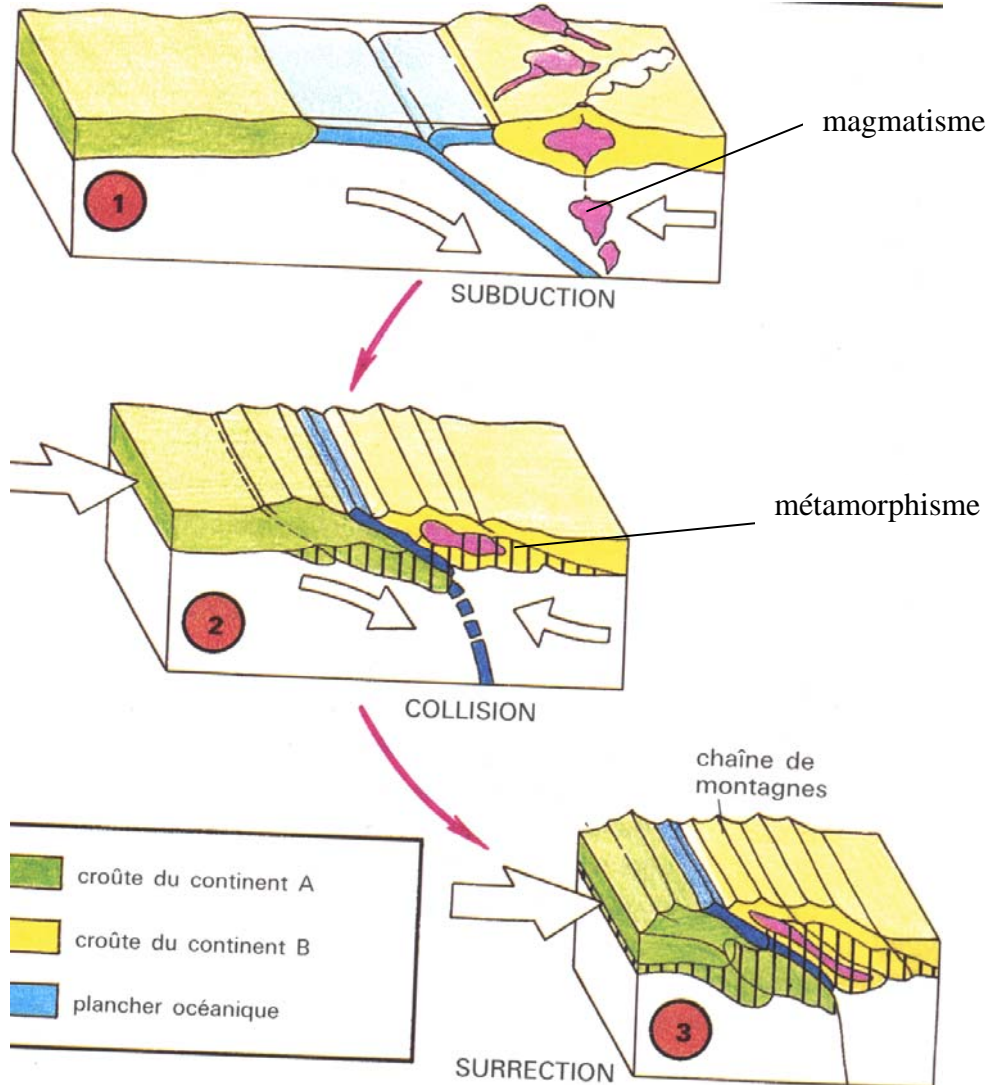


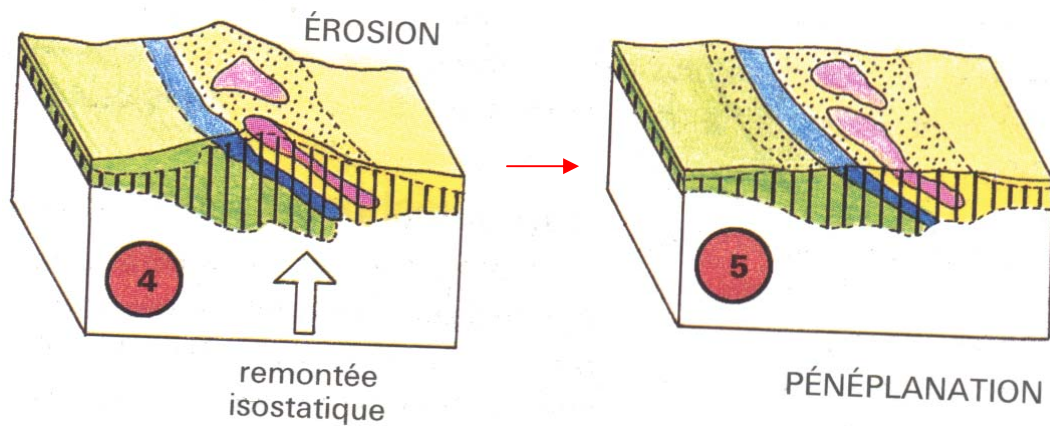
## La collision

La subduction d'une plaque sous une autre se bloque lorsque la croûte continentale de la plaque chevauchée arrive dans la zone de convergence. En effet, de faible densité, elle ne peut s'enfoncer totalement dans le manteau. On assiste alors à une **collision continentale**.



La croûte continentale chevauchée s'empile en un **prisme d'accrétion** constitué en tranches délimitées par des failles inverses, prolongés en profondeur — là où la roche est plus ductile — par des plis. La croûte océanique chevauchante est poussée par-dessus la plaque chevauchée et forme la **suture** entre les deux plaques (c'est l'**obduction**). La croûte continentale chevauchante subit également des contraintes compressives, et avance progressivement sur la plaque chevauchée, formant des **nappes de charriage**. Le raccourcissement dans la direction horizontale s'accompagne d'une accentuation du relief, et on assiste à la **surrection** d'une chaîne de montagnes, tandis que la profondeur du Moho peut atteindre 60 km. En profondeur, les roches de la croûte subissent un métamorphisme qui peut conduire à une fusion partielle (**anatexie**) donnant lieu à des diapirs qui se solidifient sans atteindre la surface, formant des **plutons** granitiques. Cette fusion partielle de matériaux de la croûte peut également être induite par la chaleur émanant de magmas issus du manteau, dès la phase de subduction.

On peut citer les Alpes, nées de l'affrontement entre la plaque eurasiatique (chevauchée) et la plaque africaine (chevauchante) depuis 40 millions d'années, et l'Himalaya, qui résulte de la collision entre la plaque indo-australienne (chevauchée) et la plaque eurasiatique (chevauchante), depuis 50 millions d'années.



Pendant et après la surrection, qui peut prendre quelques dizaines de millions d'années, l'érosion abrase la chaîne, dont l'action est partiellement compensée par une remontée de sa racine par la poussée d'Archimède due à l'asthénosphère, la croûte continentale supportée étant allégée : c'est un réajustement **isostatique**. Un exemple de chaîne érodée, ou **pénéplaine**, est la chaîne hercynienne dont fait partie le massif armoricain issue de la collision entre le Gondwana (chevauché) et le Laurussia (chevauchant) au Carbonifère et au Permien.