

### TP 17. Des indices tectoniques et pétrographiques d'une collision

L'affrontement de lithosphère de densités similaires conduit à un épaississement crustal.

Un ensemble de structures tectoniques déformant les roches peut être repéré qui permet de comprendre cet épaississement.

**Travaillons sur les Alpes :**

L'objectif du TP est d'expliquer(avec arguments de terrain) l'épaississement de la croûte continentale au niveau des chaînes de montagnes.

**Production attendue :** Un texte associé avec des croquis expliquant en quoi les structures et les roches observées dans les chaînes de montagnes témoignent d'un épaississement de la croûte continentale lors d'une collision de deux terrains. Vous concluez par l'explication de l'origine de cette mise en place.

Pour cela :

- Utiliser le **modèle analogique** proposé pour retrouver certaines structures tectoniques en **modélisant une compression lié à une collision.**(Une **vidéo est disponible**)

- **Repérer** dans les Alpes des zones frappées d'un épaississement crustal.(KMZ fourni)

- Expliquer succinctement le **contexte géologique** à l'origine de cet épaississement.

- Prendre en compte toutes les **déformations de terrains possibles** : vidéo dans le dossier : 2-

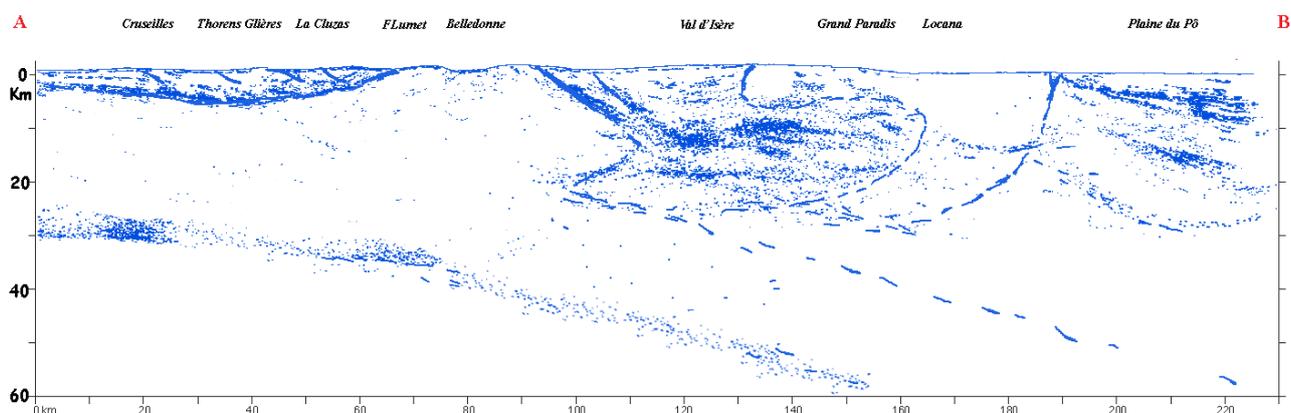
TypeDeDéformations

- Décrire les **structures tectoniques** affectant les Alpes en utilisant la **carte géologique de France au millionième** et les **images proposées par l'application Alpes (toutes choisies dans des zones à croûte épaisse, à vérifier tout de même...)** . Les description passent par des croquis mettant en évidence le phénomène tectonique + un texte explicatif.

HP, pour jouer avec les microscopes polarisants...

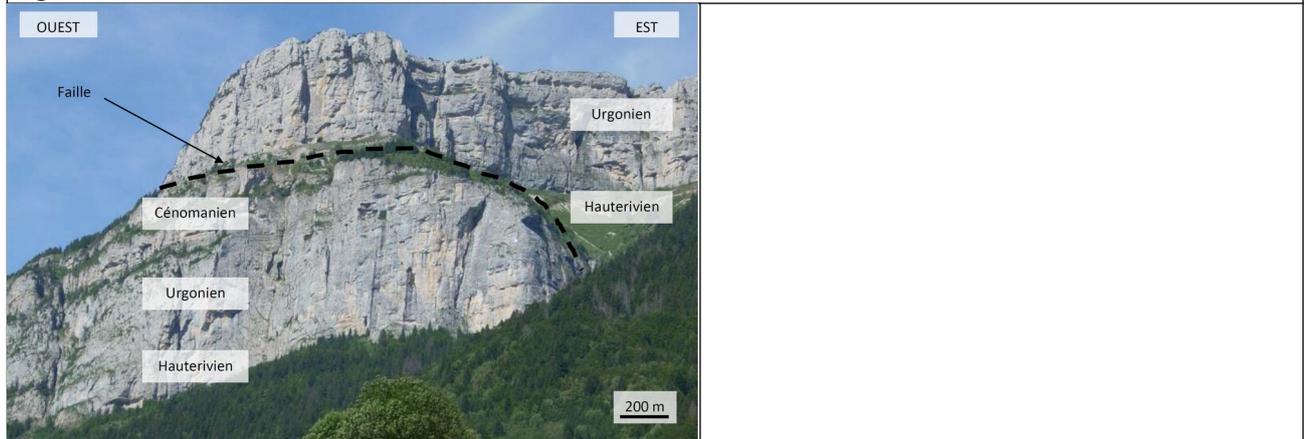
- Étudier les **échantillons de roches provenant des Alpes (gneiss, schistes, migmatique)** et en déduire les conditions dans lesquels elles se sont formées en fonction de leur structure et des minéraux présents. (HP mais tellement enrichissant...)

#### Document 1: Profil ECORS sous les Alpes(Etude Continentale et Océanique par Réflexion et réfraction Sismiques)



**Document 2 : Rochers de Leschaux dans les Alpes (Massifs des Bornes, Haute Savoie) et croquis d'interprétation**

Urgonien : -130 à -112 Ma ; Hauterivien : -136,4 et -130 Ma ; Cénomaniens : -100 Ma et -94 Ma



**Document 3: Animation Alpes :**

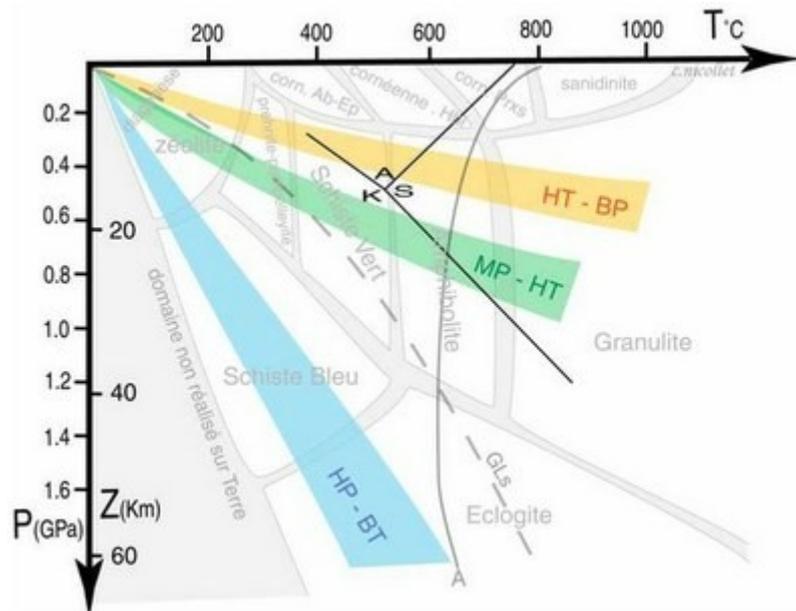
Parmi les paysages à observer :

- col du Lautaret ;
- Chaines des Aravis/ pointe d'Almet ;
- Lac d'Annecy ;
- Le massif de la chartreuse ;
- Massif du Vercors ;
- Région de Serre-Ponçon ;

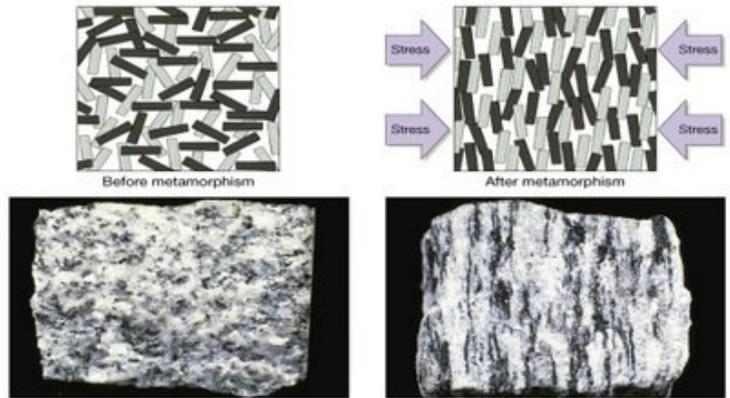
**Document 4 :Hors programme : les indices minéralogiques de l'épaississement.**

Lors d'un **épaississement crustal**, les minéraux sont soumis à des **conditions de Pression** qui bouleversent leur structure. Celle ci mute alors à l'état solide : c'est le **métamorphisme** des minéraux.

Le faciès **éclogite** est par exemple caractérisé par la présence de minéraux stables à haute pression dans la roche : le **grenat** par exemple.



D'autre part, la compression engendre un réarrangement minéral visible : une **schistosité** ou une **foliation** peuvent s'installer.



En dernier lieu, lorsque les conditions d'épaississement peuvent entraîner une fusion partielle du matériel : apparition de **migmatites**(zone anatexie).

