

Le métamorphisme régional (ou général)

C'est le type de métamorphisme qui produit la plus grande quantité de roches métamorphiques. Les transformations observées sont liées aux mouvements tectoniques, affectant de vastes régions (des centaines de kilomètres-carrés). Elles peuvent résulter :

- l'enfouissement par subsidence (partie profonde d'épais bassins sédimentaires),
- l'empilement d'unités tectoniques crustales dans le cas d'orogénèse,
- la subduction d'une lithosphère océanique
- la collision de lithosphère continentale.

Dans ce cadre, les transformations chimiques sont possibles mais limitées. Par contre, les transformations minéralogiques et structurales sont importantes : les recristallisations se font sous contraintes orientées. Des structures caractéristiques apparaissent (schistosité, foliation, linéation).

Un exemple de métamorphisme régional : le massif de l'Arize (Ariège - Carte de Saint Girons 1/50.000). Cet ensemble appartient à la zone structurale nord-pyrénéenne. Il est principalement constitué d'une série d'âge paléozoïque.

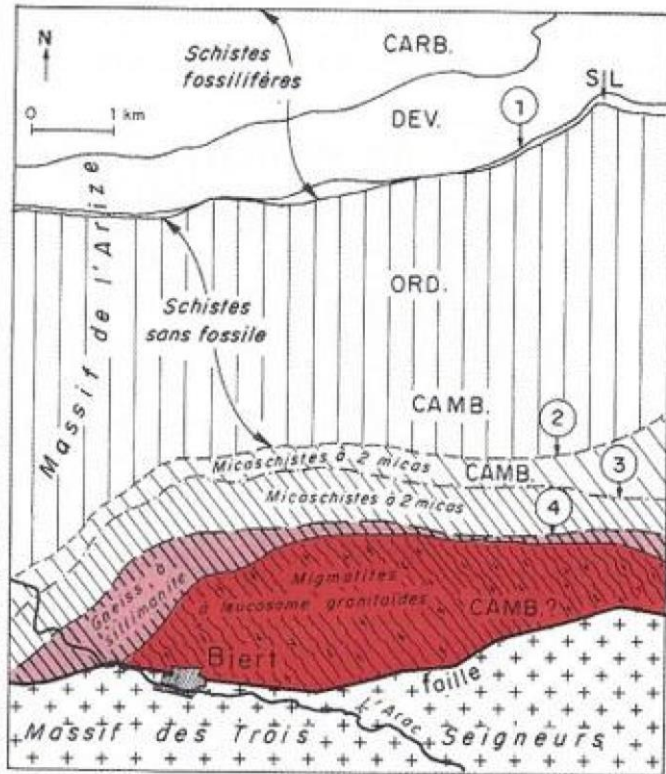


Fig.5 - Source : Pomerol - "Eléments de géologie"

- Légendes -

Carb : Carbonifère / **Dév** : Dévonien

Sil : Silurien / **Ord** : Ordovicien

Camb : Cambrien

1 : isograde d'apparition de la séricite (+), de la chlorite (+) et de la muscovite (+)

2 : isograde d'apparition de la biotite (+)

3 : isograde d'apparition de l'andalousite (+)

4 : isograde de disparition de la muscovite (-), de l'andalousite (-),

4 : isograde d'apparition de la sillimanite (+), des feldspaths potassiques (+) et microcline (+)

En allant du nord vers le sud :

- *la série (Silurien à Carbonifère)* correspond à des roches sédimentaires peu ou pas transformées.

- *dans les roches datées du Silurien* contenant de nombreux fossiles (Trilobites, Brachiopodes...) commencent à apparaître des minéraux nouveaux (séricite, chlorite, muscovite) : les roches sont métamorphisées.

-*Dans un complexe schisto-gréseux* avec intercalations de bancs calcaires d'âge cambroordovicien, les minéraux cités ci-dessus sont toujours présents mais les fossiles ont disparu. Un peu plus au sud de cette zone, la structure des roches change de façon importante : elles sont formées de lits, de nature minéralogique différente, alternativement clairs (quartz) et sombres (ferromagnésiens).

-Au-delà, de nombreux changements minéralogiques s'opèrent (voir disposition des isograde). Les feldspaths qui n'étaient que microscopiques dans les roches précédents se développent et deviennent visibles à l'oeil nu : les roches sont alors appelées des gneiss.

- Dans ces gneiss, l'apparition du microcline correspond à un début d'anatexie. Cette zone comporte donc des migmatites.

Par rapport à l'exemple précédent, on peut donc noter des différences importantes : l'étendue de la zone métamorphique, l'architecture anisotrope des micaschistes et des gneiss, le passage progressif vers un phénomène de fusion.