

A photograph of a massive, layered mountain peak, likely composed of metamorphic rocks. The rock face shows distinct, dark, reddish-brown layers, possibly schists or gneisses, with some lighter-colored veins or bedding. The mountain is steep and rugged. In the foreground, a dirt road or clearing is visible with several SUVs parked, providing a sense of scale. The sky is blue with some light clouds. The text "Les Roches Métamorphiques" is overlaid in yellow, italicized font across the center of the image.

*Les Roches
Métamorphiques*

Qu'est-ce que le métamorphisme?

- Il s'agit de la **transformation** d'une roche à **l'état solide**.

Qu'est ce qui provoque cette transformation?

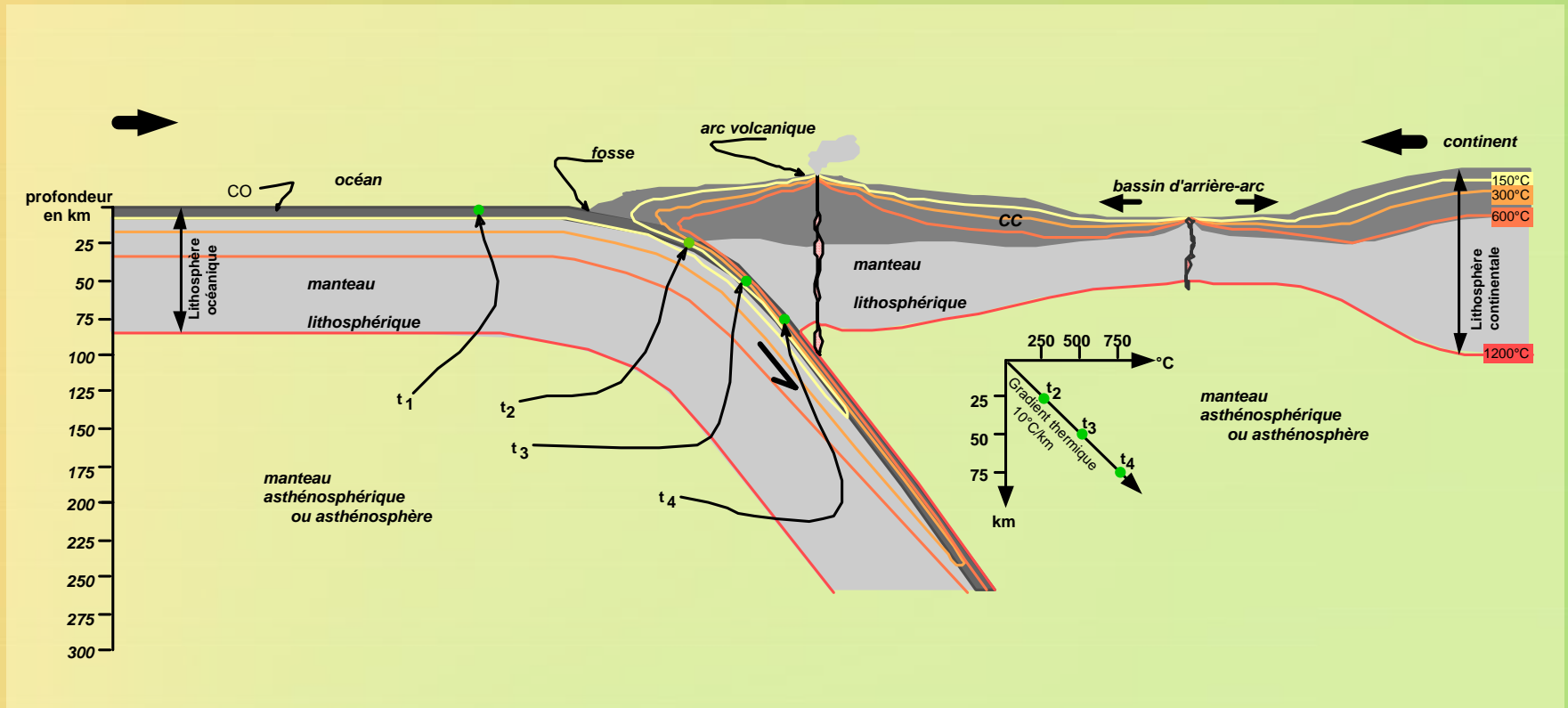
- Une roche est caractérisée par un **assemblage minéralogique**.
- Cet assemblage est **stable** seulement pour des conditions de **Pression et de Température** données.
- Si **P et T varient**, alors les minéraux se transforment en nouveaux minéraux stables dans les nouvelles conditions P-T

Conséquences des changements de conditions Pression-Température

- Recristallisation de la roche:
 - acquisition d'une nouvelle **paragénèse**:
 - minéraux *hérités recristallisés*:
 - restés stables dans les nouvelles conditions T et P.
 - minéraux *néoformés*:
 - formés à partir des constituants chimiques des minéraux n'ayant pas résisté à l'augmentation P et T.
 - conditions P et T enregistrées par les **minéraux index** de la paragénèse.

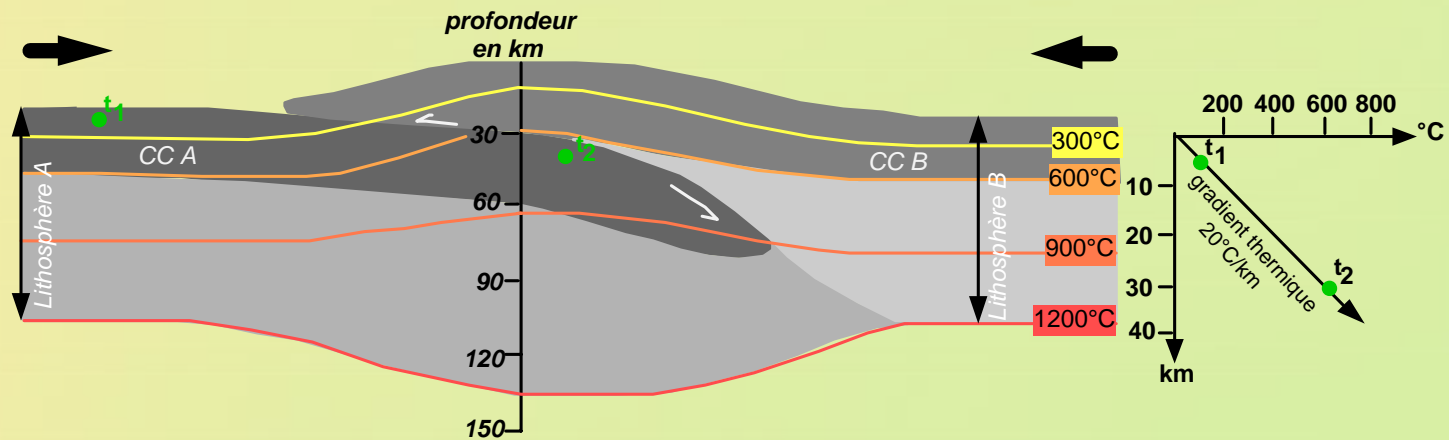
Facteurs du métamorphisme

- **Élévation de la pression et de la température**
 - Enfouissement en profondeur
 - **contexte de subduction**



Facteurs du métamorphisme

- **Élévation de la pression et de la température**
 - Enfouissement en profondeur
 - contexte de **subduction**
 - **contexte de collision**



Facteurs du métamorphisme

- **Élévation de la pression et de la température**
 - **Enfouissement** en profondeur
 - contexte de **subduction**
 - contexte de **collision**
- **Élévation de la température seule**
 - **Mise en place d'un pluton ou batholite**

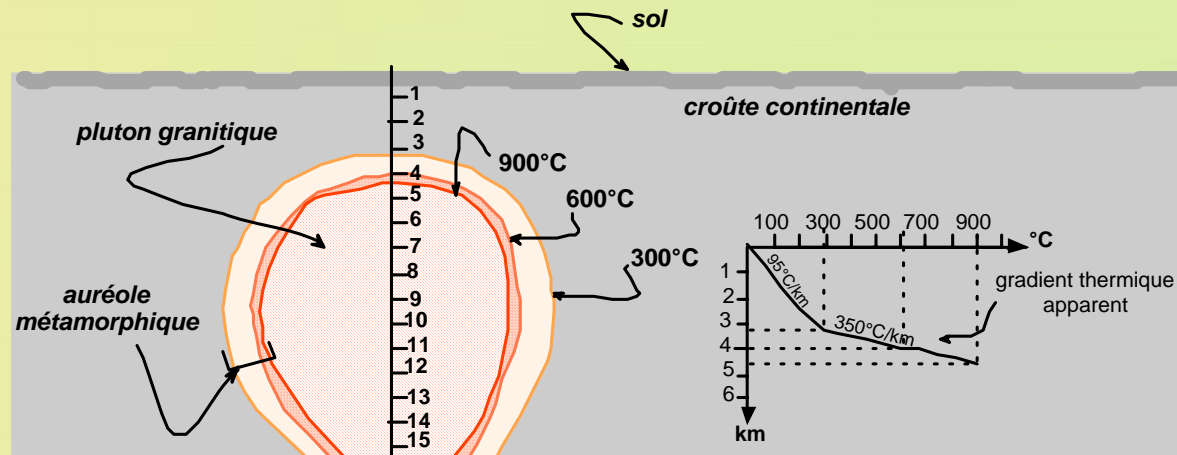
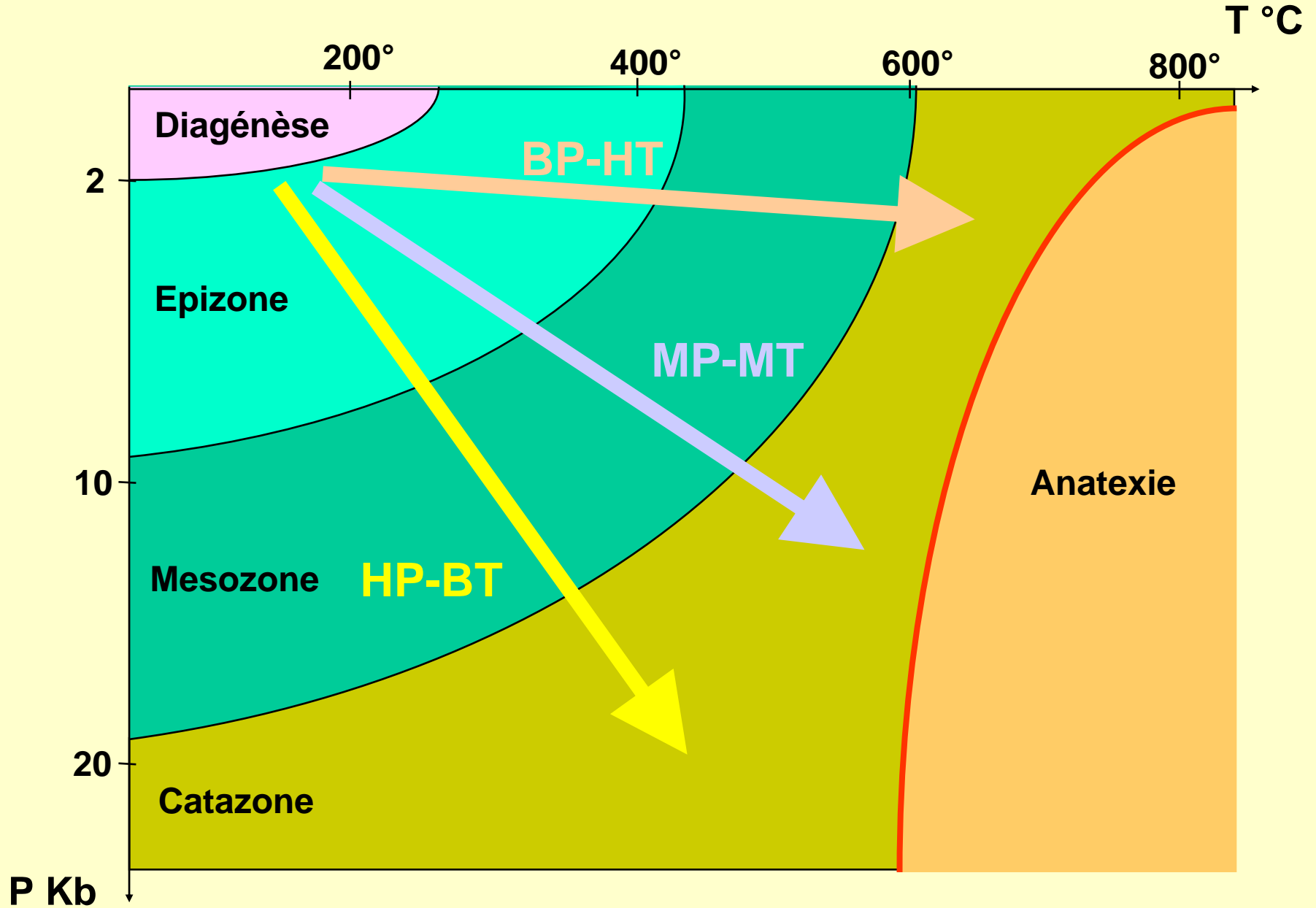


Diagramme Pression-Température des domaines du métamorphisme et les trois grands types de métamorphisme progressifs



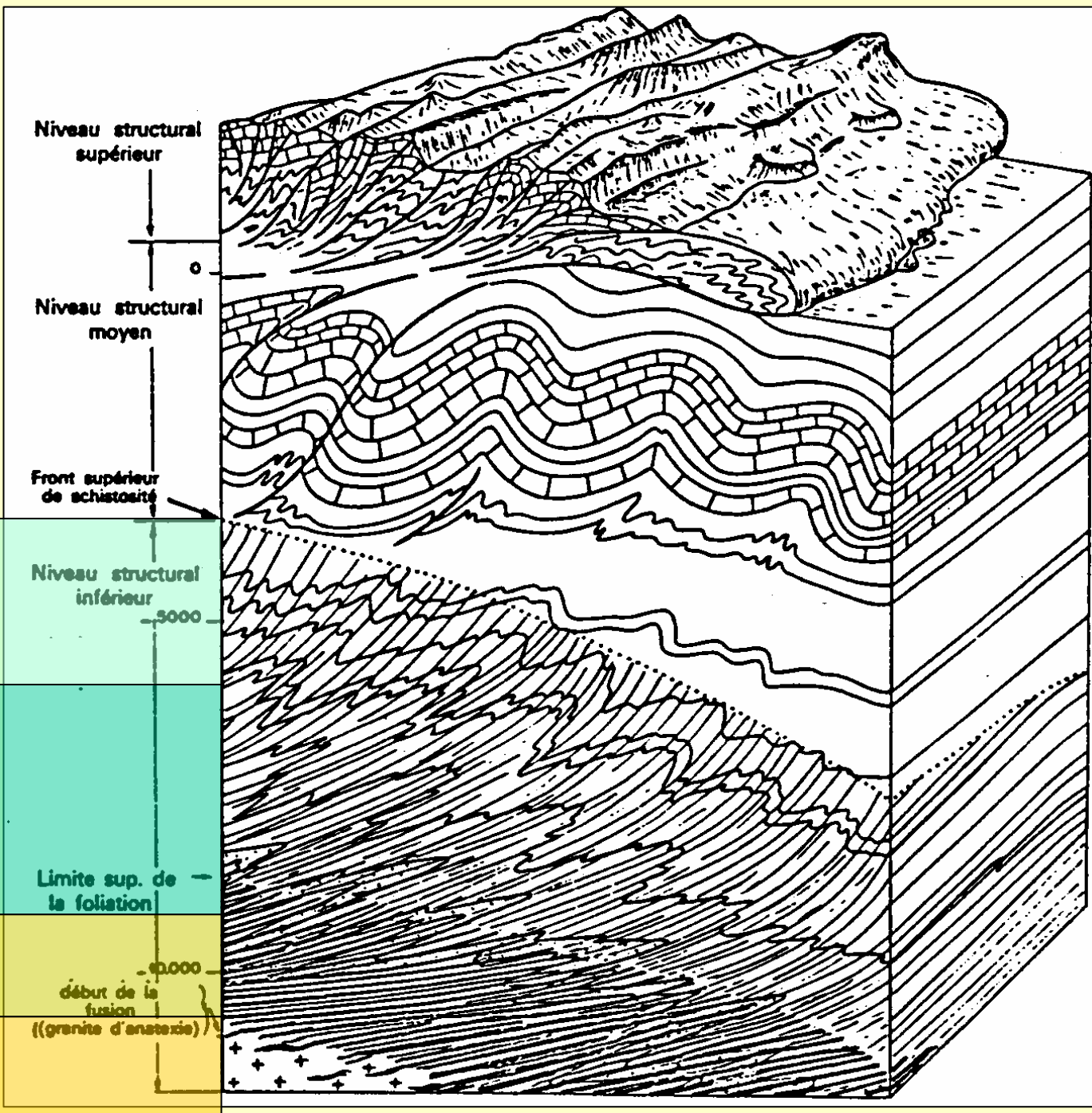
Relations métamorphisme et épaississement crustal.

Epizone

Mésozone

Catazone

Anatexie



Niveau structural supérieur

Niveau structural moyen

Front supérieur de schistosité

Niveau structural inférieur
-5000

Limite sup. de la foliation
-10000

-10000
début de la fusion
((granite d'anatexie))

Les deux types de métamorphisme

- **Le métamorphisme de contact:**

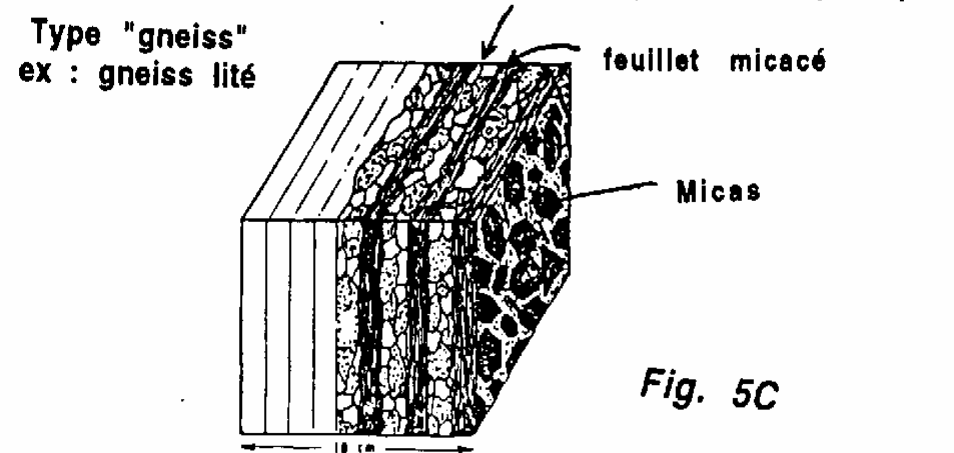
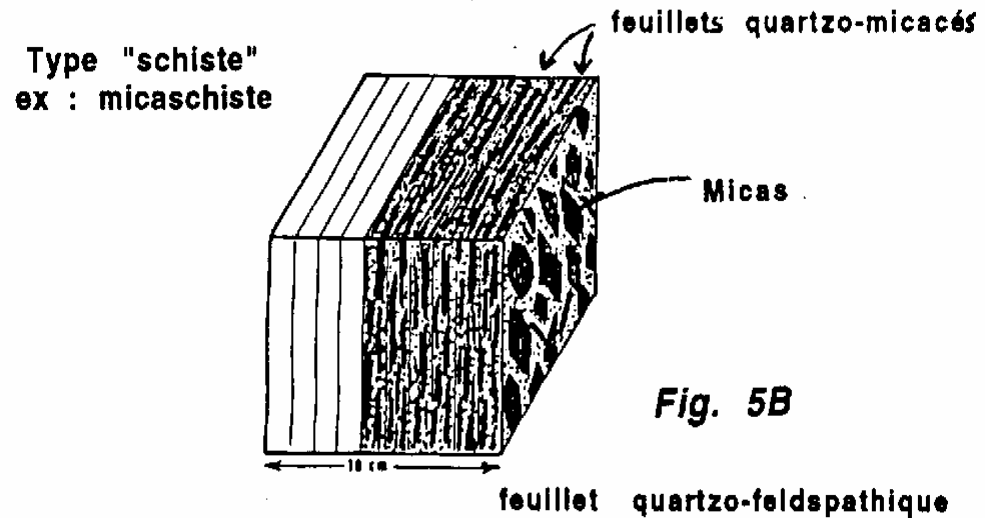
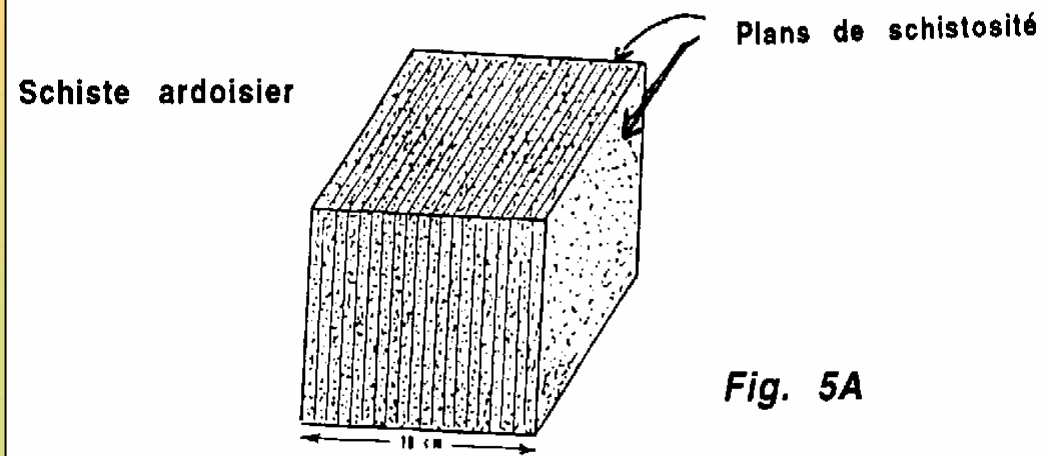
- recristallisation seule au contact d'une intrusion
- **pas d'orientation de la roche** (pas de contrainte)

- **Le métamorphisme général:**

- recristallisation sous la contrainte (zones actives de la tectonique des plaques)
- **orientation de la roche** (*schistosité, foliation*)

Déformation sous la Contrainte pendant la recristallisation

- Acquisition:
 - d'une **schistosité** et d'une **foliation**:
 - par recristallisation anisotrope
 - dans le plan perpendiculaire à la contrainte
 - **schistosité de fracture, schistosité de flux, puis litage.**

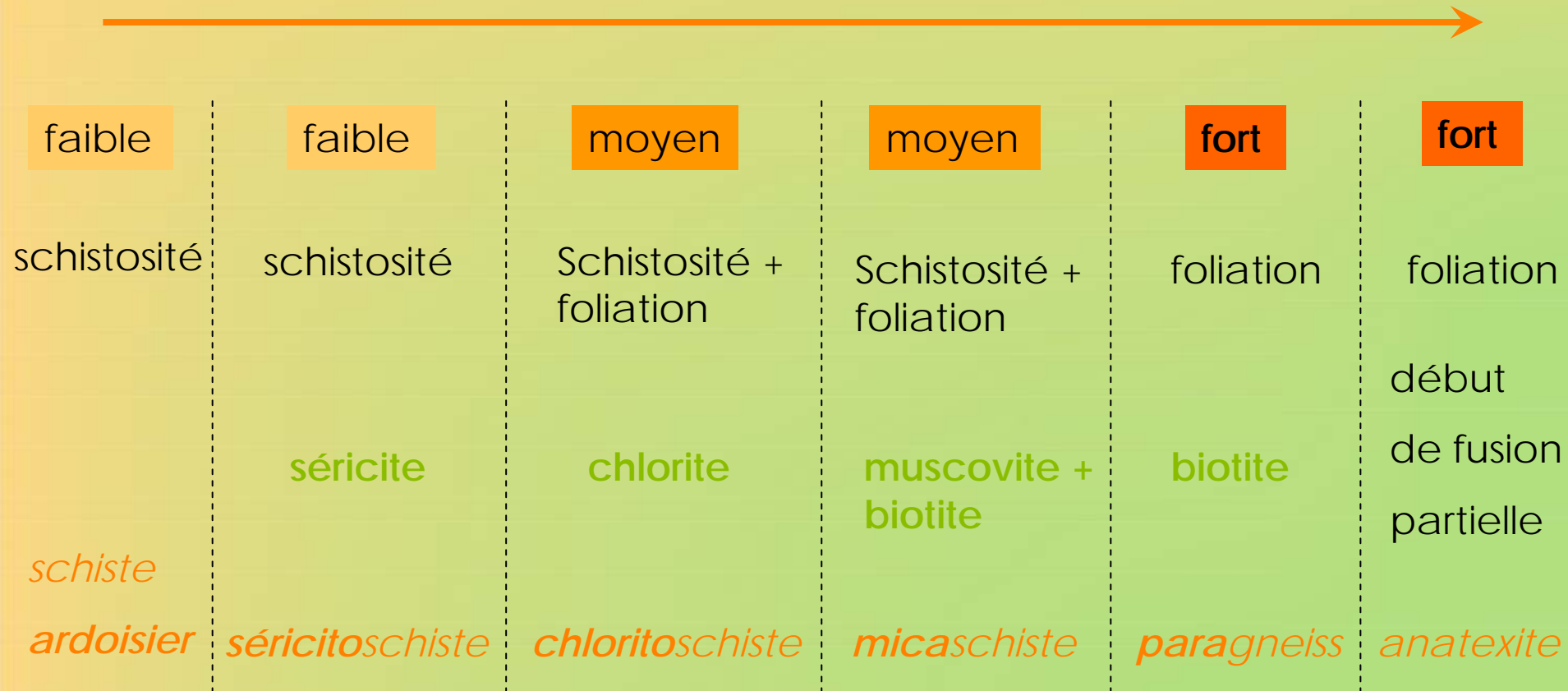


Classification sommaire des roches métamorphiques

- Au cours de ce TP on distinguera:
 - les roches méta "**monominérales**"
 - *Quartzite, marbre, amphibolite*
 - les roches du **méta de contact**
 - *Schistes tachetés*
 - les roches de la **séquence pélitique (méta régional)**
 - *Schistes ardoisiers, Séricitoschistes, Chloritoschistes, Micaschistes, Paragneiss*
 - les roches de la **séquence granitique (méta régional)**
 - *Orthogneiss*
 - les roches provenant de l'**anatexie**
 - *Anatexites*

Exemple de la séquence péritique

Augmentation du degré de métamorphisme (enfouissement de la roche)

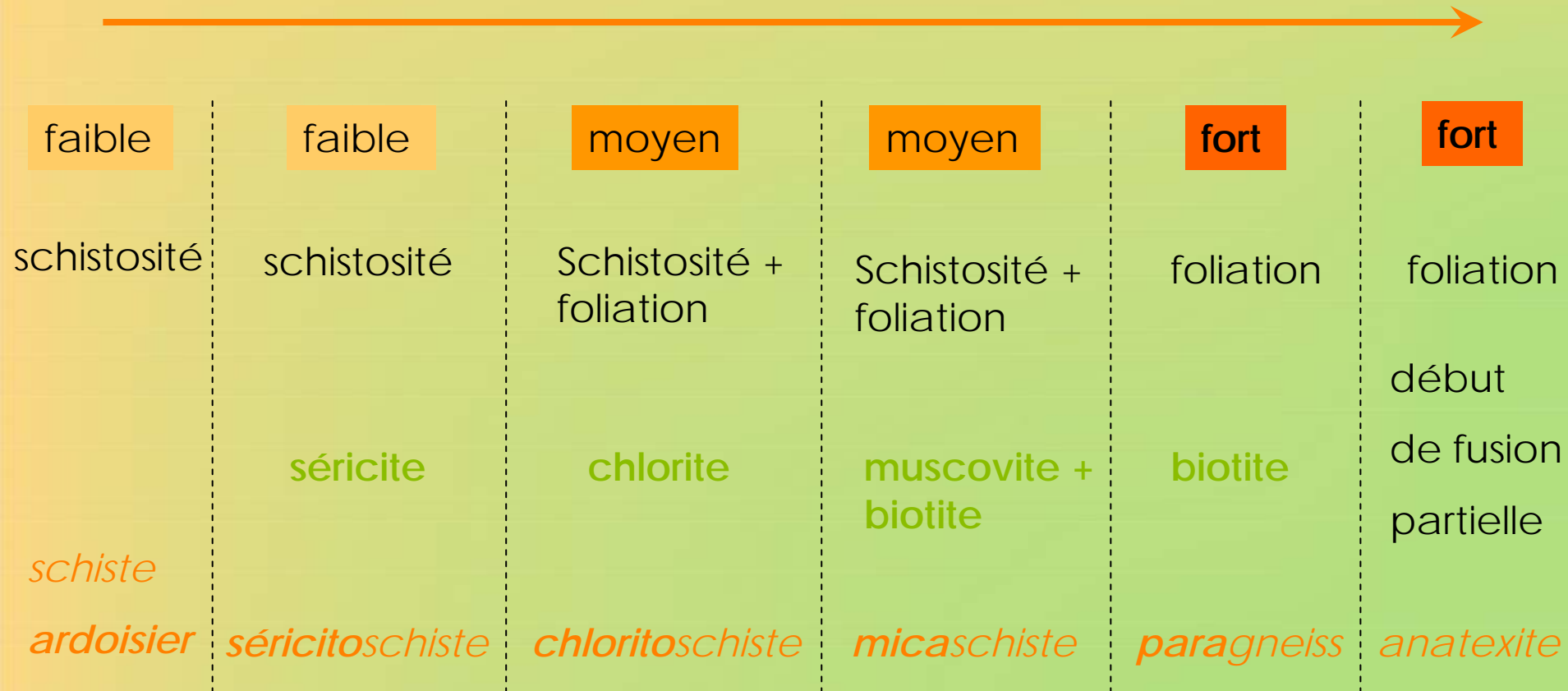




Séricitoschiste

Exemple de la séquence péritique

Augmentation du degré de métamorphisme (enfouissement de la roche)

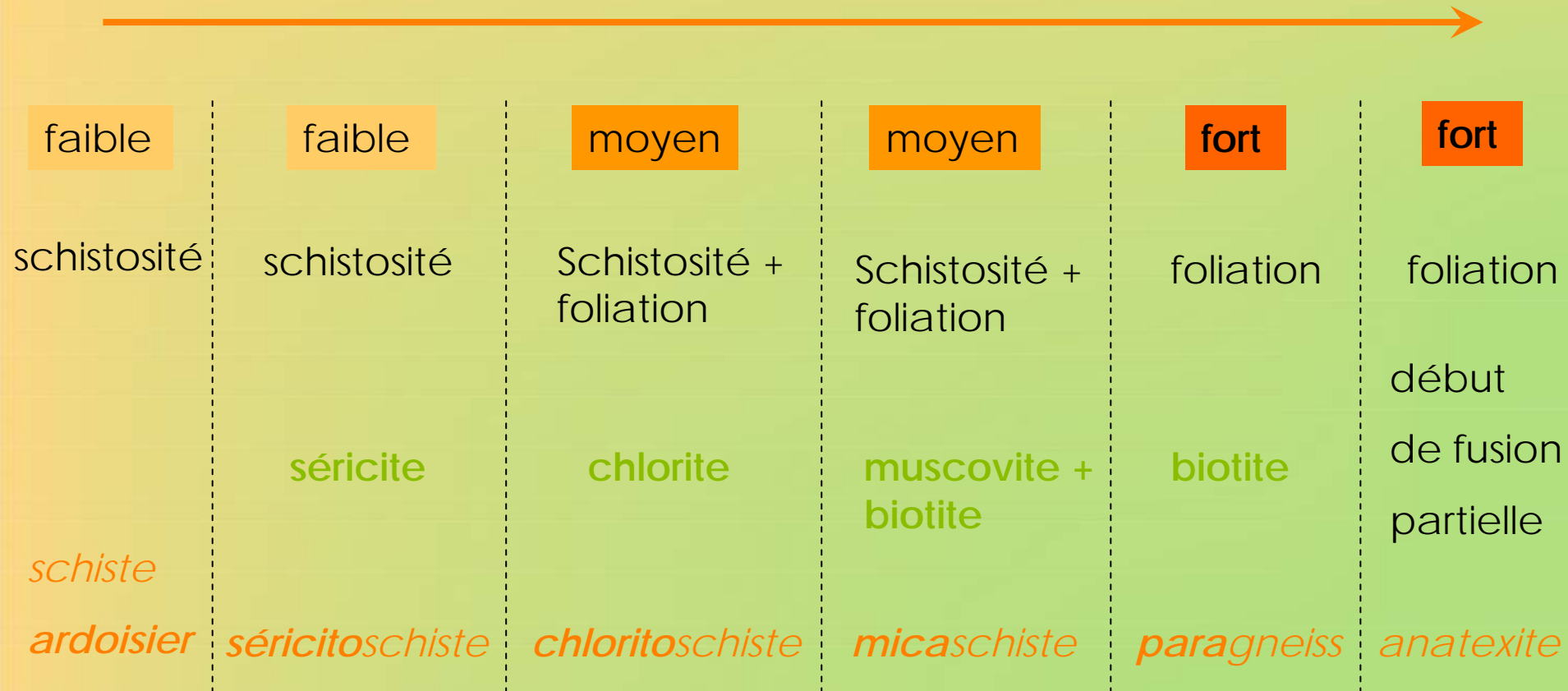




Micaschiste

Exemple de la séquence péritique

Augmentation du degré de métamorphisme (enfouissement de la roche)





Paragneiss

Exemple de la séquence péritique

Augmentation du degré de métamorphisme (enfouissement de la roche)

