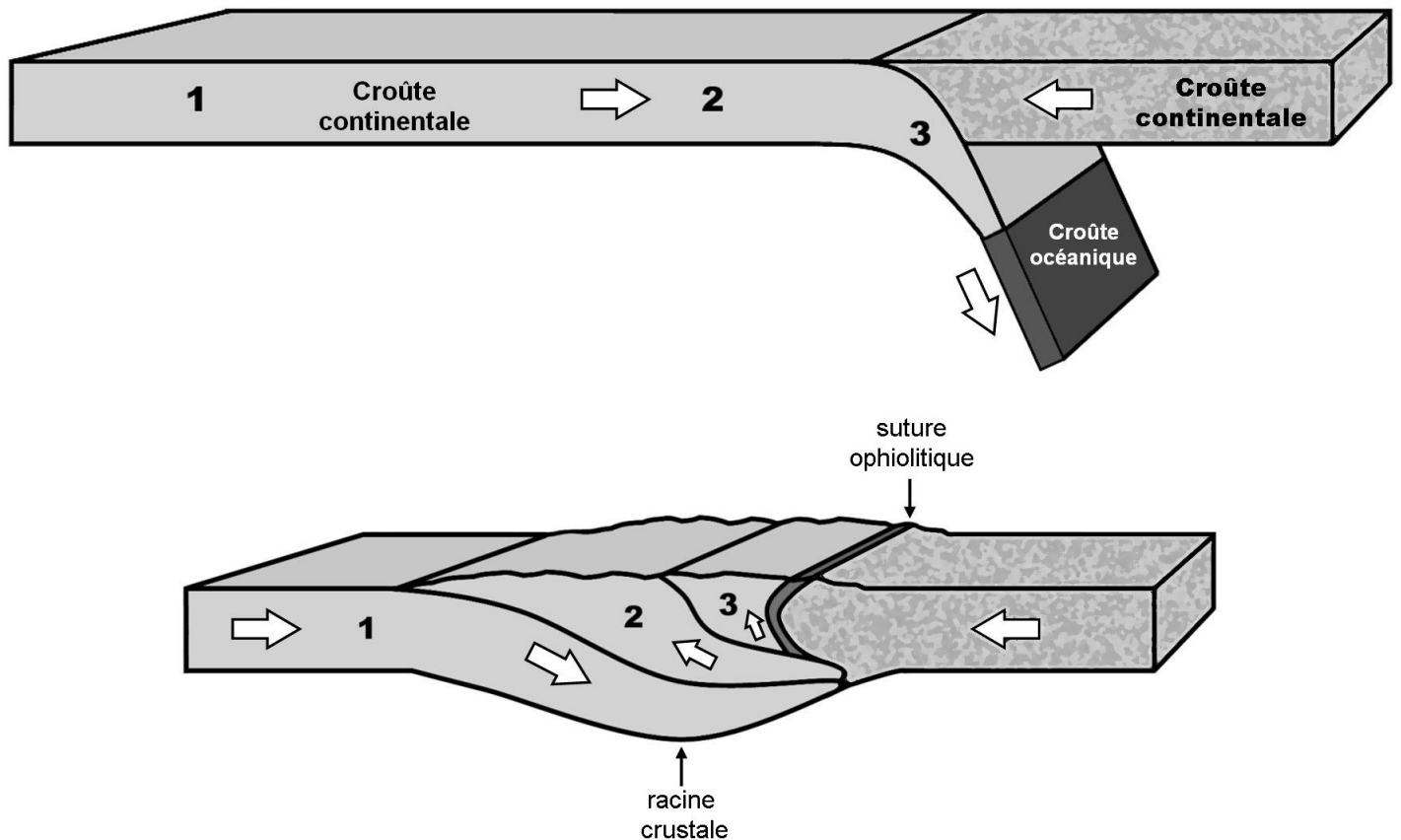
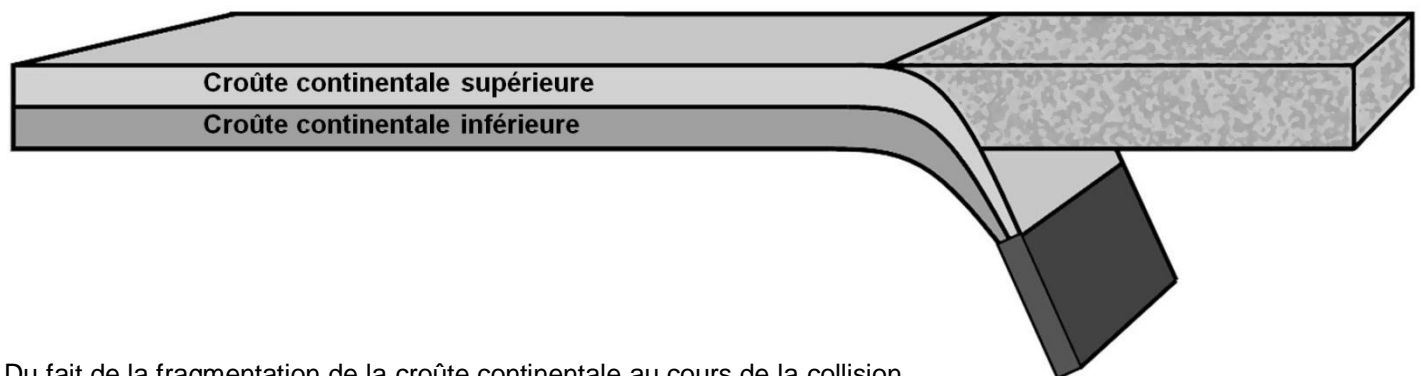


Les images n°1 et 2 illustrent de façon simplifiée la formation d'une chaîne de collision : les blocs de croûte 1, 2 et 3, autrefois alignés, s'empilent les uns sur les autres traduisant un raccourcissement et un épaissement crustal.

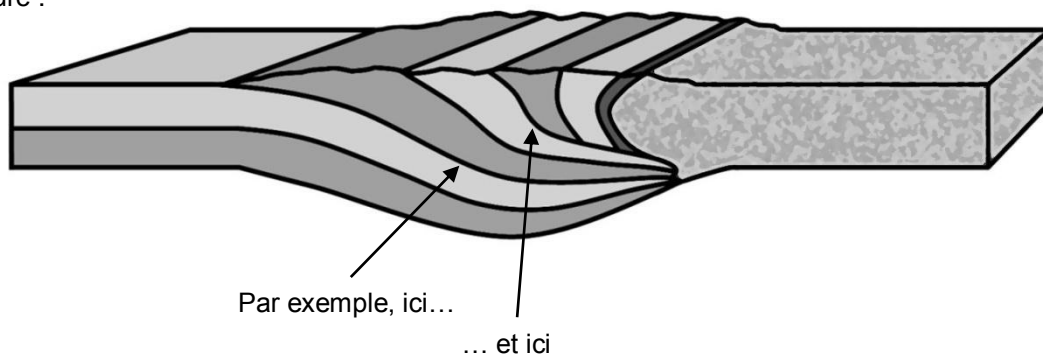


Or, la composition de la croûte continentale n'est pas homogène :

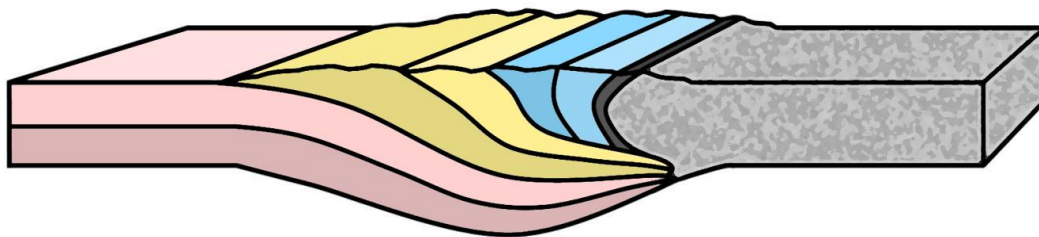
- la partie supérieure de la croûte continentale est froide et hydratée
- la partie inférieure de la croûte continentale est chaude et sèche



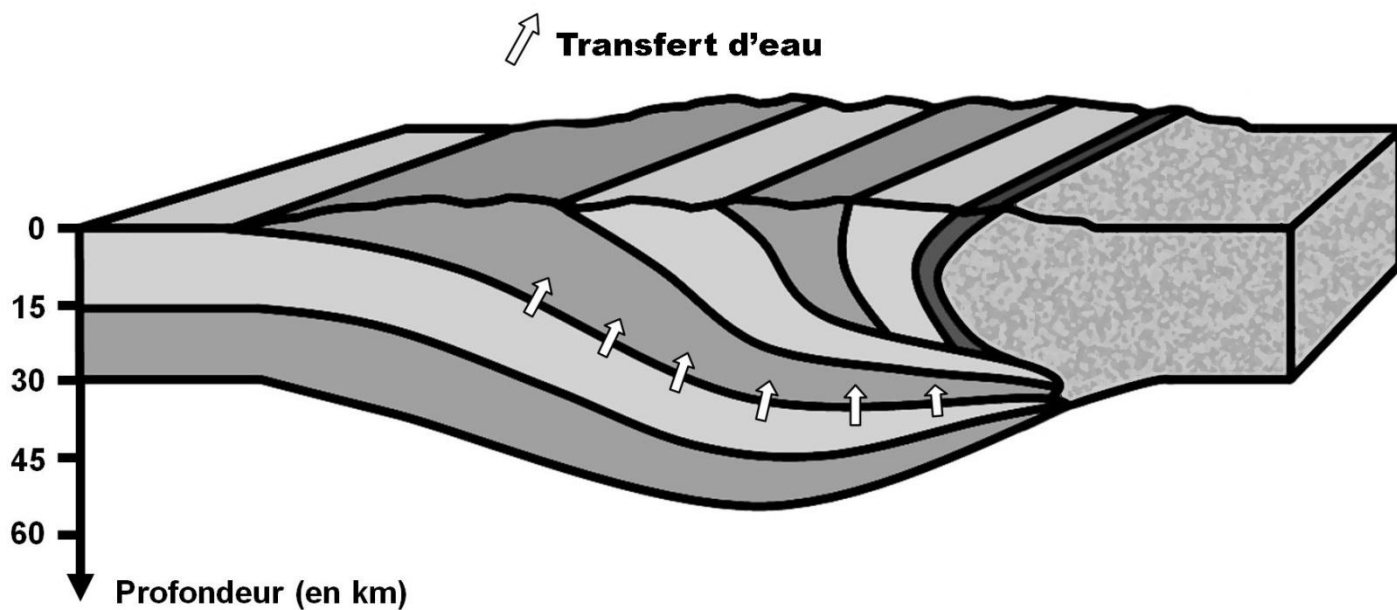
Du fait de la fragmentation de la croûte continentale au cours de la collision des portions de croûte inférieure vont venir chevaucher des portions de croûte supérieure :



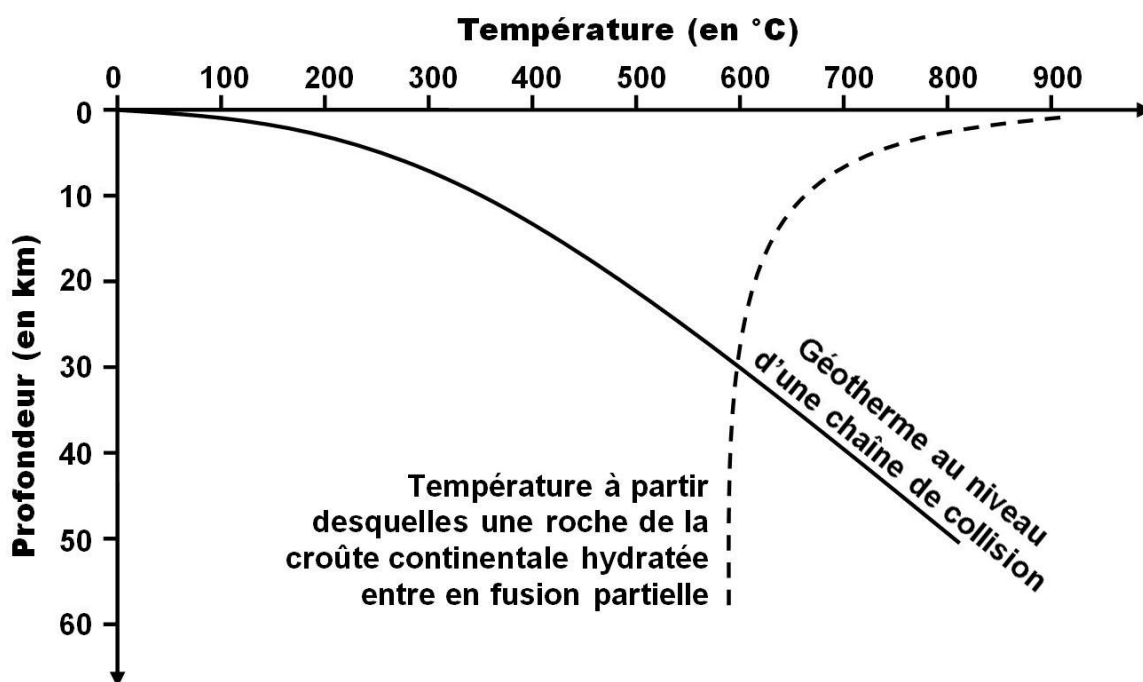
La même image en couleur afin de bien identifier les trois unités qui se chevauchent.



La portion de croûte supérieure entraînée en profondeur va se déshydrater, libérant de l'eau dans la portion de croûte inférieure qui la chevauche :



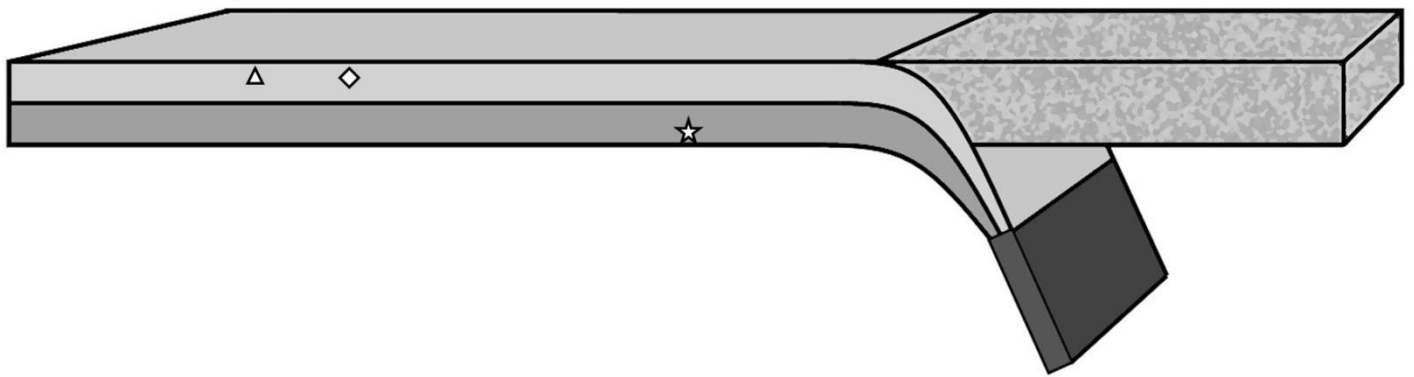
Géotherme et conditions de fusion de la croûte continentale à l'aplomb d'une chaîne de collision



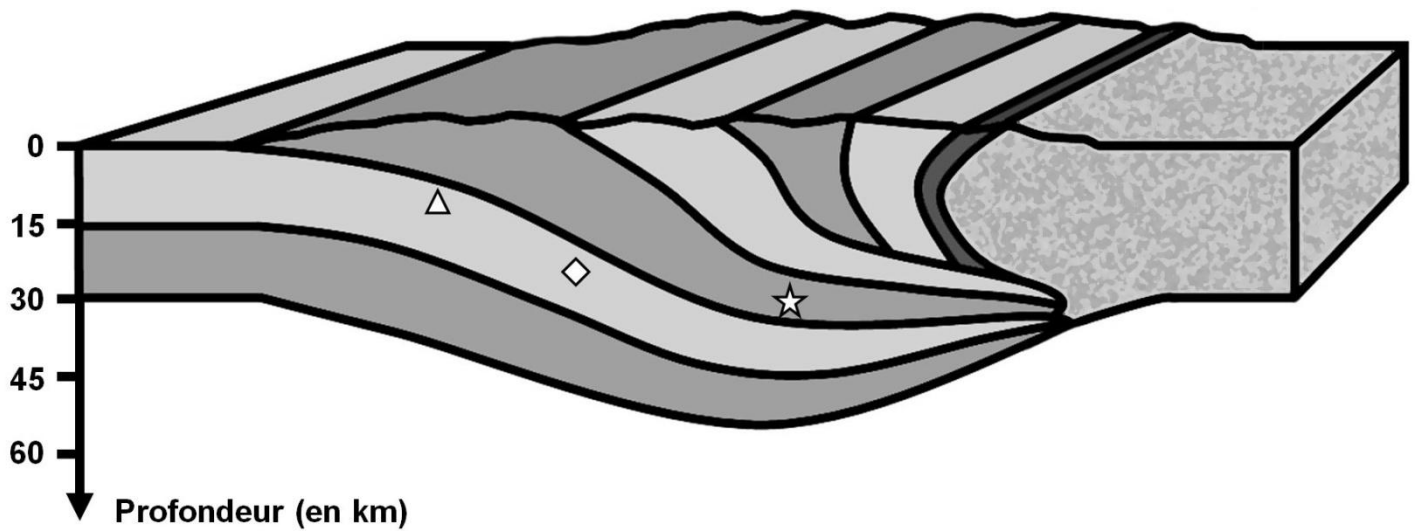
On en déduit qu'il se produit une fusion partielle dans les portions de croûte continentale chaudes et hydratées situées à plus de 30 km de profondeur.

Les images n°7 à 10 illustrent le chemin de trois roches, chacune matérialisée par un symbole (triangle, losange et étoile) du stade pré-collisionnel jusqu'à la disparition de la chaîne par érosion et réajustement isostatique.

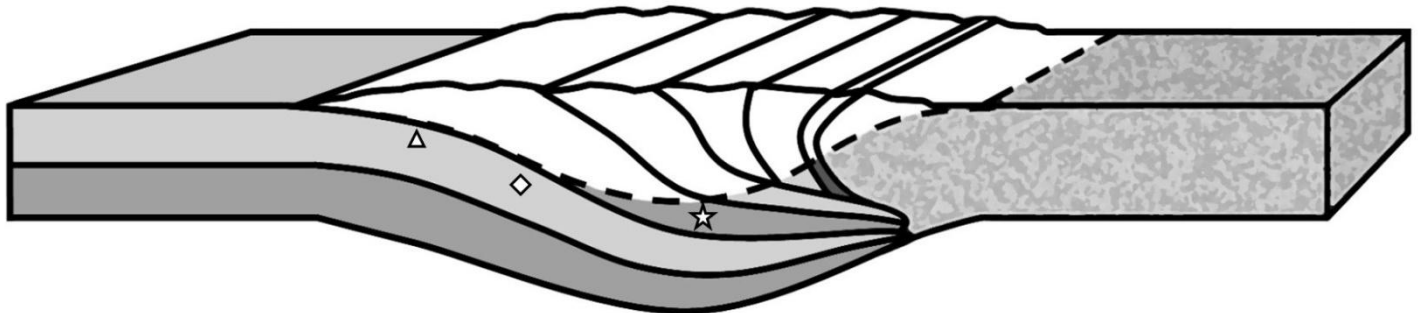
AVANT LA COLLISION



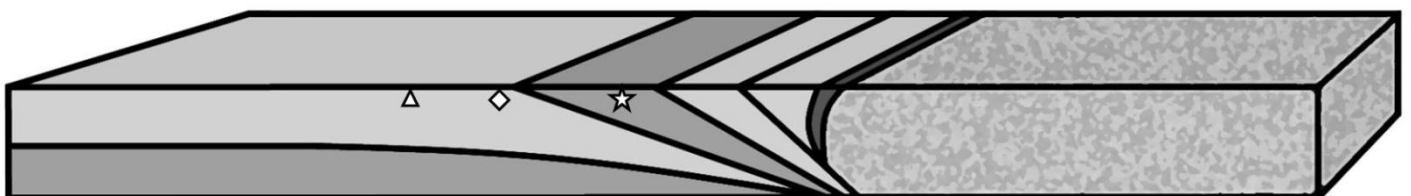
PENDANT LA COLLISION



L'érosion et l'isostasie vont peu à peu faire disparaître toute la partie blanche dans le schéma ci-dessous :



APRÈS L'ÉROSION



La roche figurée par un triangle, initialement proche de la surface, a donc atteint la profondeur de 10 km, avant de revenir à l'affleurement.

La roche figurée par un losange, initialement proche de la surface, a donc atteint la profondeur de 25 km, avant de revenir à l'affleurement.

La roche figurée par une étoile, initialement située vers 25 km de profondeur s'est légèrement enfoncée et a du subir une hydratation provoquant une fusion partielle (formation de migmatites), avant de revenir à l'affleurement.

Programme

Thème 1-B-1 La caractérisation du domaine continental : lithosphère continentale, reliefs et épaisseur crustale

La lithosphère est en équilibre (isostasie) sur l'asthénosphère.

L'épaisseur de la croûte résulte d'un épaissement lié à un raccourcissement et un empilement. On en trouve des indices tectoniques (plis, failles, nappes) et des indices pétrographiques (métamorphisme, traces de fusion partielle).

Les résultats conjugués des études tectoniques et minéralogiques permettent de reconstituer un scénario de l'histoire de la chaîne.

Thème 1-B-4 La disparition des reliefs

Les chaînes de montagnes anciennes ont des reliefs moins élevés que les plus récentes. On y observe à l'affleurement une plus forte proportion de matériaux transformés et/ou formés en profondeur.