

**TP 1B-2 : Caractéristiques du  
domaine continental : les indices de  
l'épaississement crustal**

# **Les indices tectoniques montrant l'épaississement de la croûte continentale**

## Anticlinal d'Annelles (Alpes)



## Synclinal de Profondeville (Belgique)





Zone de plis au Nouveau-Mexique

Lors du mouvement d'une faille, il y a mouvement relatif des deux compartiments.



Faille inverse dans le Trias de la région de Lodève

Parfois une zone peut subir des contraintes entraînant l'apparition de plis, puis, lorsque la zone d'élasticité de la roche est dépassée, voir apparaître une faille. On parle alors de **plis-failles**.

Pli-faille à St-Rambert-en-Bugey (sud du Jura)



Les mouvements des deux compartiments de la faille, lorsqu'ils sont de grande ampleur, peuvent donner naissance à des chevauchements de deux zones.

Schéma d'un **chevauchement**



Cas de chevauchement dans le Massif des Corbières

Lorsque le chevauchement est de très grande ampleur (plusieurs dizaines de kilomètres), on a alors une **nappe de charriage**. C'est le cas de la zone de Glaris dans les Alpes suisses.



Terrains de la  
fin du  
primaire

Terrains du  
secondaire et  
tertiaire

**Les indices  
pétrographiques montrant  
l'épaississement de la  
croûte continentale**

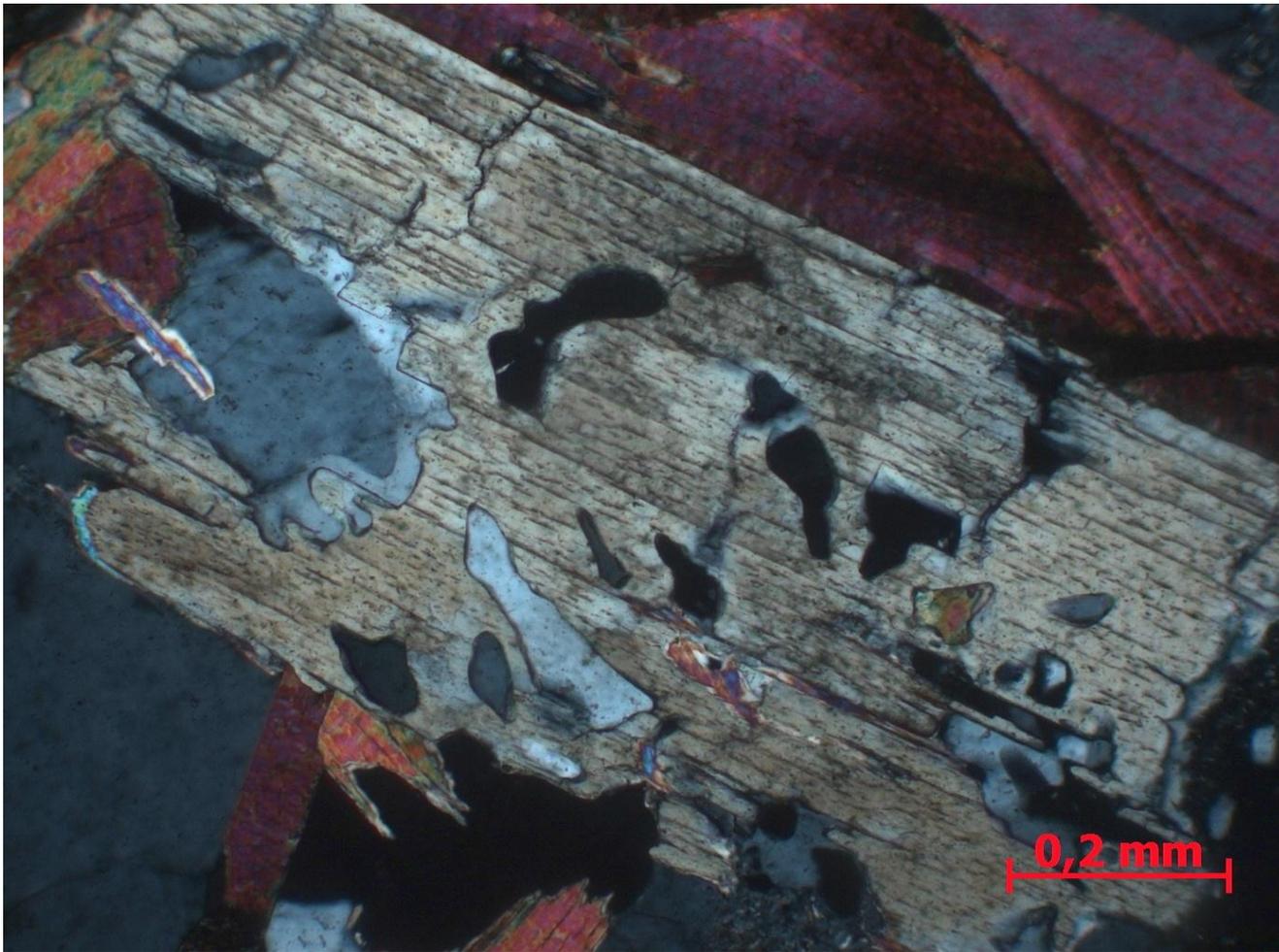
Lors d'une orogénèse (par exemple), une roche peut être soumise à des contraintes de température et de pression qui la déforment. Sous l'effet de ces contraintes, une roche devient ductile (déformable) et l'organisation de ses cristaux se modifie. Ils se disposent en bandes selon une **foliation**.



Echantillon de gneiss

Echantillon de micaschiste



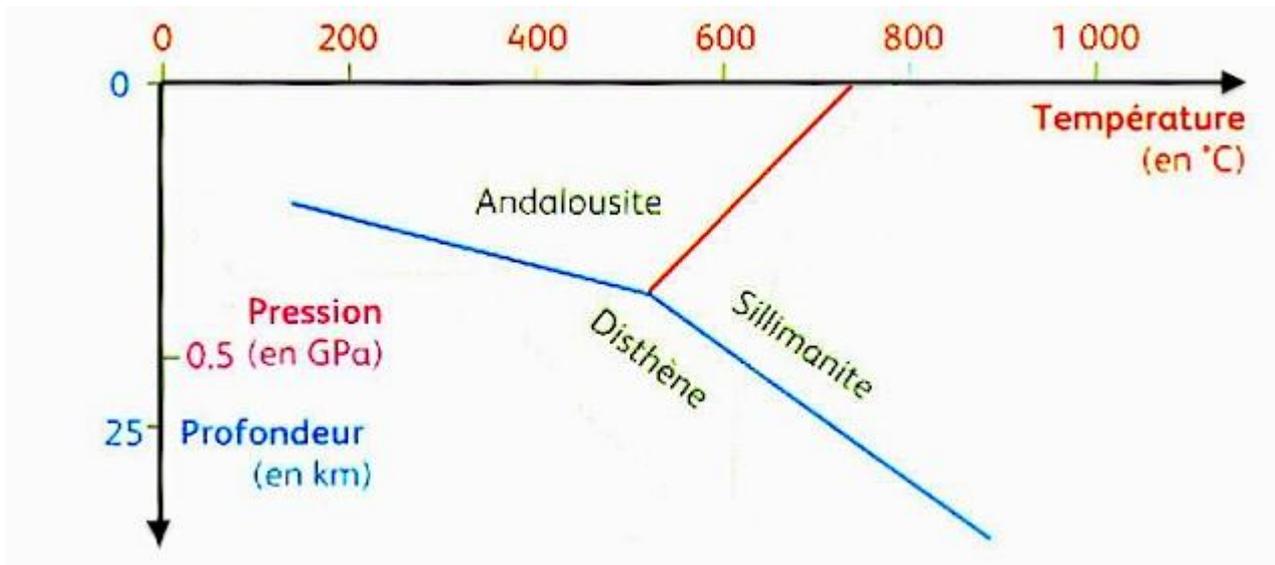


Un cristal de disthène en LPA

Un minéral qui garde sa même composition chimique peut apparaître sous différentes formes selon les types de contraintes. Il restera dans un état donné pour un certain domaine de température et de pression qu'on appelle le **domaine de stabilité**.

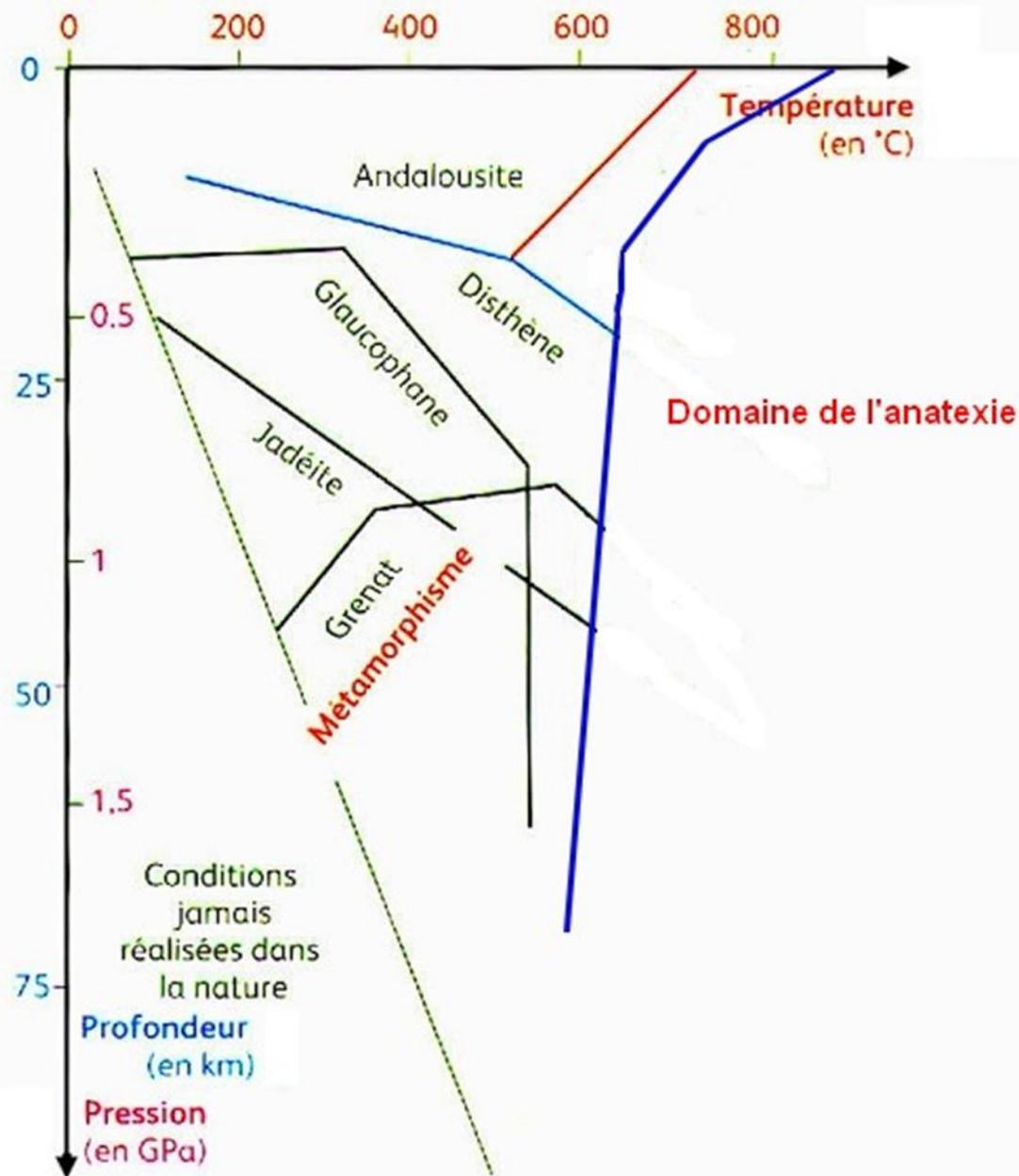
On représente classiquement ce phénomène sur un diagramme PT (pression température).

**Diagramme PT** de différents minéraux appelés silicates d'alumines de même formule chimique soumis à des contraintes variées





Micaschiste à grenats



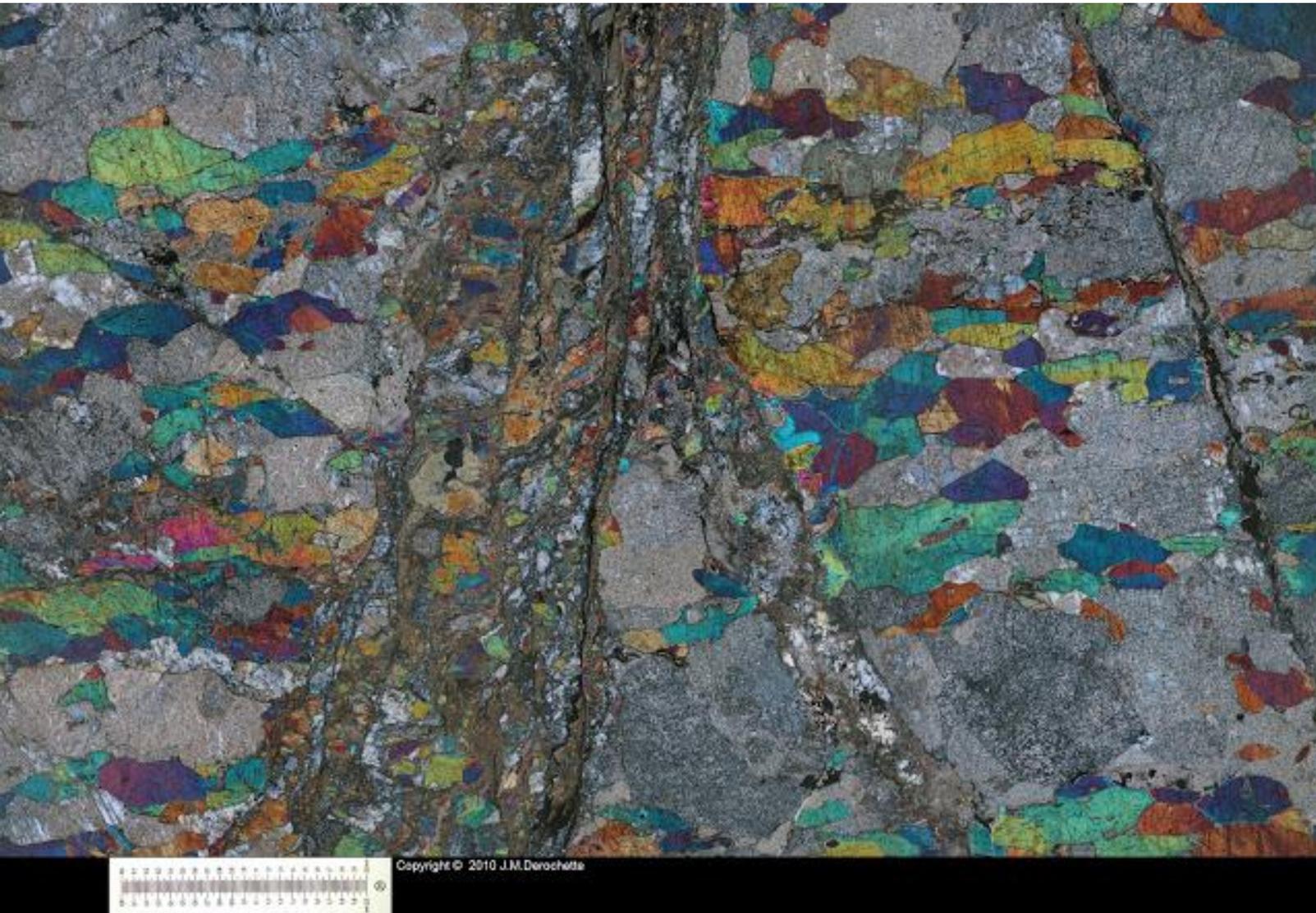
**Domaine de stabilité de différents minéraux.**



Photographie : Pierre Thomas

### **une migmatite.**

On constate que des zones présentent des cristaux plus gros et d'autres des cristaux plus petits, signe d'une recristallisation après fusion partielle.

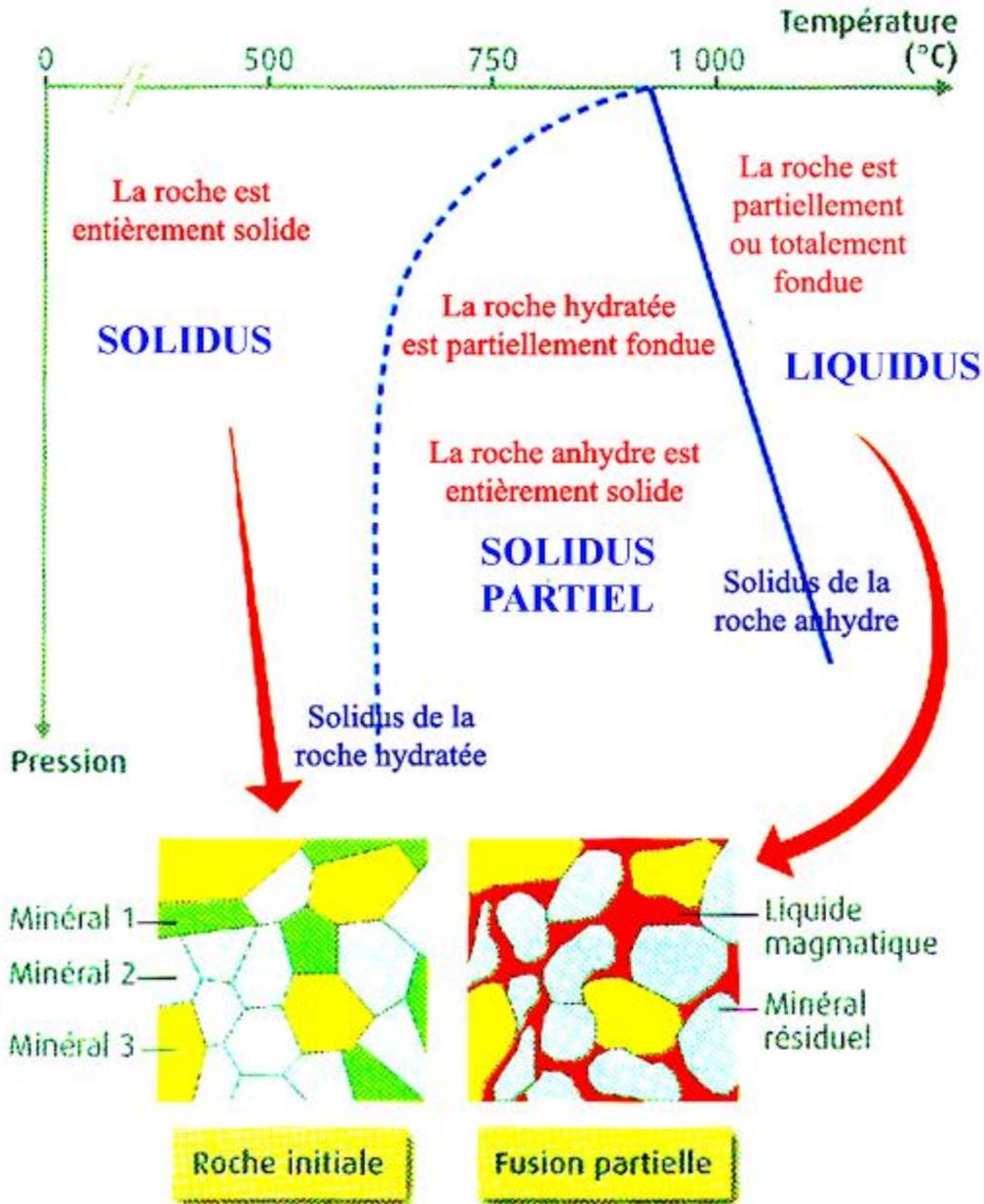


Migmatite en LPA



## Granite d'anatexie

Sous de fortes contraintes une roche peut donc entrer en fusion partielle. On quitte alors le domaine du **métamorphisme** pour celui de **l'anatexie**.



On appelle donc **métamorphisme**, l'ensemble des transformations minéralogiques et structurales à l'état solide d'une roche soumise à des modifications de température et de pression.

Si les conditions PT d'une roche changent et que les contraintes augmentent encore, on peut arriver à une zone où la fusion de certains minéraux commence. Il y a **fusion partielle** de la roche.

Diagramme PT du liquidus / solidus d'une roche