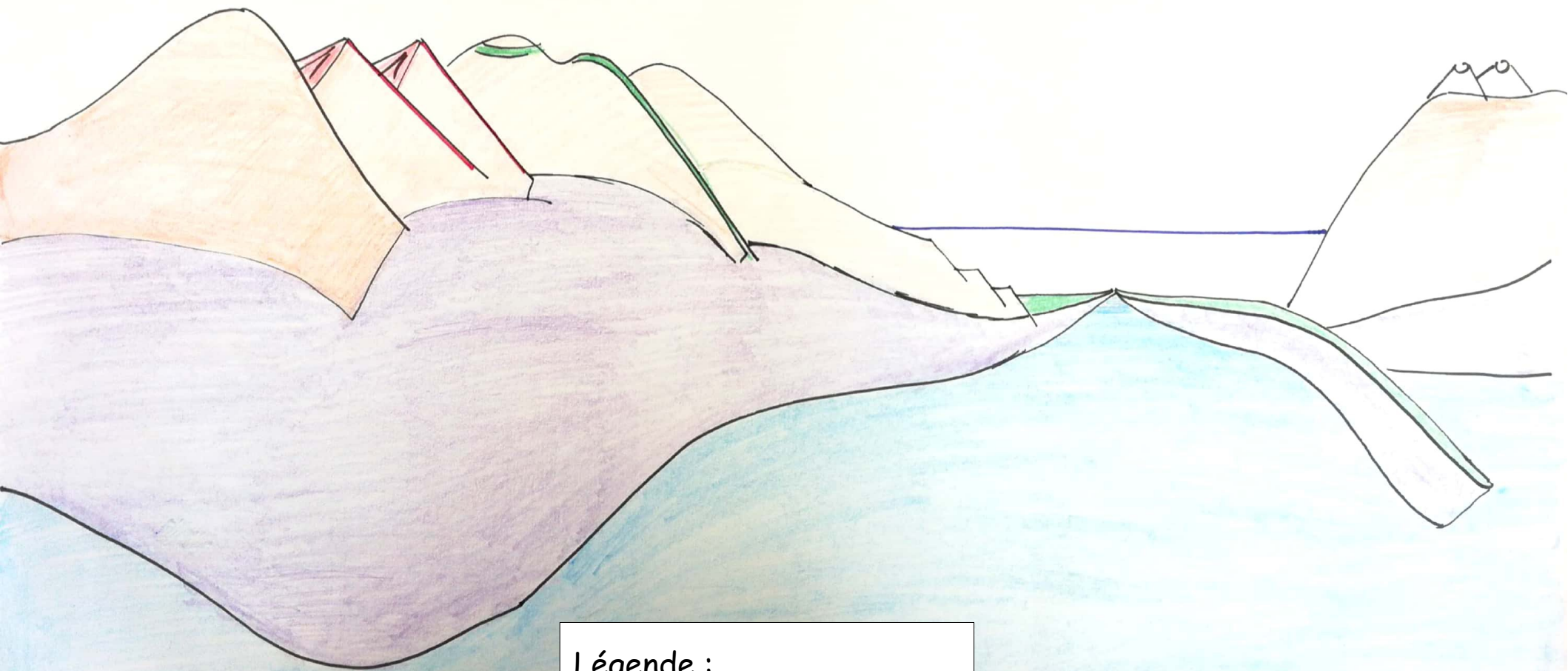




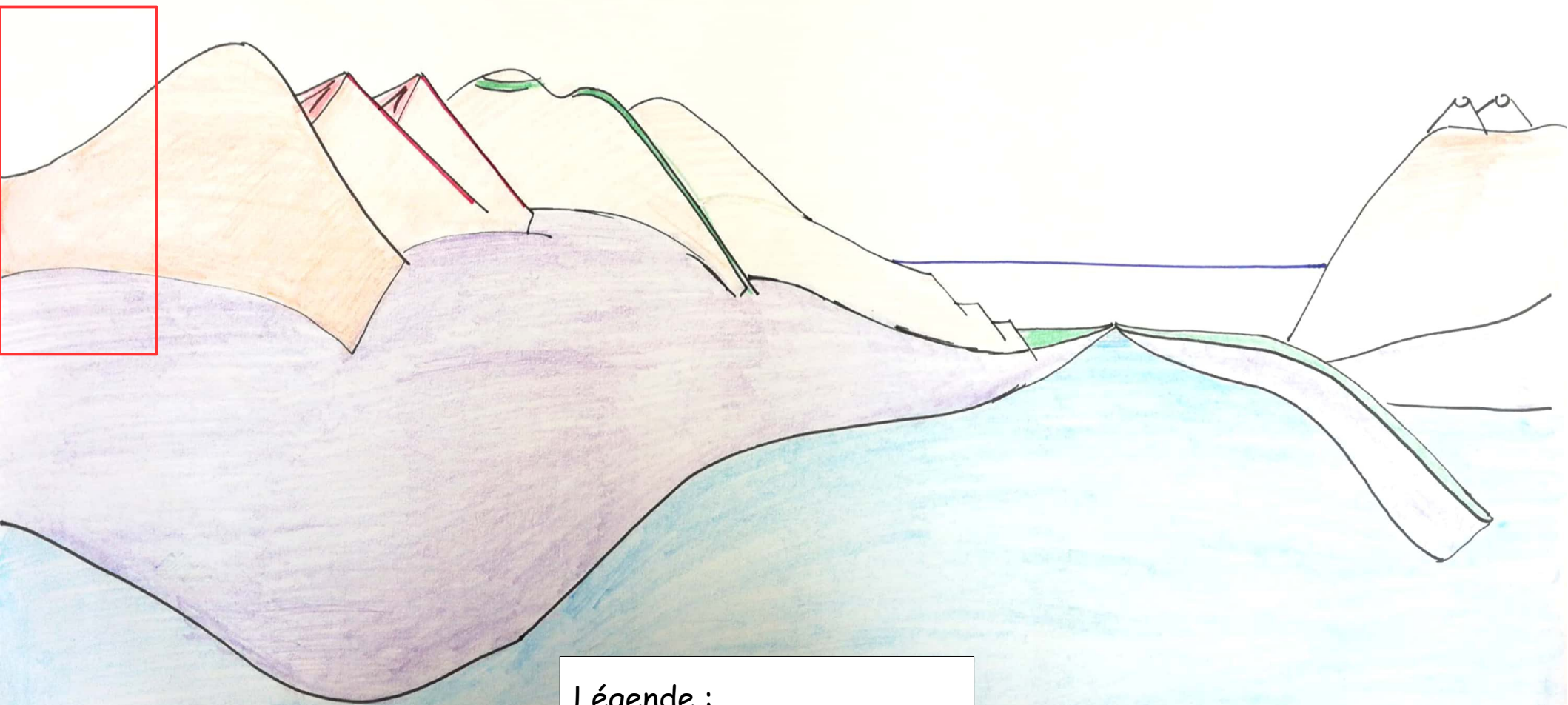


Révision géologie



Légende :

	CC		Manteau lithosphérique
	CO		Asthénosphère



Légende :

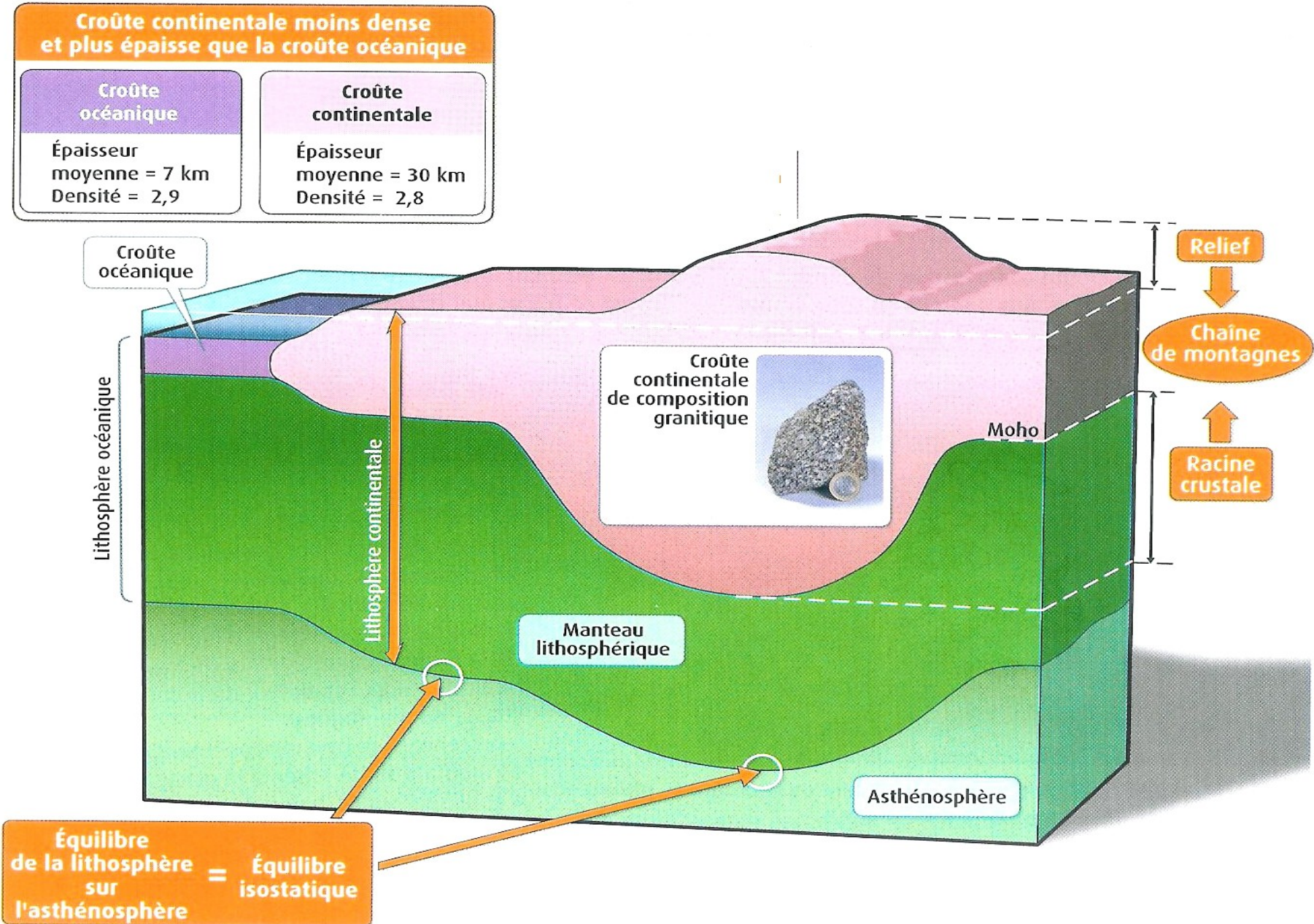
- CC
- CO

- Manteau
- lithosphérique
- Asthénosphère

Chapitre 1 : Les caractéristiques de la croûte continentale.



Chapitre 1 : Les caractéristiques de la croûte continentale.



Le granite

Observation macroscopique



- Structure grenue: minéraux de micas noirs, de feldspaths blancs et de quartz avec un aspect en gros grain de sel.

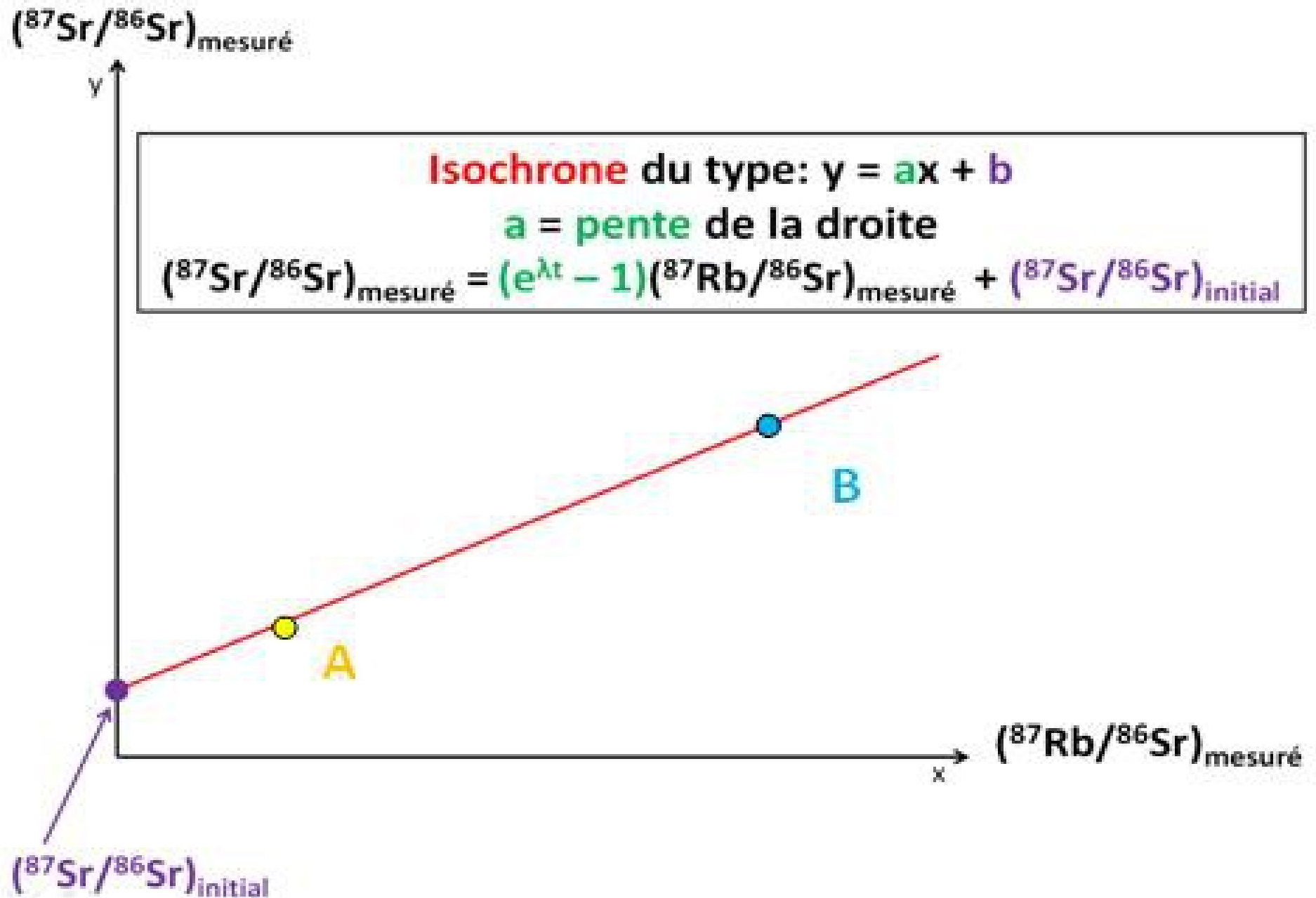
Le granite

Observation microscopique



- Feldspath
- Quartz
- Mica

Chapitre 1 : Les caractéristiques de la croûte continentale.



Chap 1 : Caractéristique du domaine continentale :

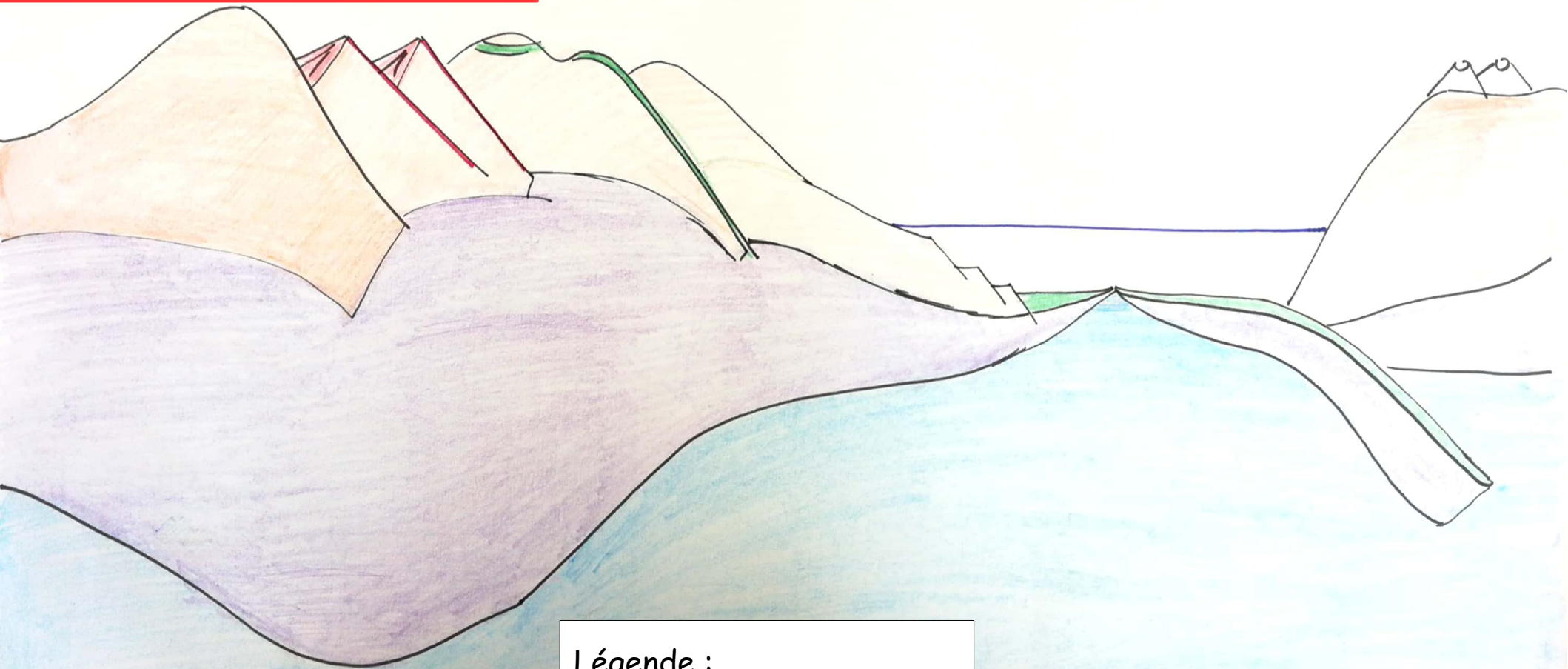
D : 2,7

Compo : Granite

Épaisseur de 30 à 80 km (racine crustale)

En équilibre dynamique (isostasie)

Age déterminé par radiochronologie



Légende :

CC

CO

Manteau

lithosphérique

Asthénosphère

Chap 1 : Caractéristique du domaine continentale :

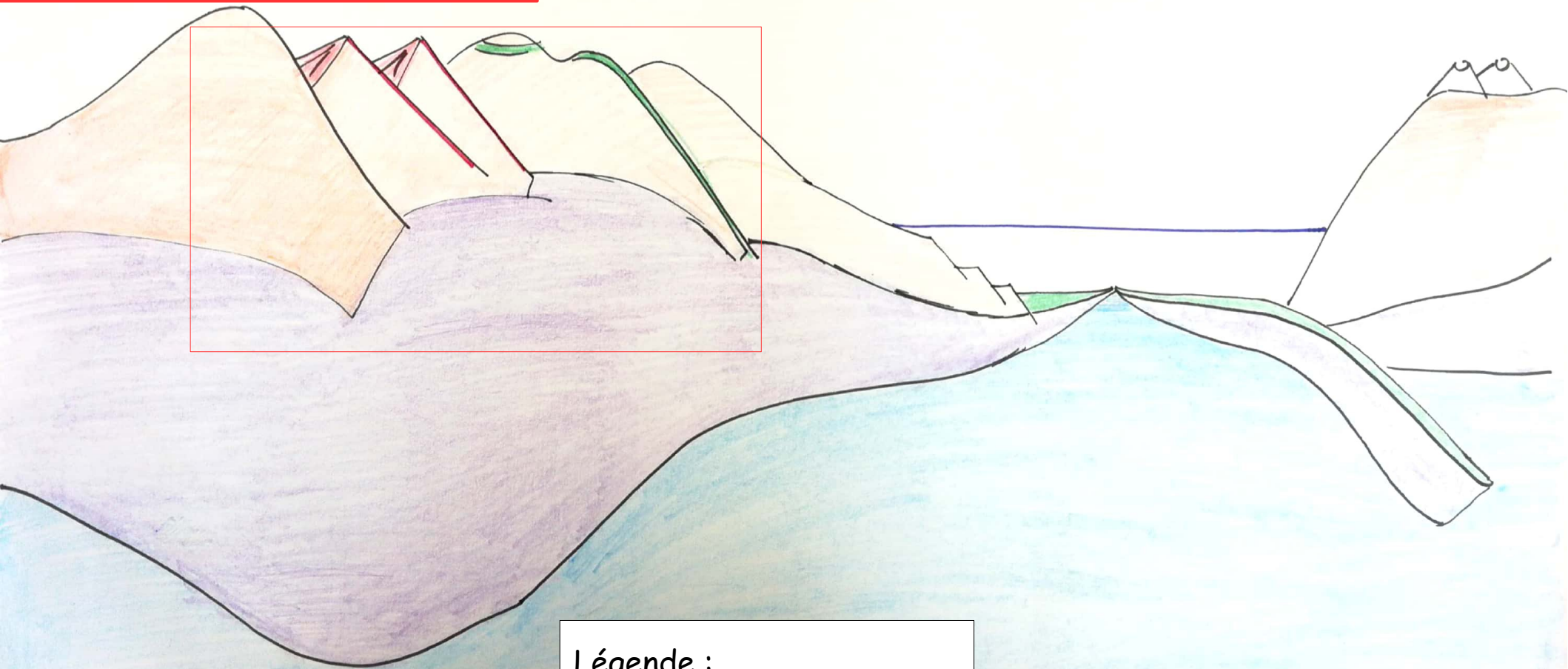
D : 2,7

Compo : Granite

Épaisseur de 30 à 80 km (racine crustale)

En équilibre dynamique (isostasie)

Age déterminé par radiochronologie



Légende :

CC

CO

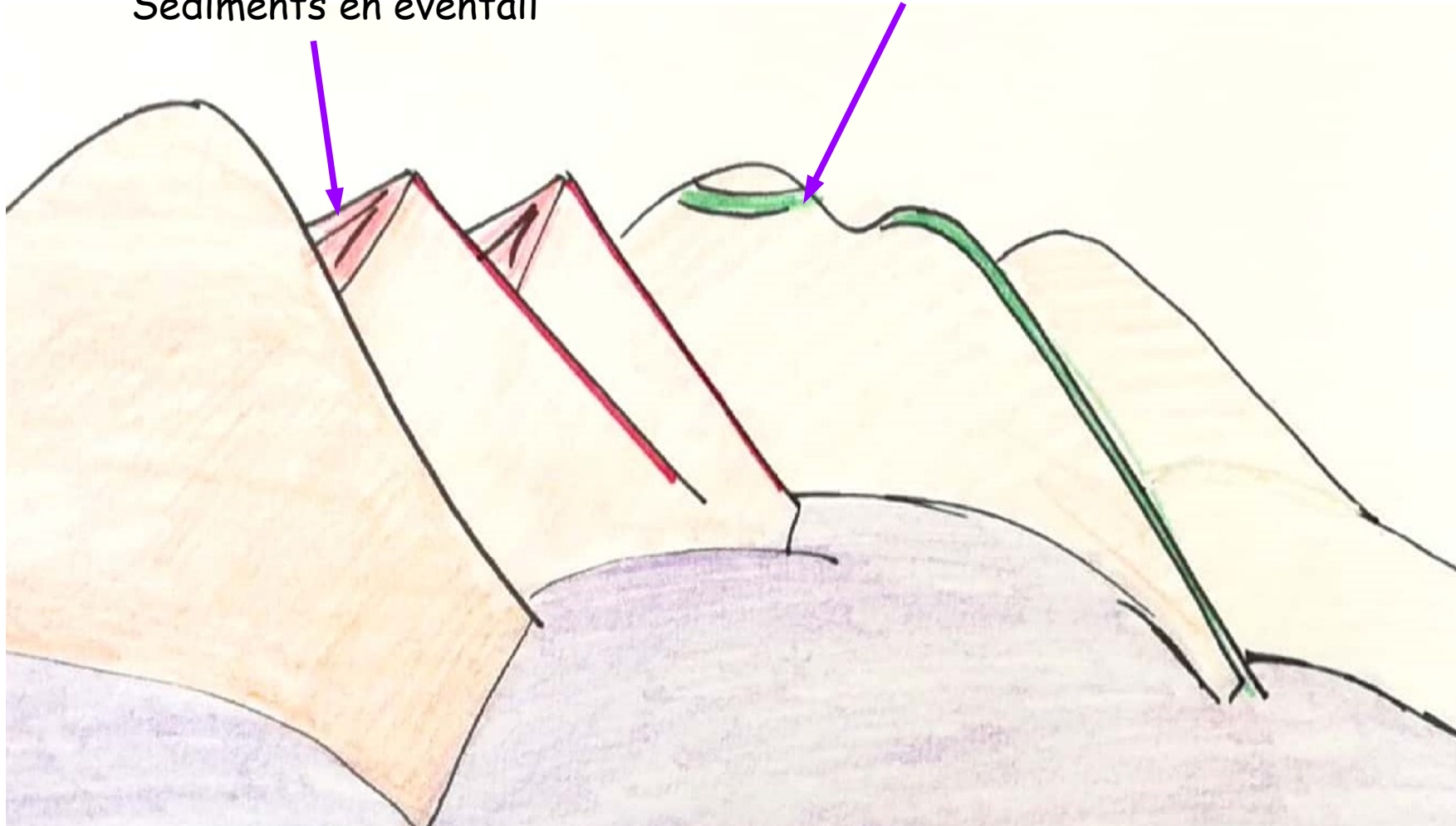
Manteau

lithosphérique

Asthénosphère

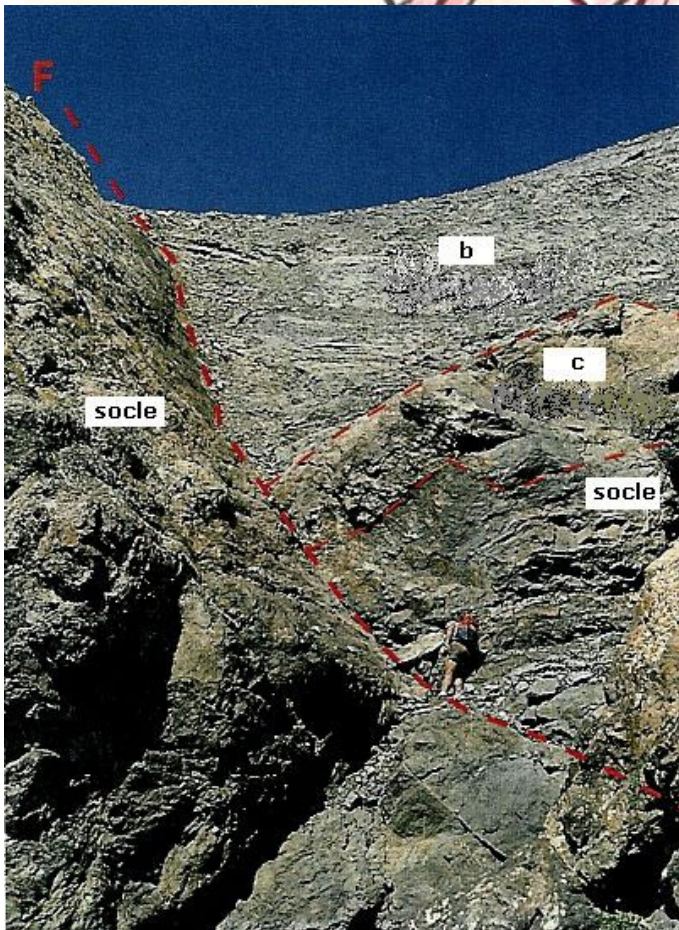
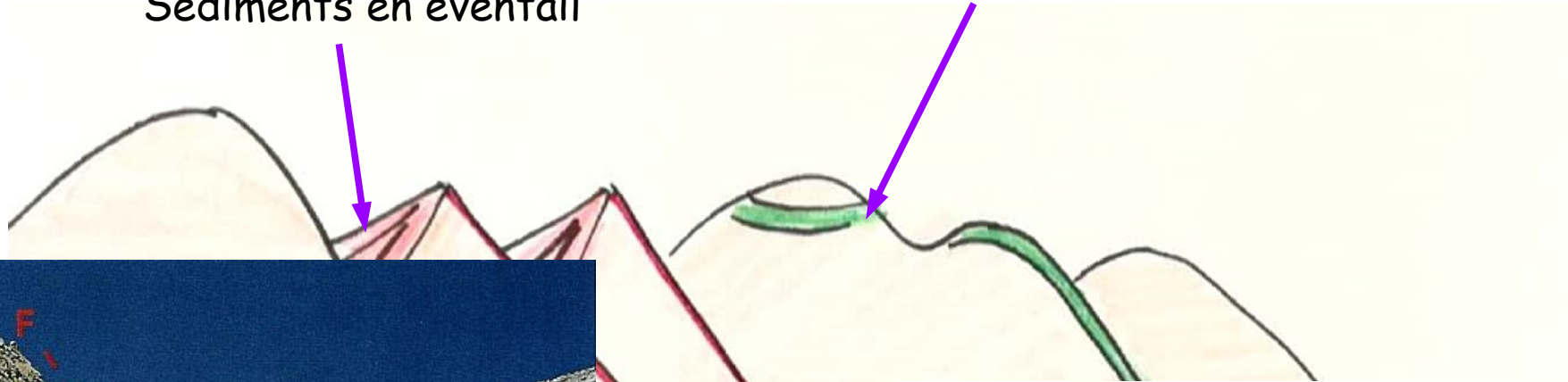
Bloc basculés séparés
par de FN
Sédiments en éventail

Roches de la CO



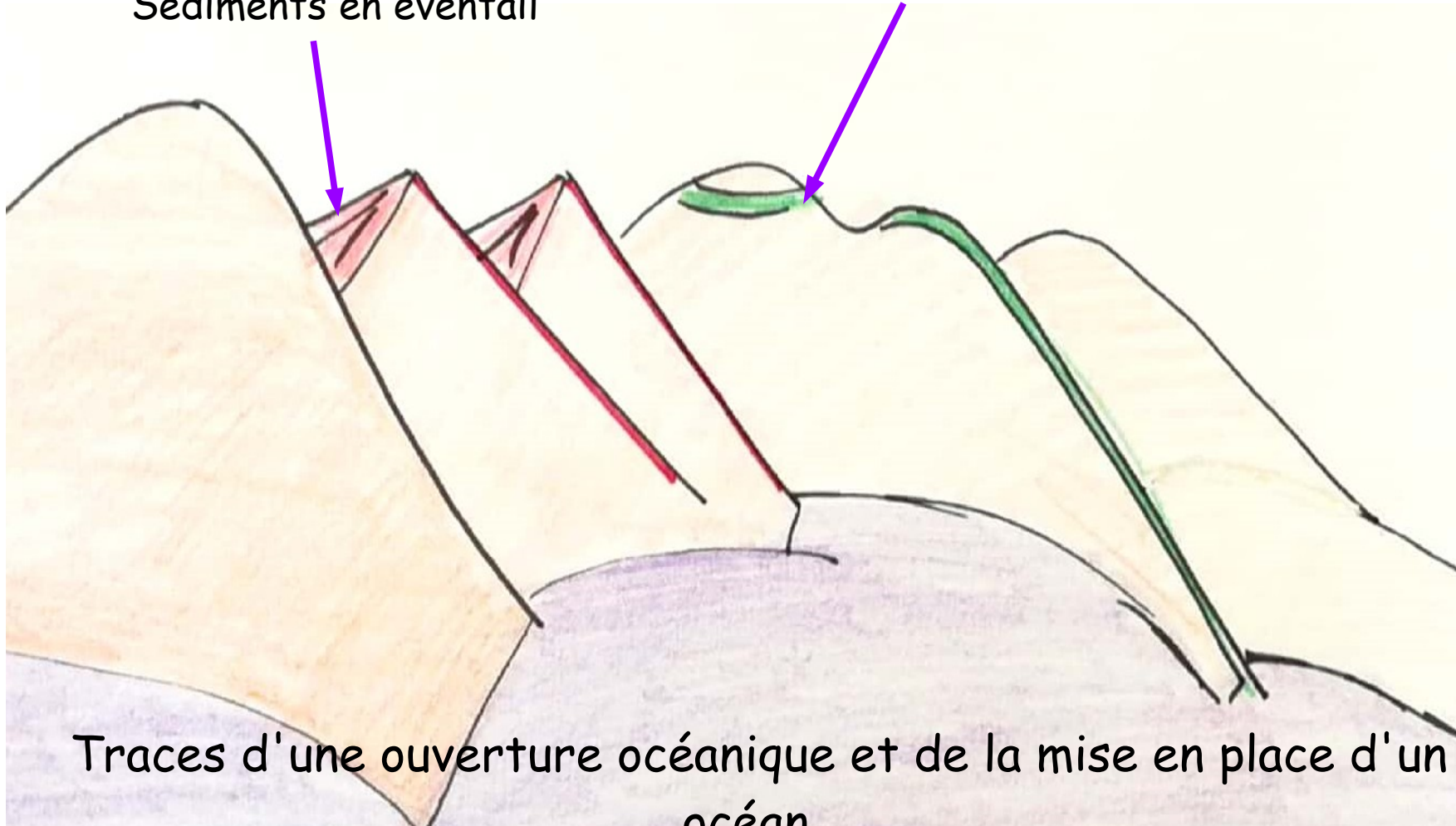
Bloc basculés séparés
par de FN
Sédiments en éventail

Roches de la CO



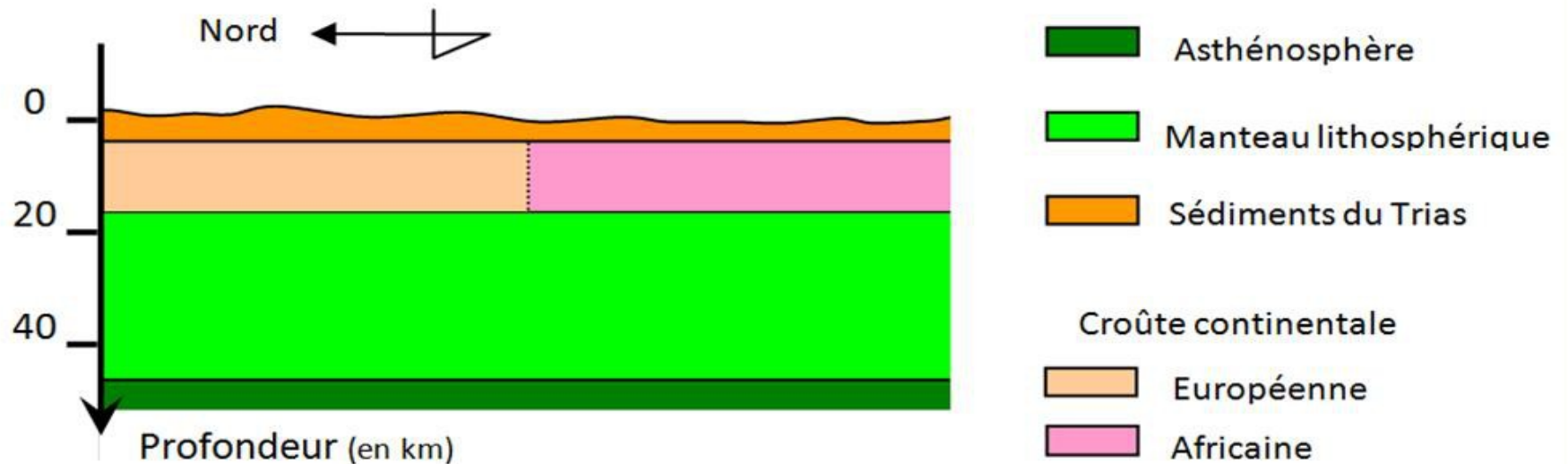
Bloc basculés séparés
par de FN
Sédiments en éventail

Roches de la CO



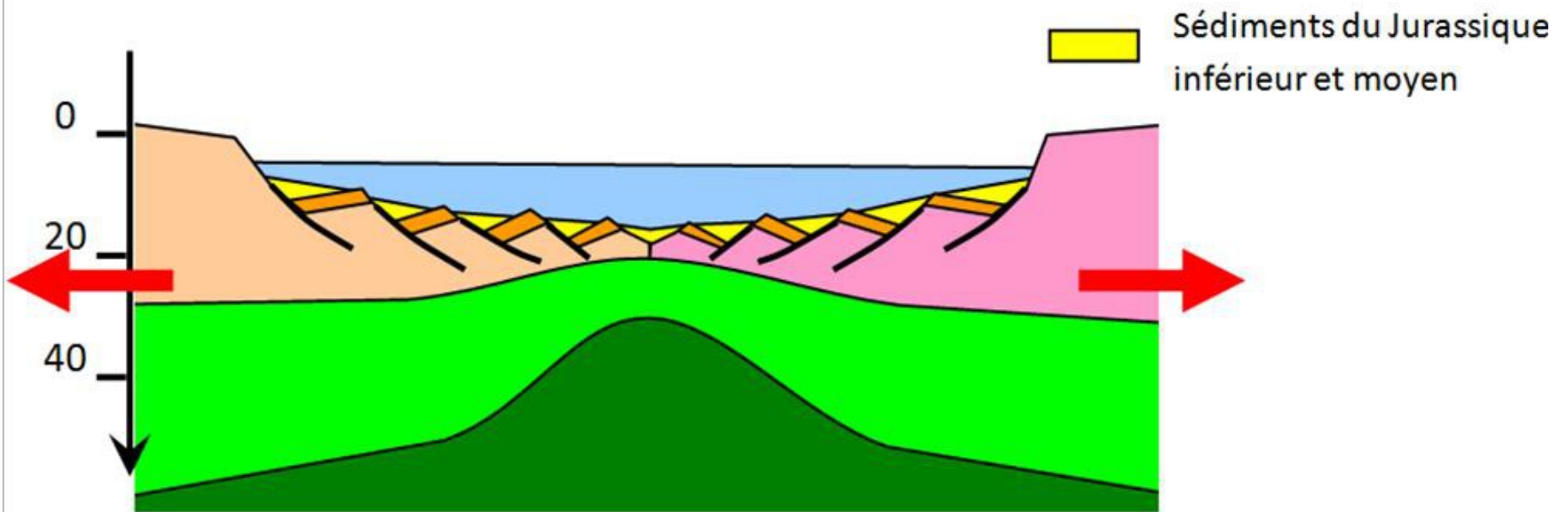
Traces d'une ouverture océanique et de la mise en place d'un océan.

POLY Schéma-bilan : Reconstitution de l'histoire des Alpes



TRIAS (-250 à -205 Ma)

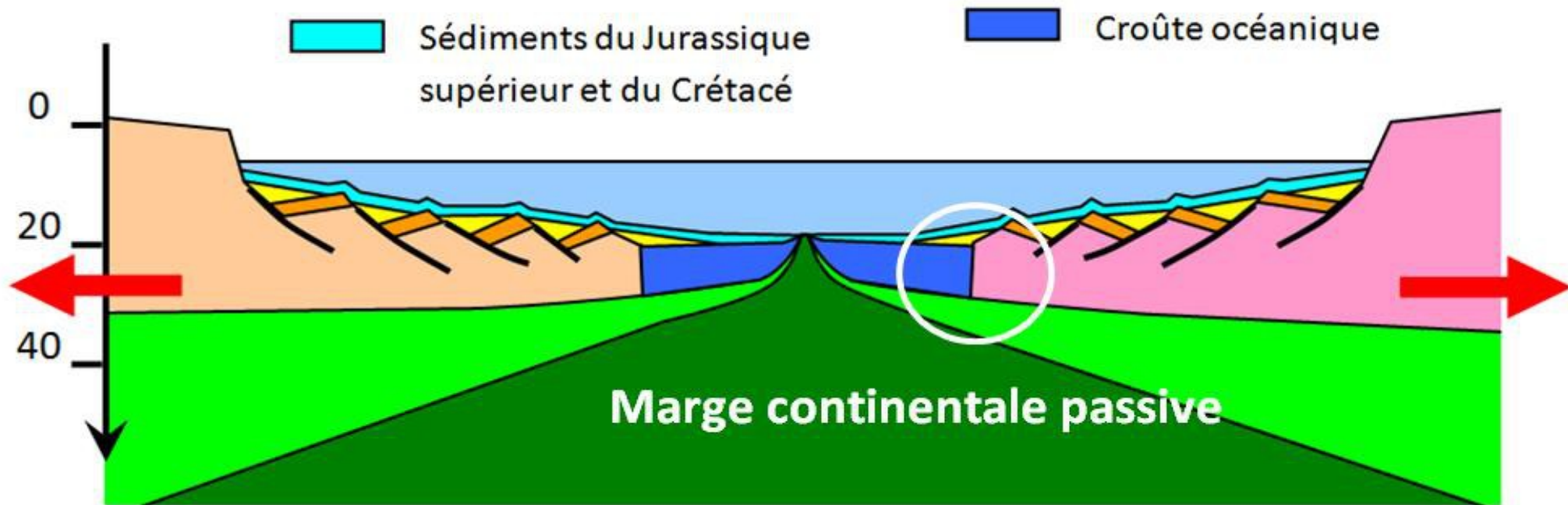
-250 Ma, tous les continents sont réunis en un seul, la Pangée.
Mer peu profonde permettant le dépôt des sédiments anté-rift



JURASSIQUE Inférieur et Moyen (-205 à -154 Ma)

La remontée de l'asthénosphère cause un début d'**extension** → **failles normales** et **blocs basculés** apparaissent (marge passive).

Naissance d'une mer alpine dans laquelle se dépose des sédiments synrift du Jurassique inférieur et moyen. **DIVERGENCE**

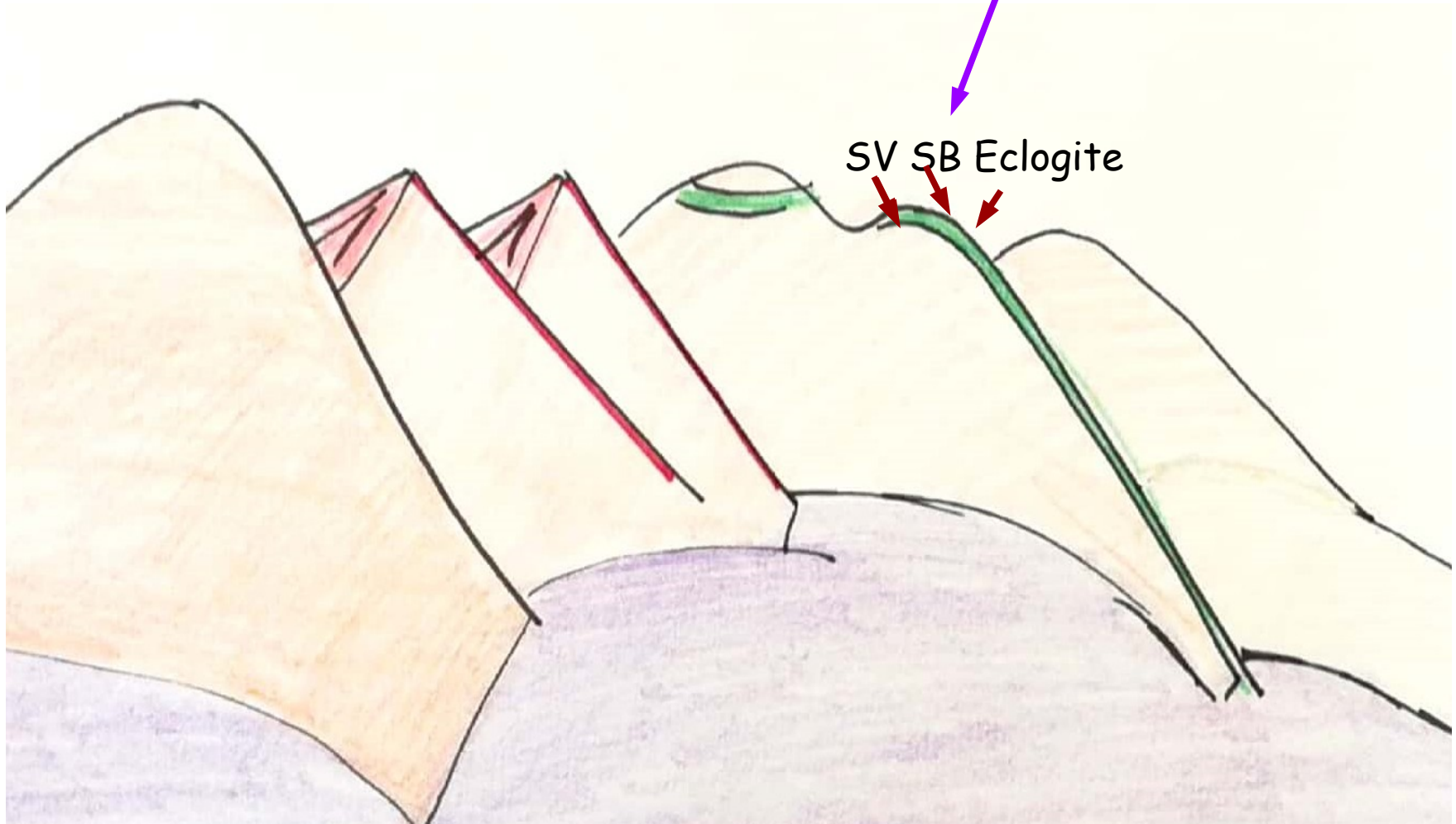


JURASSIQUE Supérieur à début du CRETACE Inférieur (-154 à -130Ma)

Formation d'une croûte océanique : l'océanisation est complète.
 Dépôt des sédiments post-rift dans cet océan alpin (calcaire à Ammonites) **DIVERGENCE**

Roches de la CO
métarmorphisées

SV SB Eclogite





Schiste bleu ou
métagabbro à
glaucophane

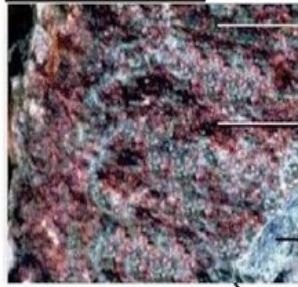


Plagioclase

Pyroxène

Glaucophane

Eclogite

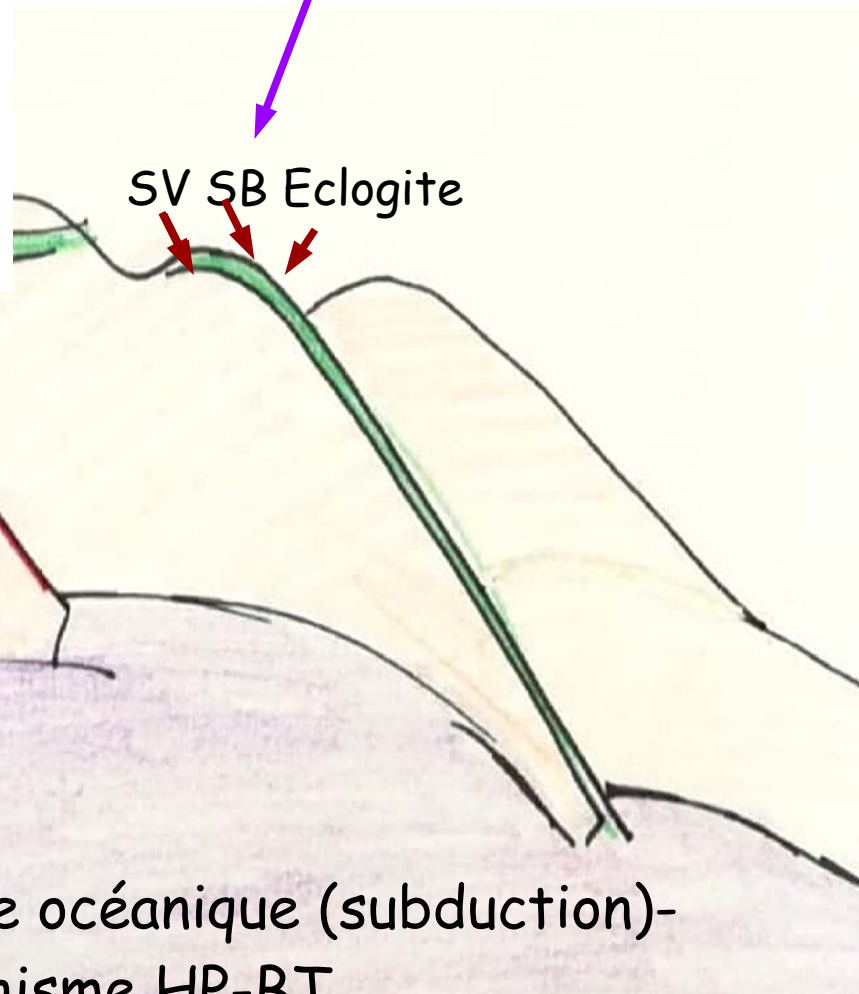


Jadéite

Grenat

Glaucophane

Roches de la CO
métarmorphisées



Traces d'une fermeture océanique (subduction)-
métamorphisme HP-BT

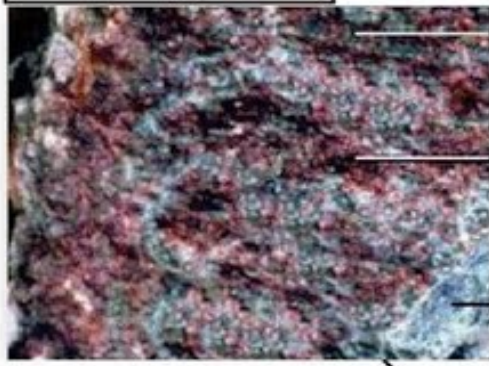


Schiste bleu ou métagabbro à glaucophane

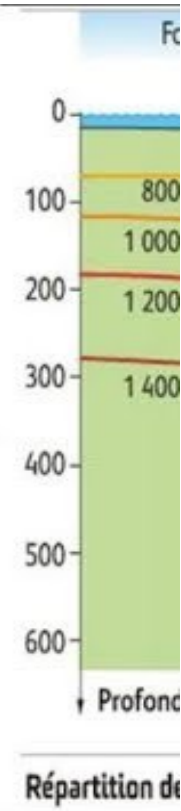


Plagioclase
Pyroxène
Glaucophane

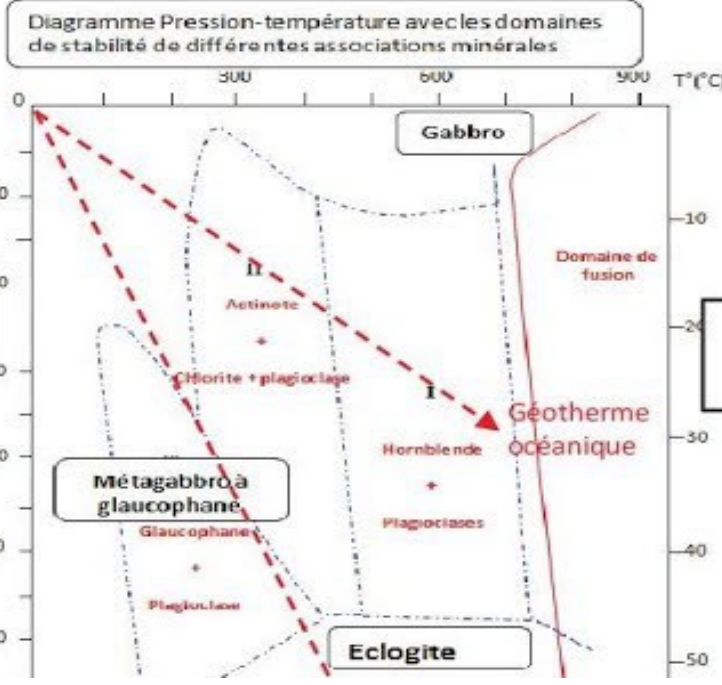
Eclogite



Jadéite
Grenat
Glaucophane



Métamorphisme BT/HP

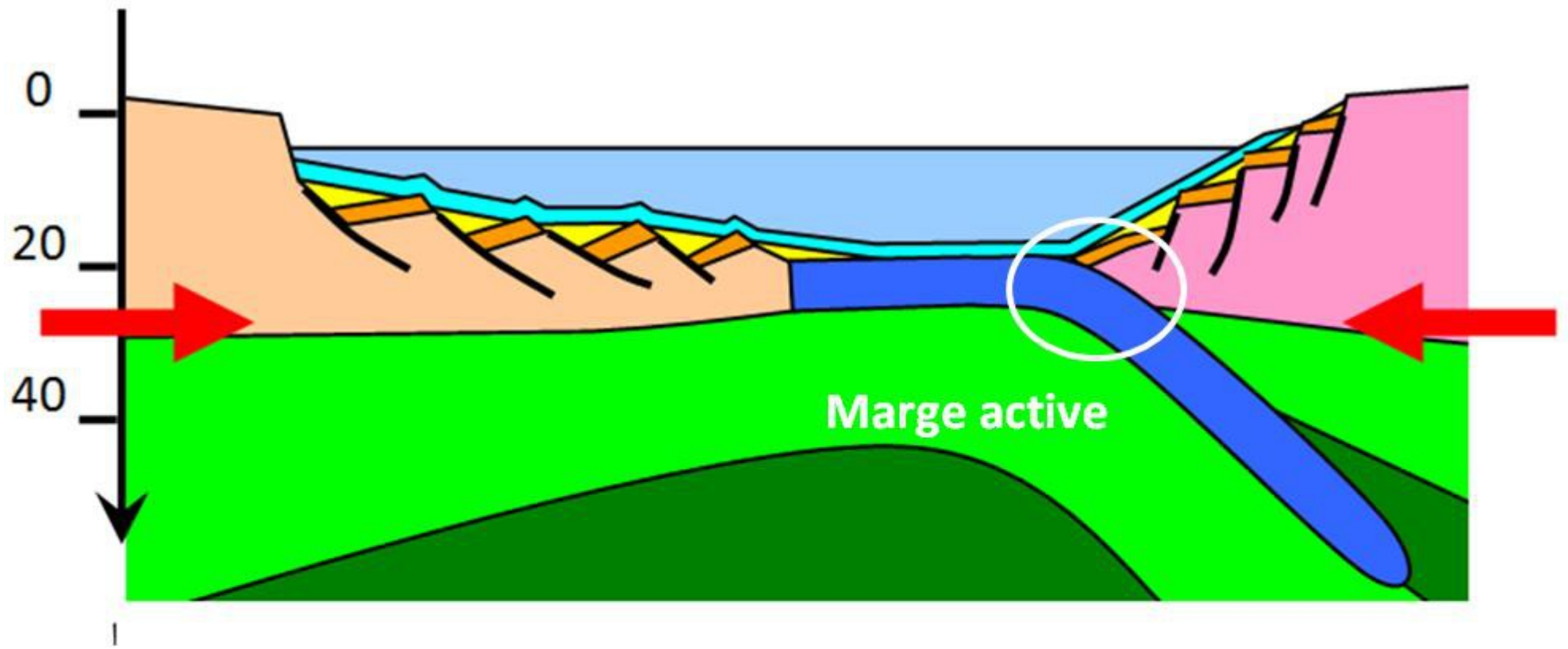


Métamorphisme BT/HP

Les schistes bleus présentent des associations minérales qui témoignent d'un environnement océanique (gabbro, glaucophane) à haute pression.

Comme le montre le diagramme, ces conditions de haute pression se retrouvent dans la lithosphère frondeuse à grande profondeur (haute pression).

Les schistes bleus sont donc bien des métasédiments.



CRÉTACE Supérieur à TERTIAIRE (-80 à -30 Ma)

L'Afrique, repoussée vers l'Europe de par la naissance de l'océan Atlantique, cause la **compression**.

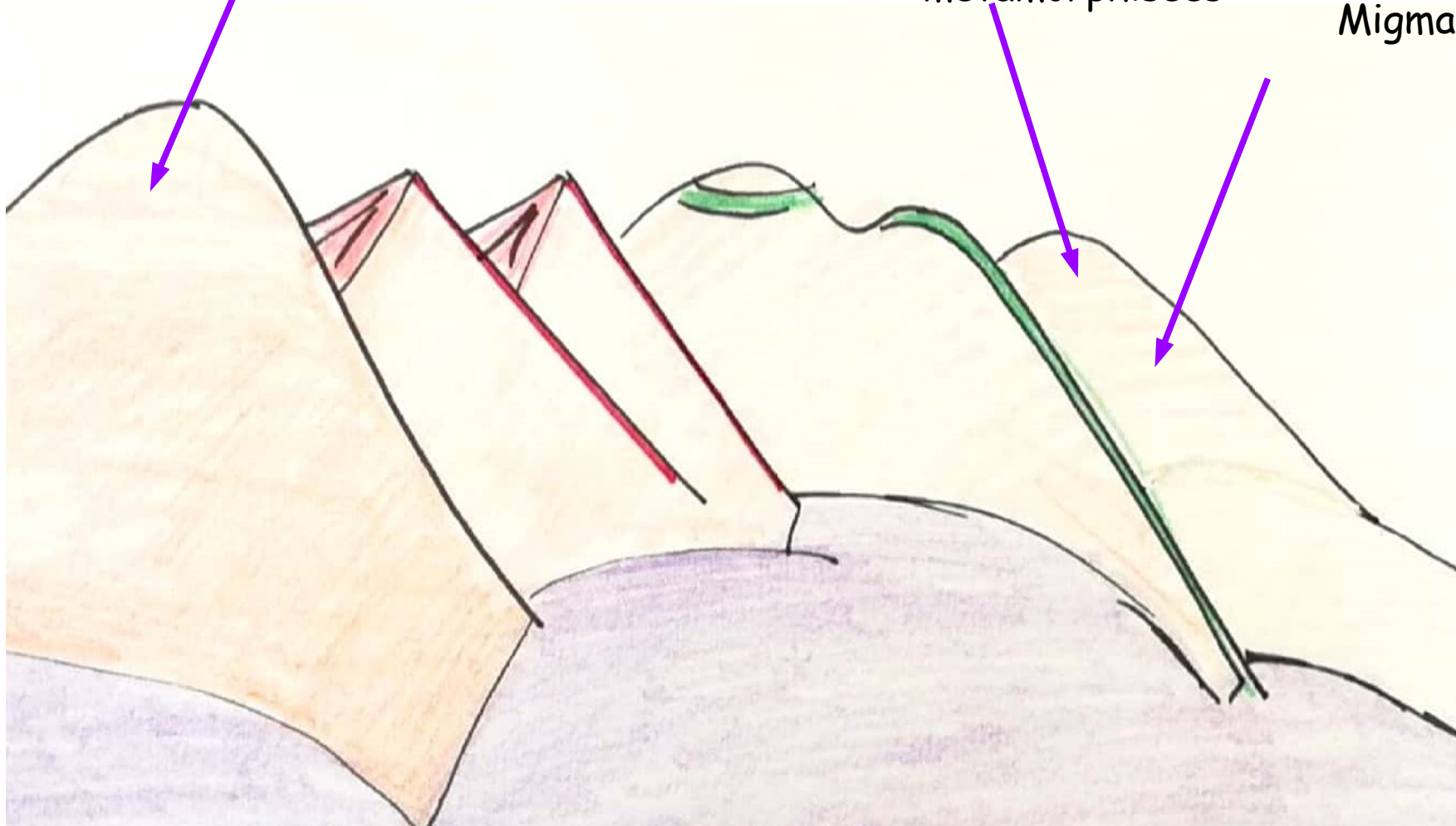
Ceci est à l'origine de la **subduction** de la LO sous la plaque africaine.

CONVERGENCE - SUBDUCTION

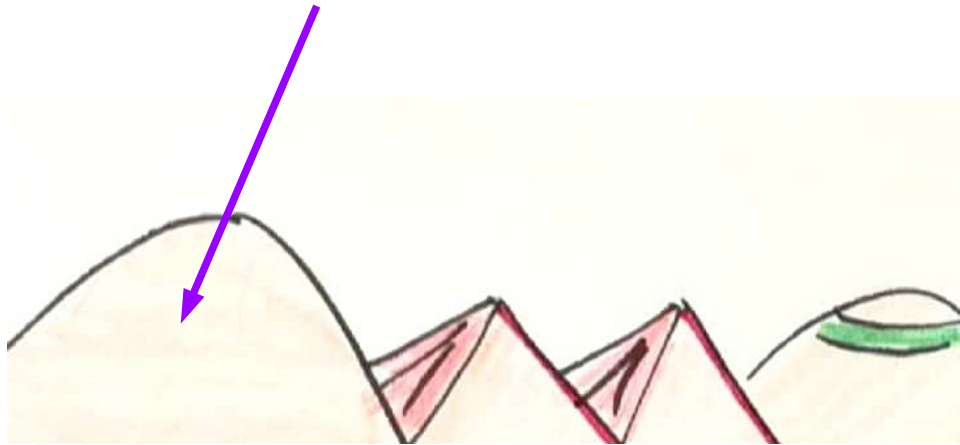
Pli, faille inverse,
nappes de charriages.

Roches de la CC
métamorphisées

Migmatite



Pli, faille inverse,
nappes de charriages.



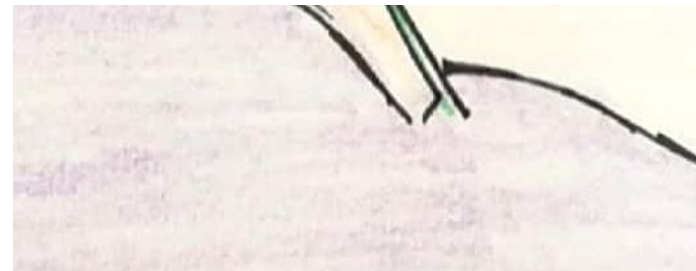
Photographie Pierre Thomas

Pli faille de St Rambert, Alpes, système compression : un plis se forme car la roche est assez ductile mais pas assez pour continuer à se déformer alors le pli casse et on observe une faille inverse.



Zone de Glaris dans les Alpes suisses.

<http://svtmarcq.blogspot.fr/2012/12/le-domaine-continental-et-sa-dynamique.html>



Argile



wikipédia

Ardoise = schiste

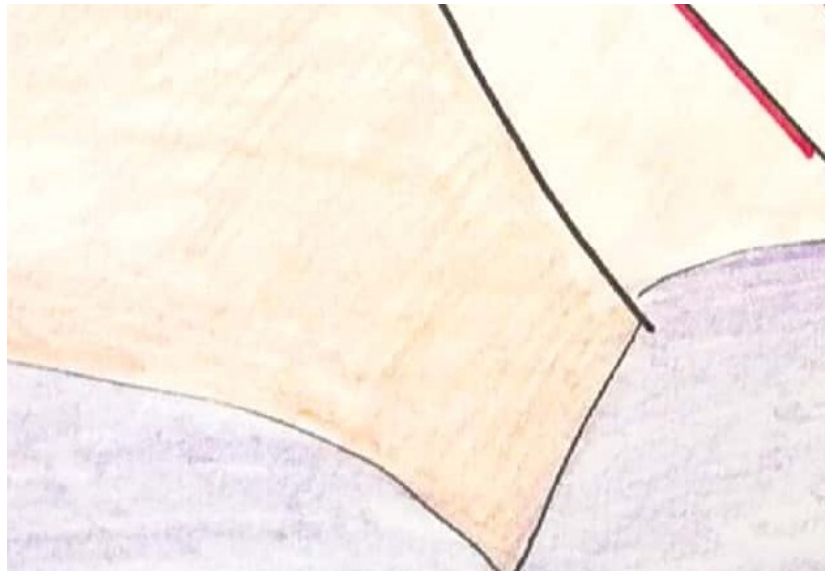
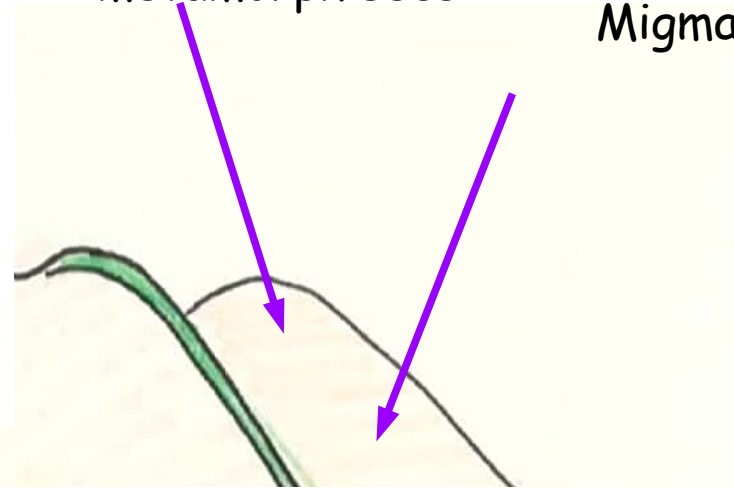


<http://www.bcpst.eu/spip.php?article11>

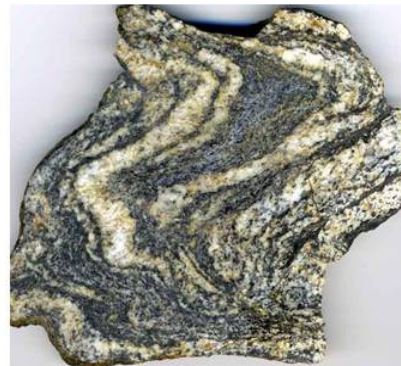
La schistosité est le feuilletage plus ou moins serré présenté par certaines roches, acquis sous l'influence de contraintes tectoniques, distinct de la stratification, et selon lequel elles peuvent se débiter en lames plus ou moins épaisses et régulières. On peut, par exemple parler, de la schistosité de l'ardoise.

Roches de la CC
métamorphisées

Migmatite



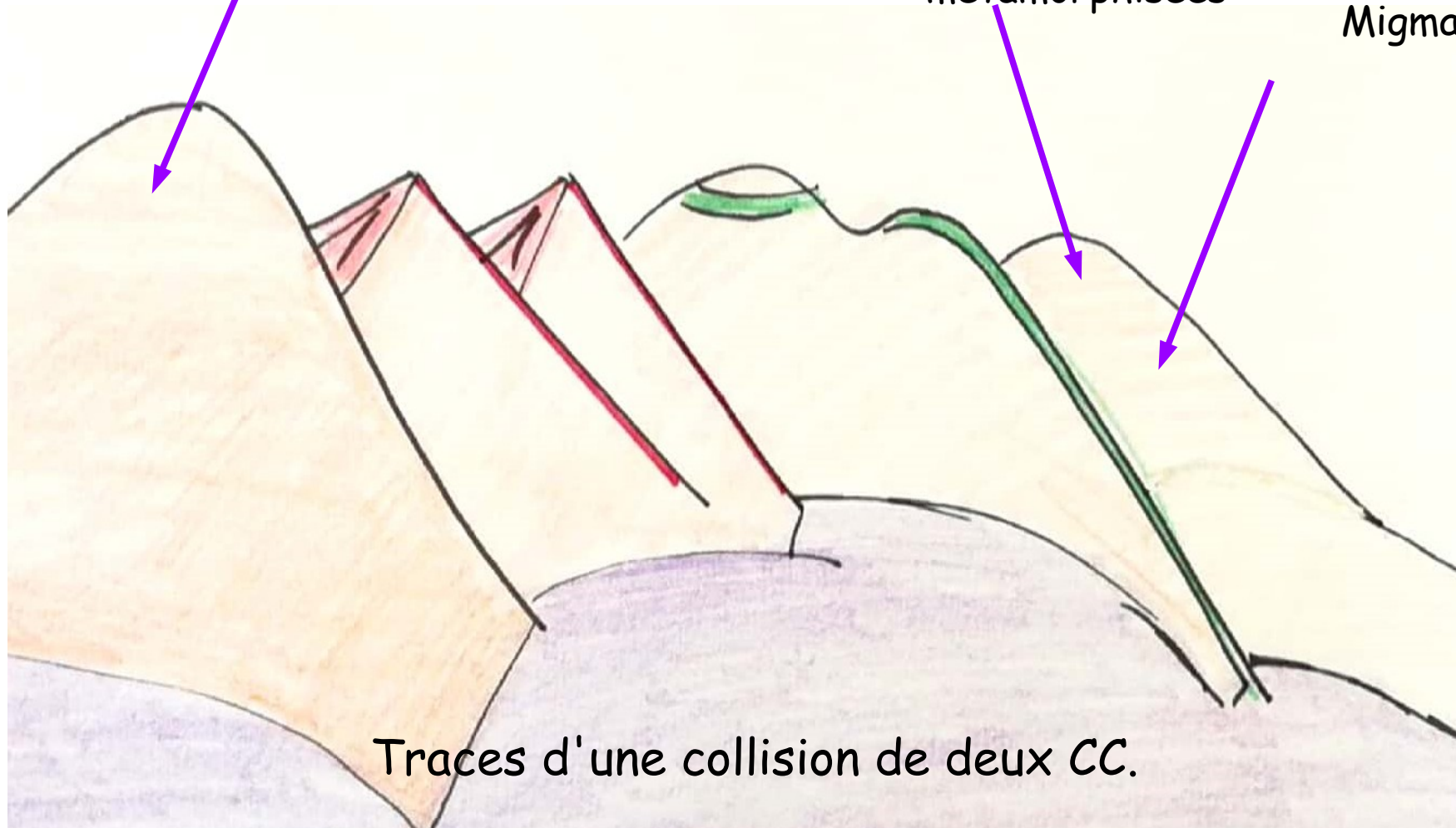
Les migmatites (du grec : "migma", mélange) sont des roches métamorphiques issues d'anatexie crustale partielle. On les trouve dans des zones de gradient métamorphique moyen à élevé. Elles sont formées de deux rubanements compositionnels que l'on identifie par une pétrographie différente. Une partie de couleur claire, assimilée à la partie de la roche (gneiss) ayant fondue et qui constitue le mobilisat (de nature granitique). Une partie de couleur sombre, constituant la partie de la roche étant restée solide (reste du gneiss n'ayant pas fondu) et qui constitue la restite



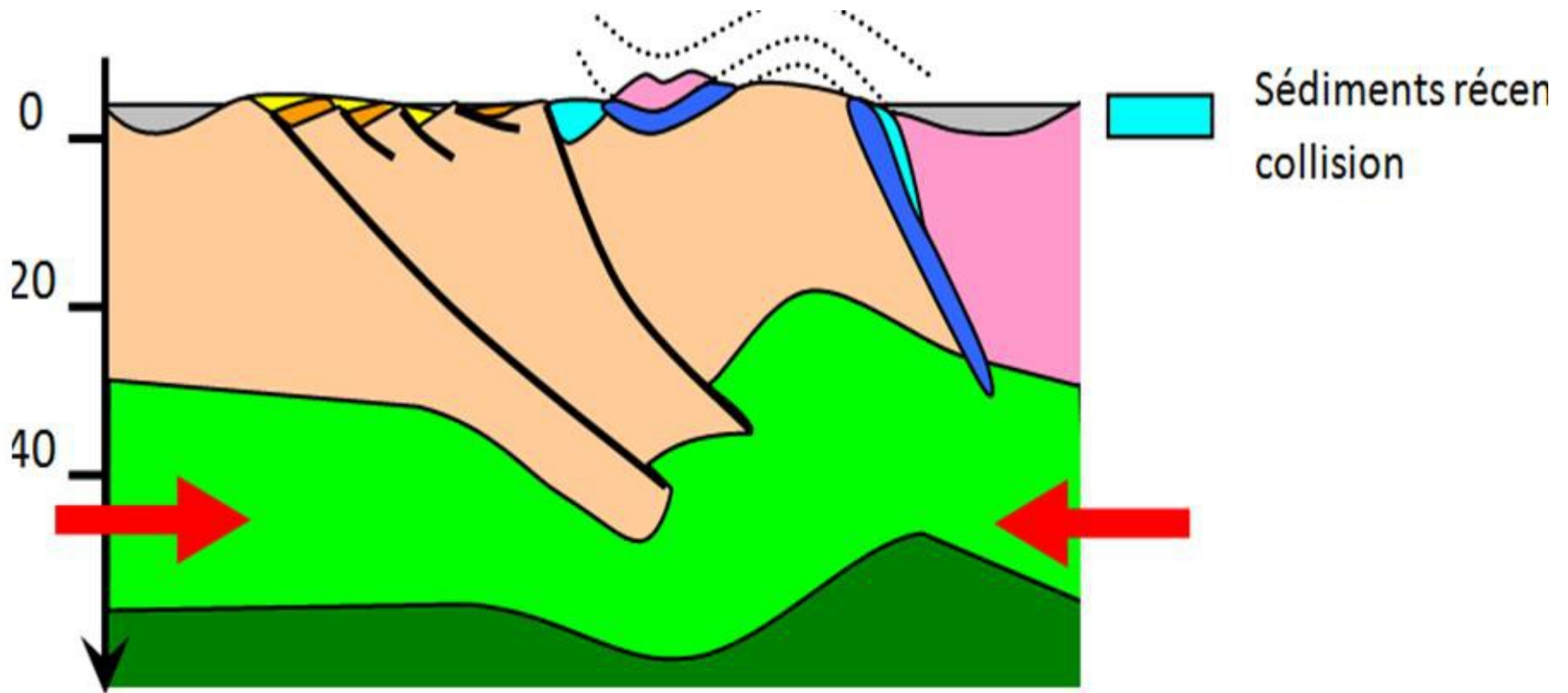
Pli, faille inverse,
nappes de charriages.

Roches de la CC
métamorphisées

Migmatite



Traces d'une collision de deux CC.



TERTIAIRE à l'ACTUEL (-30 Ma à l'actuel)

Depuis -30 Ma, la subduction a fait place à une **collision**.

CONVERGENCE - OBDUCTION - COLLISION

Chap 1 : Caractéristique du domaine continentale :

D : 2,7

Compo : Granite

Épaisseur de 30 à 80 km (racine crustale)

En équilibre dynamique (isostasie)

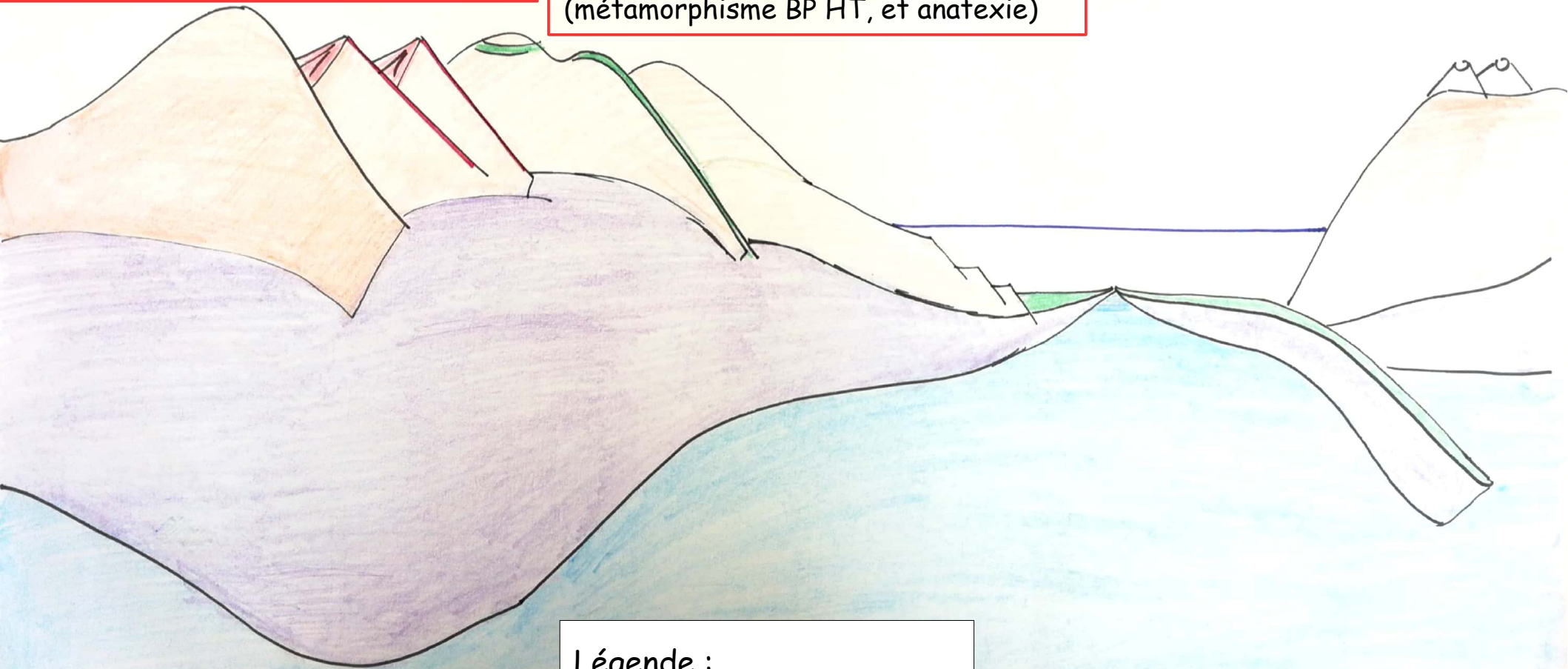
Age déterminé par radiochronologie

Chap 2 : Formation d'une chaîne de montagne

Création d'un océan (marge passive, ophiolites)

Disparition de l'océan : ophiolites métamorphisées (SV SB Éclogite)

Collision : indices tecto (FI, Pli nappes de charriages) et indices pétro (métamorphisme BP HT, et anatexie)



Légende :

CC

CO

Manteau

lithosphérique

Asthénosphère

Chap 1 : Caractéristique du domaine continentale :

D : 2,7

Compo : Granite

Épaisseur de 30 à 80 km (racine crustale)

En équilibre dynamique (isostasie)

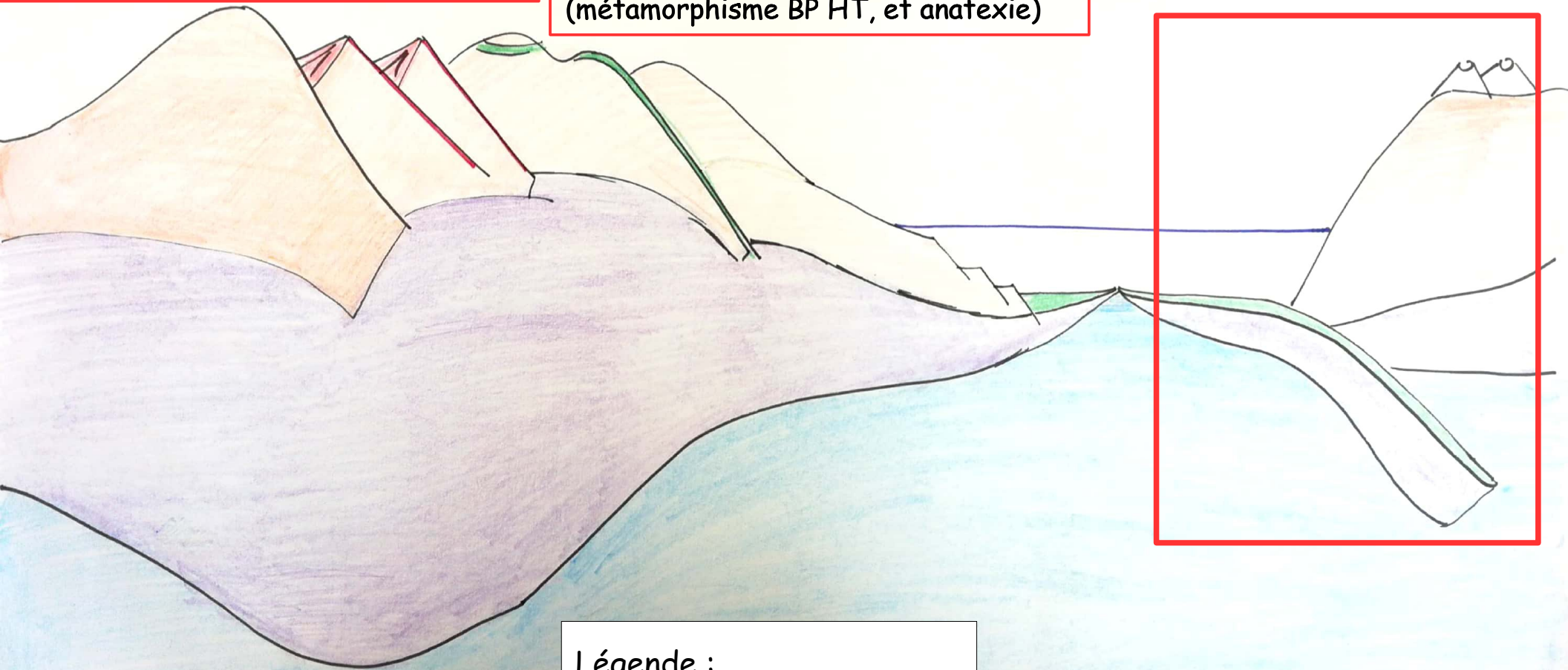
Age déterminé par radiochronologie

Chap 2 : Formation d'une chaîne de montagne

Création d'un océan (marge passive, ophiolites)

Disparition de l'océan : ophiolites métamorphisées (SV SB Éclogite)

Collision : indices tecto (FI, Pli nappes de charriages) et indices pétro (métamorphisme BP HT, et anatexie)



Légende :

CC

CO

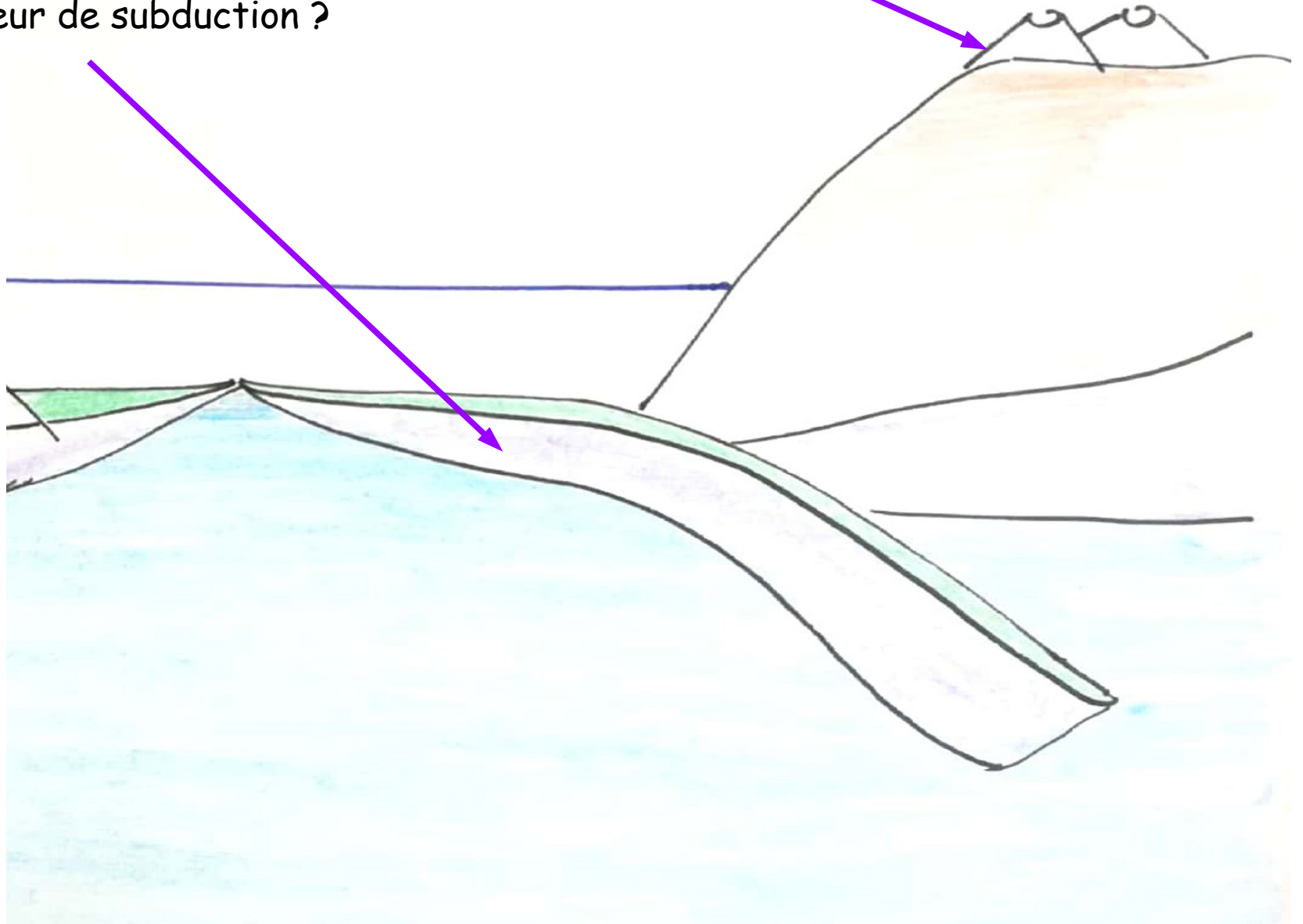
Manteau

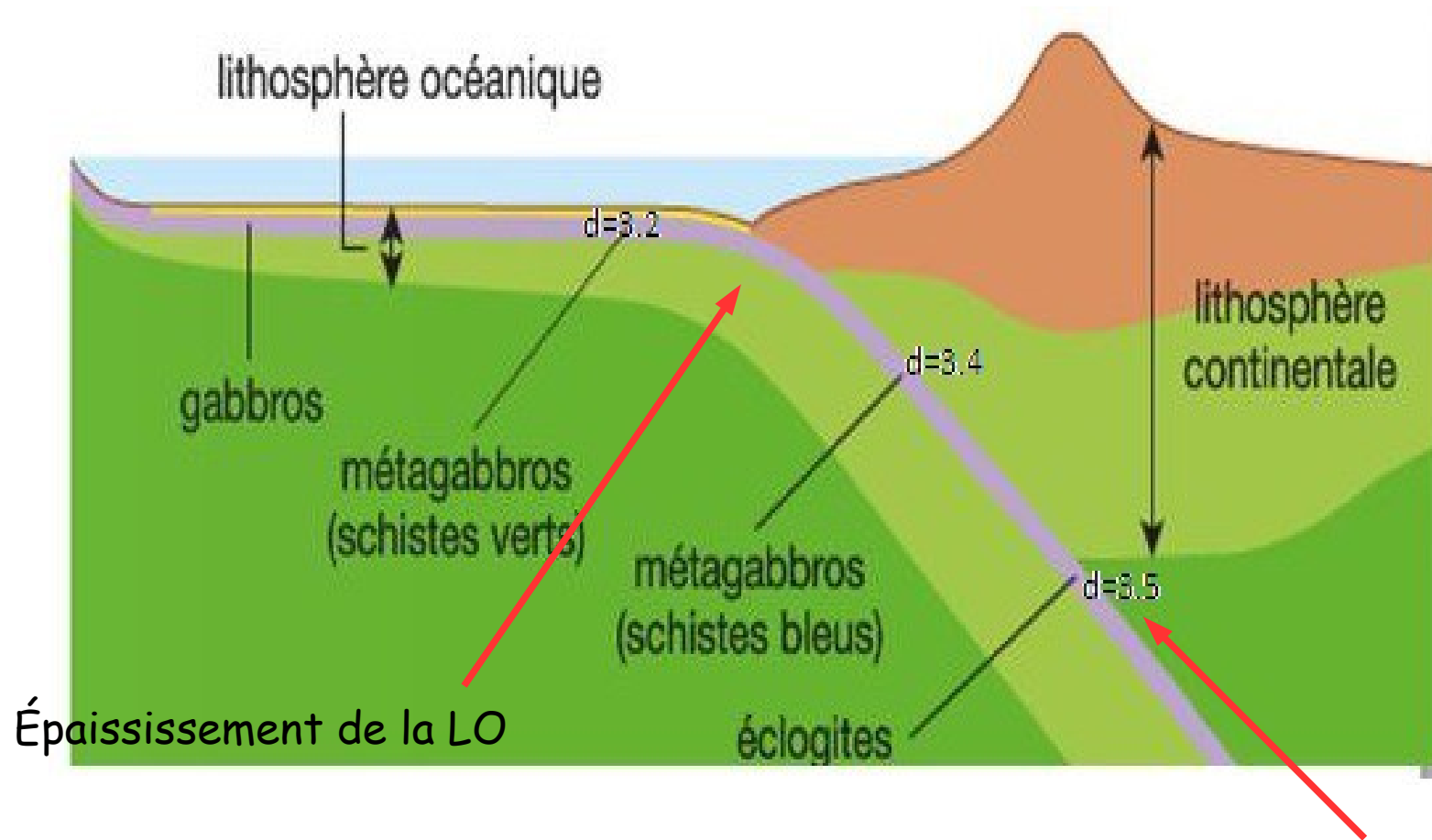
lithosphérique

Asthénosphère

Volcanisme explosif ->
Production de magma
donc FP

Moteur de subduction ?





Subsidence thermique →
 Refroidissement de la LO qui
 devient donc plus épaisse
 (isotherme 1300°C)

Andésite



Diorite



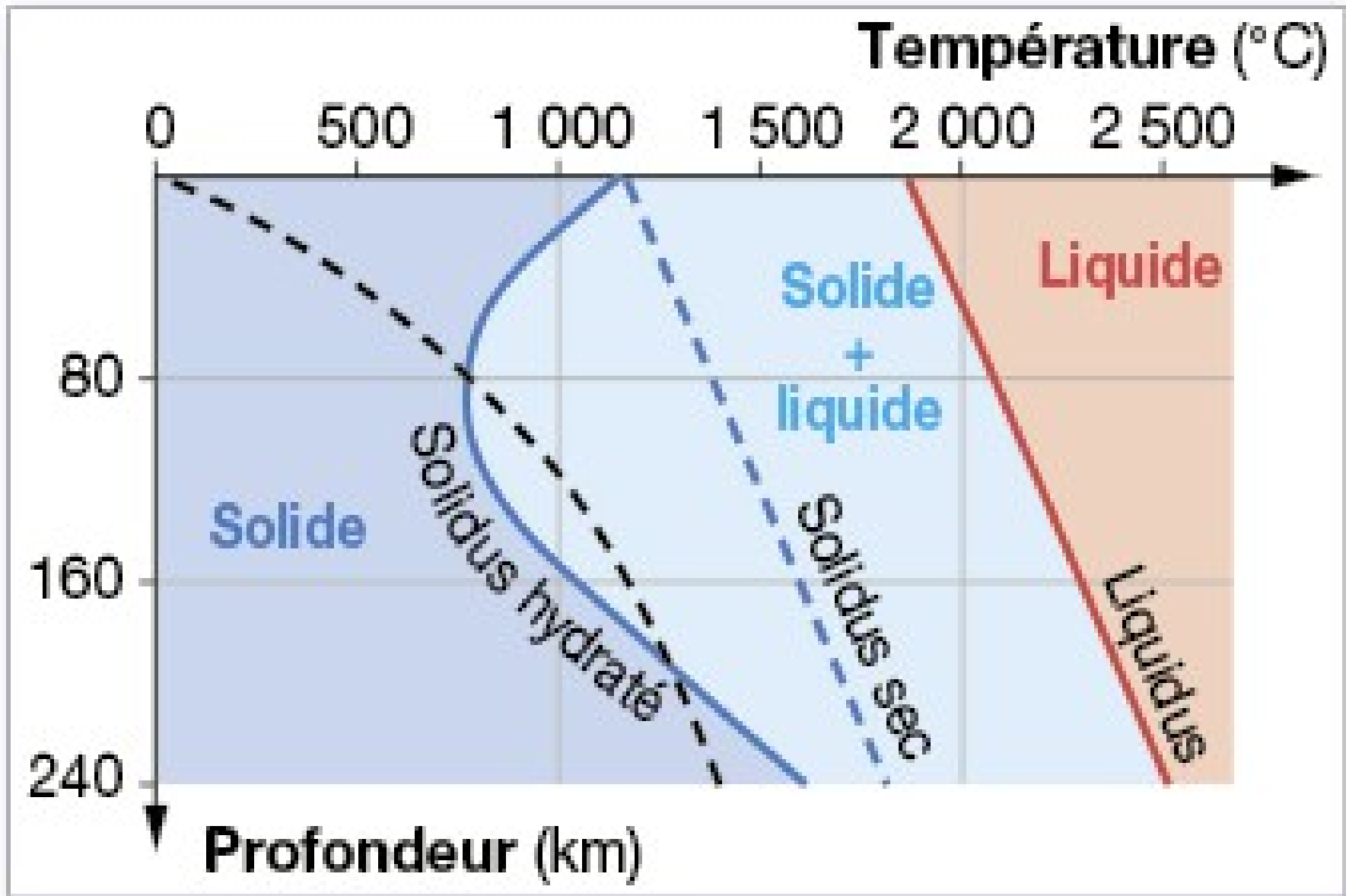
Rhyolite

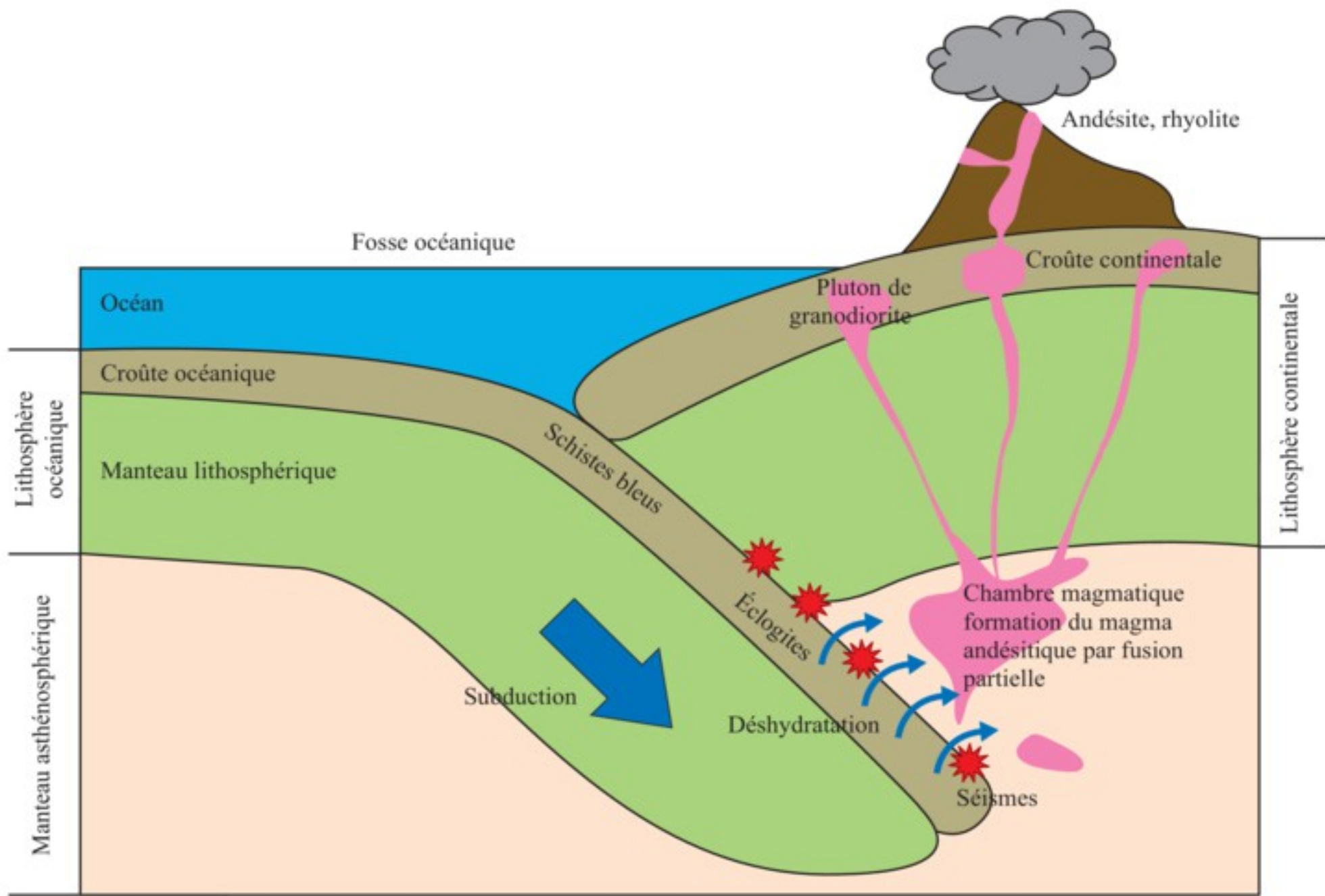


Granite



Des roches claires





Chap 1 : Caractéristique du domaine continentale :

D : 2,7

Compo : Granite

Épaisseur de 30 à 80 km (racine crustale)

En équilibre dynamique (isostasie)

Age déterminé par radiochronologie

Chap 2 : Formation d'une chaîne de montagne

Création d'un océan (marge passive, ophiolites)

Disparition de l'océan : ophiolites métamorphisées (SV SB Éclogite)

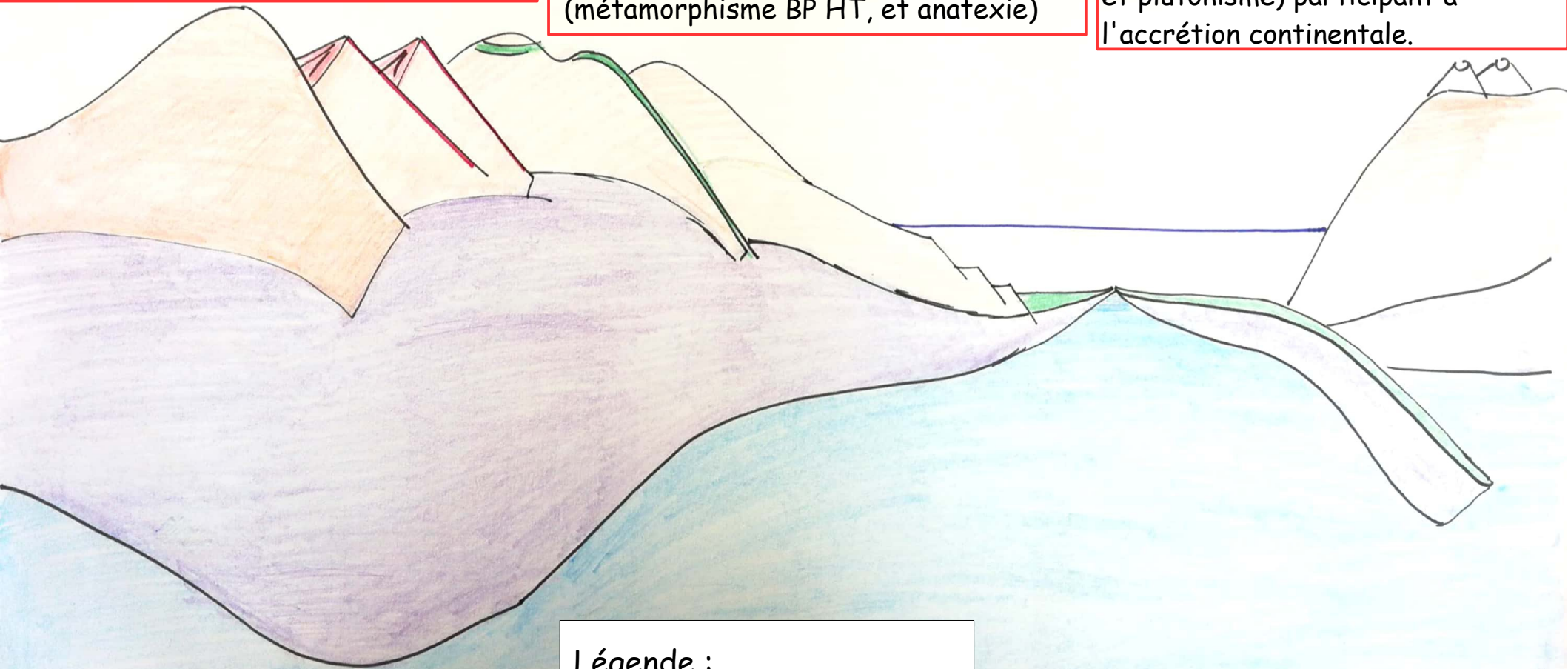
Collision : indices tecto (FI, Pli nappes de charriages) et indices pétro (métamorphisme BP HT, et anatexie)

Chap 3 : La subduction

Moteur de la subduction : subsidence thermique et augmentation de la densité des métagabros

FP de la péridotite par déshydratation des métagabros

Magmatisme : (volcanisme explosif et plutonisme) participant à l'accrétion continentale.



Légende :

CC
CO

Manteau

lithosphérique

Asthénosphère

Chap 1 : Caractéristique du domaine continentale :

D : 2,7

Compo : Granite

Épaisseur de 30 à 80 km (racine crustale)

En équilibre dynamique (isostasie)

Age déterminé par radiochronologie

Chap 2 : Formation d'une chaîne de montagne

Création d'un océan (marge passive, ophiolites)

Disparition de l'océan : ophiolites métamorphisées (SV SB Éclogite)

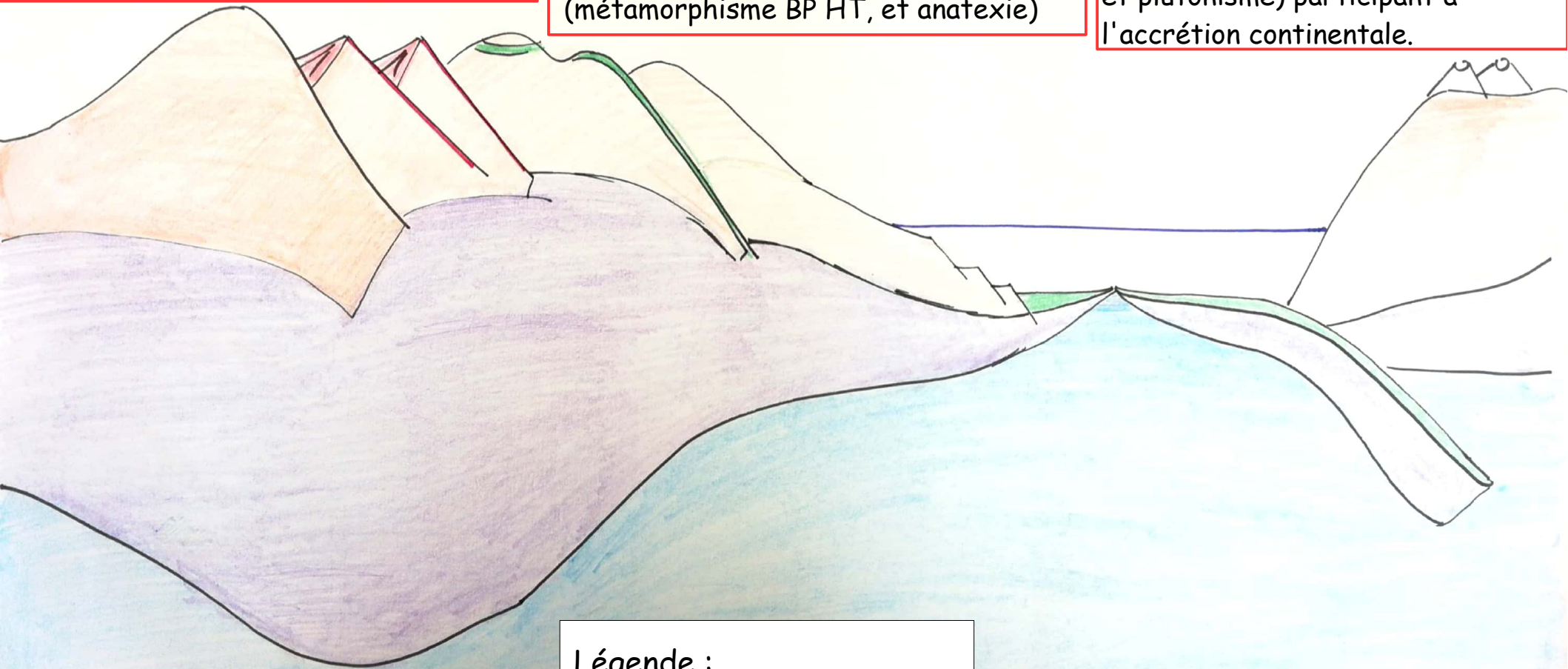
Collision : indices tecto (FI, Pli nappes de charriages) et indices pétro (métamorphisme BP HT, et anatexie)

Chap 3 : La subduction

Moteur de la subduction : subsidence thermique et augmentation de la densité des métagabros

FP de la péridotite par déshydratation des métagabros

Magmatisme : (volcanisme explosif et plutonisme) participant à l'accrétion continentale.



Légende :

CC
CO

Manteau

lithosphérique

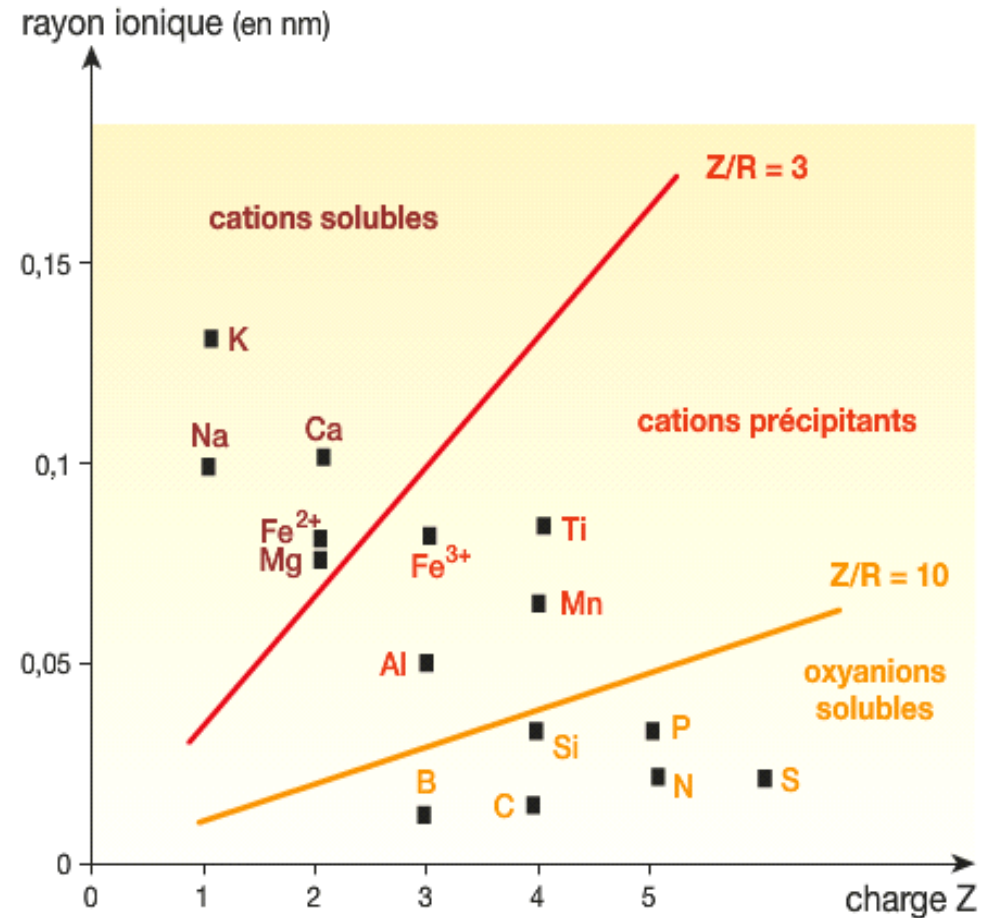
Asthénosphère



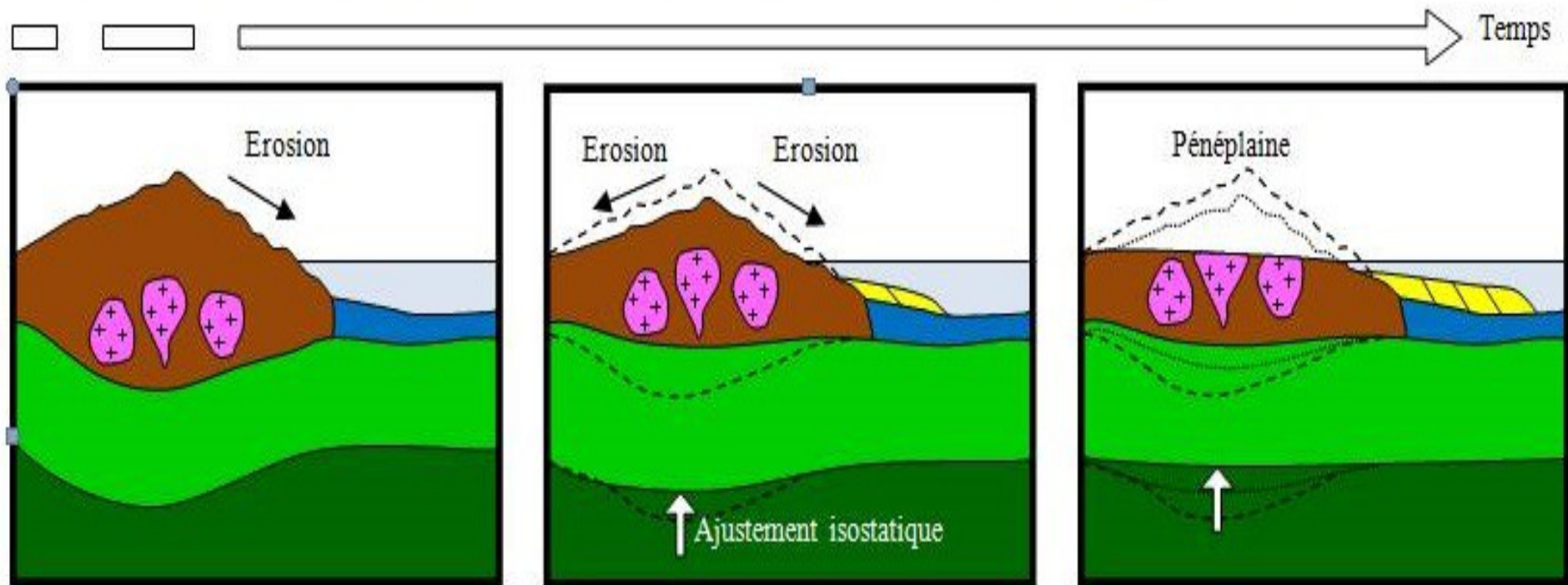
Les ions constituant les différents cristaux d'une roche ne réagissent pas tous de la même façon au cours du phénomène d'hydrolyse. La molécule d'eau va se comporter comme un **dipôle** dont la force d'attraction, vis-à-vis d'un ion, va déterminer la solubilité de cet ion. Cette force d'attraction dépend du **potentiel ionique** (PI), c'est-à-dire du rapport entre la charge Z de l'ion et son rayon ionique R .

Le *diagramme ci-contre* permet de déterminer trois classes d'ions en fonction de leurs potentiels ioniques :

- les **cations solubles** : ils ont une charge faible et sont attirés par l'eau, formant des éléments solubles pouvant ainsi être évacués vers les océans et constituer des calcaires, par exemple ;
- les **cations précipitants** : ils sont insolubles et précipitent sous la forme d'hydroxydes (ils sont à l'origine de gisements métallifères, par exemple, de bauxite) ;
- les **oxyanions solubles** : avec un petit diamètre et une charge élevée, ils sont solubles et peuvent être évacués vers les océans où ils se recombinaient avec les cations solubles permettant ainsi la formation de carbonates, sulfates ou phosphates, par exemple.



Doc. 3 La solubilité des ions dépend de leur potentiel ionique.



Croûte continentale
 Croûte océanique

Manteau asthénosphérique
 Manteau lithosphérique

Sédiments

Roches formées en profondeur :
 pluton de granitoïdes, migmatite et roches
 métamorphiques (micaschiste, gneiss),

Chap 1 : Caractéristique du domaine continentale :

D : 2,7
Compo : Granite
Épaisseur de 30 à 80 km (racine crustale)
En équilibre dynamique (isostasie)
Age déterminé par radiochronologie

Chap 2 : Formation d'une chaîne de montagne

Création d'un océan (marge passive, ophiolites)
Disparition de l'océan : ophiolites métamorphisées (SV SB Éclogite)
Collision : indices tecto (FI, Pli nappes de charriages) et indices pétro (métamorphisme BP HT, et anatexie)





Chap 3 : La subduction

Moteur de la subduction : subsidence thermique et augmentation de la densité des métagabros
FP de la péridotite par déshydratation des métagabros
Magmatisme : (volcanisme explosif et plutonisme) participant à l'accrétion continentale.

Chap 4 : La disparition des reliefs

Altération et érosion
Transports des sédiments
FI qui rejouent en FN
Disparition de la racine crustale
Affleurement de pluton granitique

Légende :

 CC	 Manteau lithosphérique
 CO	 Asthénosphère

