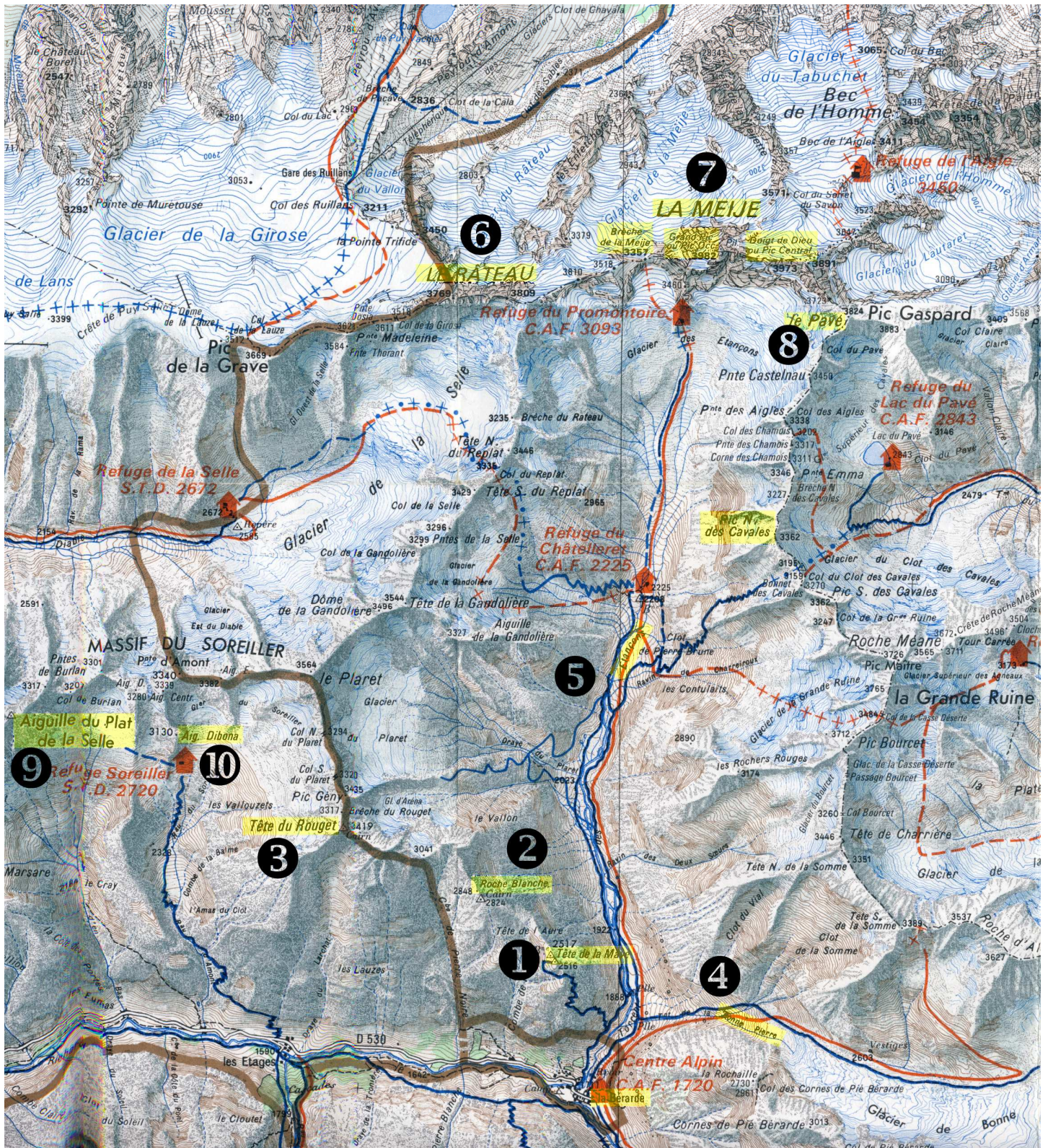
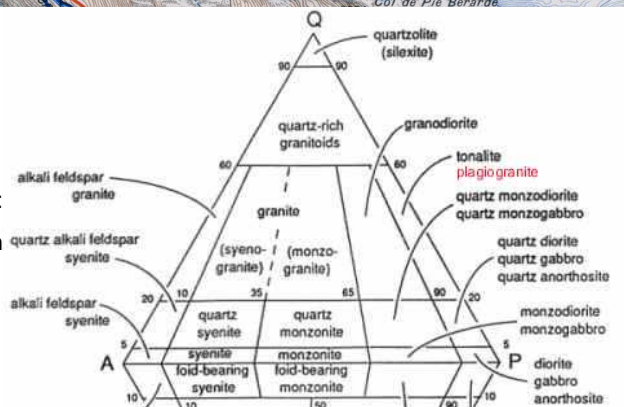


SORTIE du 30-05-2011 La Bérarde.

La der des der ! En route pour la Bérarde, direction la Tête de la Maye sans y aller, vallon des Etançons et contemplation de la Meije.



On s'arrête vers le confluent du vallon de Bonne>Pierre (4) avec le vallon des Etançons (5). En rive droite, on voit l'ensemble Tête de la Maye (1), Roche Blanche (2) et Tête du Rouget (3). En rive gauche, un éboulis venant de l'écroulement d'une partie basse. La roche présente plein de minéraux au hasard : roche magmatique. Elle est entièrement cristallisée : magmatique plutonique. Des taches blanches avec des macles : feldspath plagioclases, d'autres plutôt roses : orthose. Des points noirs plutôt vert foncé : mica noir, biotite. Des points gris plutôt translucides : quartz. Que demande le peuple : deux feldspaths, des micas et du quartz : du granite.



Même un granite spécial : un granite monzonitique puisqu'il a en gros autant de plagioclases que de feldspaths alcalins. La monzonite est une roche dans laquelle il a en gros autant de plagioclases que de feldspaths alcalins mais rien d'autre : cf diagramme de Streckeisen plus haut (Q : quartz, P plagioclase, A alcalins)

On a donc un magma qui a refroidi en profondeur. Le granite peut venir de 2 types de magmas : primaire ou secondaire.

Le magma est dit primaire si dès le départ le magma a une composition "granitique" : ce magma provient de la fusion partielle d'une roche plutôt acide : c'est le cas des granites de l'Himalaya et de la plupart des granites hercyniens.

Le magma est secondaire s'il résulte de la différenciation d'un magma plus basique : Islande, Patagonie, Lipari.

Le magma primaire peut avoir différentes compositions selon ce qui fond :

- Le manteau fond : basalte : ce que nous avons vu en Ardèche.
- La croûte continentale fond : granite primaire. La croûte est déjà acide, le magma l'est encore davantage (leucocrate : clair)
- La croûte océanique fond : tonalite

Si un magma basaltique est stocké dans une chambre magmatique intermédiaire, il s'y produit une décantation des premiers minéraux qui se solidifient, les plus riches en ferro-magnésiens (pyroxène, olivine). Le magma résiduel qui remonte dans une chambre supérieure est donc plus acide. Dans les Eoliennes, au Stromboli le magma primaire est éjecté et donne du basalte. A Lipari, c'est un magma différencié qui donne rhyolite, pierre ponce et obsidienne.

Ici, le magma qui a refroidi est primaire. Comment faire fondre de la croûte continentale ?

- Augmentation de T : friction d'une plaque en enfoncement
- Baisse de P : la montagne s'étire et s'érode.
- Augmentation de P et T par subduction et on franchit l'anatexie
- Augmentation de T et apport d'eau.

Ici on pense à une décompression liée à l'érosion ou à de l'anatexie liée à la subduction vu l'âge de ces granites : 320Ma, un peu supérieur à l'âge de l'érosion hercynienne.

Ce granite est un verdissant : la biotite est vert foncé (présence de chlorite), les feldspaths sont vert tendre (présence d'épidote) : les micas se transforment en chlorite et l'épidote supplante les plagioclases. Ceci est lié à la tectonique alpine : c'est la saussuritisation.

Saussuritisation : Processus de transformation hydrothermale, au cours duquel des plagioclases basiques sont remplacés par de l'épidote ou par un mélange d'épidote et de lawsonite.

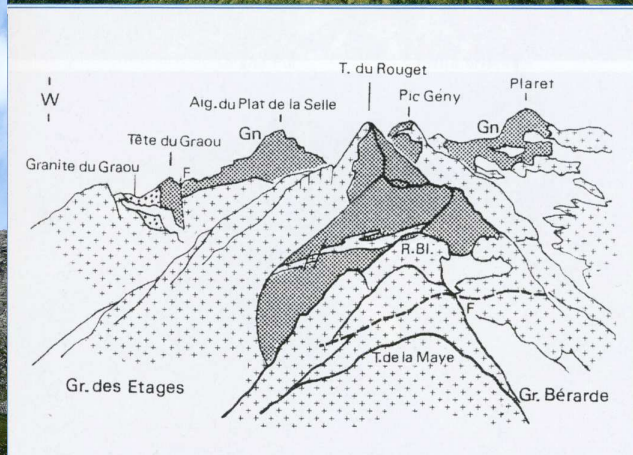
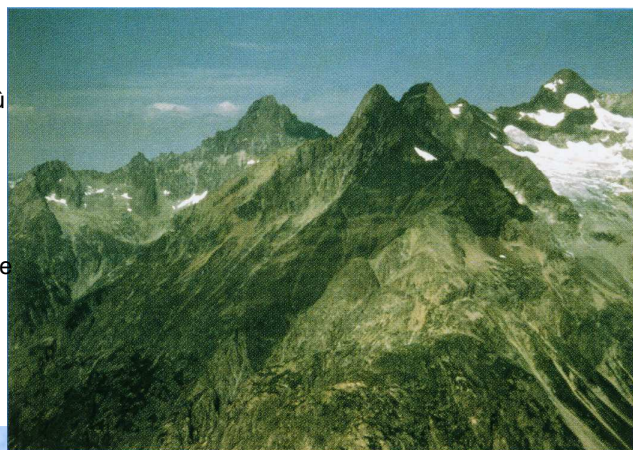
Quand le même type de phénomène se produit sur des gabbros, on parle d'ouraltisation. Le granite devient de la protogine.

On est à la limite du métamorphisme, les cristaux n'étant pas alignés.

Observons maintenant la Tête du Rouget dont le nom n'est pas dû au hasard : sommet sombre dans un entourage plus clair : du gneiss dans du granite.

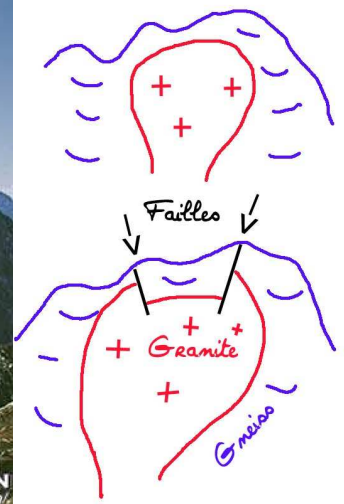
Un petit coup de carnet pour expliquer cela : le pluton de granite avait fait sa bulle dans le gneiss. Deux failles et l'érosion donnent le paysage actuel. Même contact au Plat de la Selle (9).

Photo et dessin de droite dans le guide géologique du Parc des Ecrins.



Le contact granite-gneiss dans les massifs de l'aiguille du Plat de la Selle (au fond à gauche) et de la Tête du Rouget (au centre), près de la Béarde (R.BI = Roche Blanche). (vue prise des Cornes de Pié Béarde)

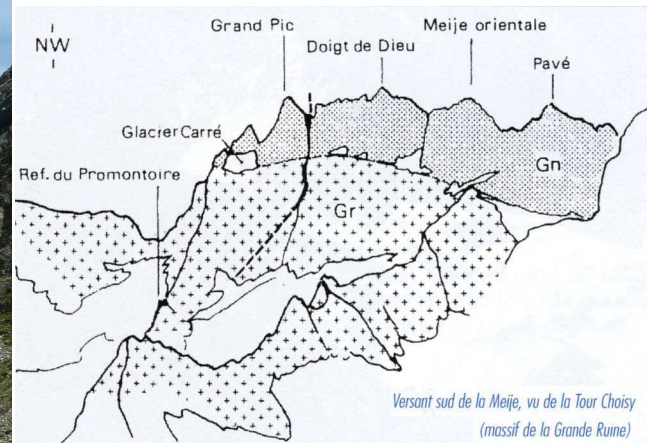
Les Bans, qui ne figurent pas sur la carte, correspondent aussi à une écaille de granite entre deux failles. Ce granite comporte de l'amphibole comme minéral accessoire ce qui sous-entend que le magma était au moins à 700° : puisqu'à 650°, cas habituel, les ferromagnésiens donnent des micas: granite à amphibole.



http://www.geol-alp.com/h_oisans/lieux/veneon/bans.html

Les Bans ont cette particularité d'appartenir à trois bassins versants : le Valgaudemar pour le Drac, à L'Oisans pour le Vénéon et au Briançonnais pour la Gironde qui se jette dans la Durance.

Avant le repas, nous contemplons enfin la Meije (7) et le Pavé (8). On n'est pas allé assez loin pour voir le Râteau (6).



Le dessin du guide étant plus précis que celui du jour, il apparaît ici, même vu d'un endroit légèrement différent. Adroite du Pavé il y a le pic Gaspard, caché par le Plan des Cavales au premier plan.

Tout le sommet de cet ensemble est du gneiss et, en étant plus précis, de la migmatite dont on va reparler. Dessous de grosses bulles de granite figées dans le gneiss. La "coupe" ci-contre est une coupe brisée, en gros EW jusqu'au Râteau puis NE-SW jusqu'au Plat de la Selle. Le chevauchement qui se trouve sur la figure et dont on a déjà parlé n'est pas visible de notre salle à manger. Sous la faille, la pincée bleue de Lias.

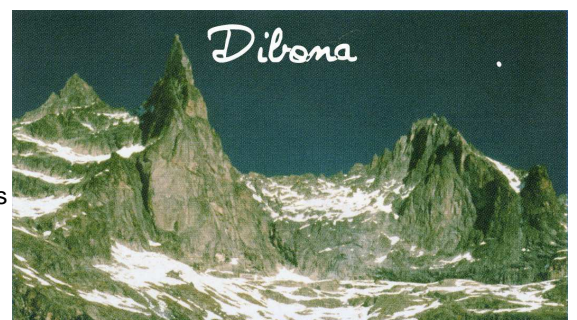


Ce schéma montre aussi que le Râteau est le plus haut sommet granitique des Ecrins.

L'autre sommet granitique emblématique est la pointe Dibona.

Nous repartons et au retour, en même temps que la vue sur le Dôme de Neige des Ecrins (qu'on ne voit pas sur la carte : un peu au sud-est de l'extrémité de la carte!) et sur le glacier qui en descend avec une belle moraine latérale.

Une migmatite est une roche dans laquelle cohabitent des zones métamorphiques et donc orientées et des zones qui ont fondu puis recristallisé. Cela veut dire que la température est importante ($\approx 700^\circ$), y compris pour la zone non fondue, qui est



donc plastique et très déformable : il en résulte des zones très "plissotées". Quand la roche de départ est du gneiss, on parle de migmatite, quand c'est une amphibole, on parle d'amphibole migmatitique !



On peut vivre sans géologie



et manger sans regarder la Meije!

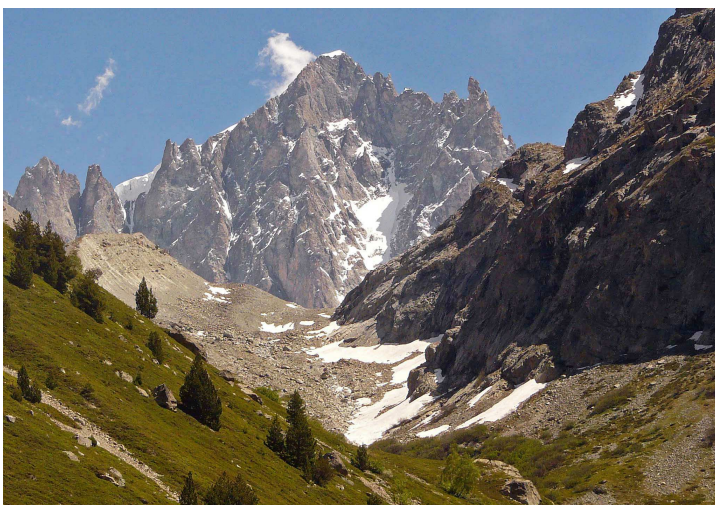


Joli phénomène optique



Moraine latérale

Dôme de Neige des Ecrins – glacier noir (en gris!) et moraine



Dôme de Neige des Ecrins – glacier noir (en gris!) et moraine



Migmatite (zone recrystallisée au centre)



Un petit passage par la cascade de Lanchatra au retour : belle gorge de raccordement.

Un grand merci aux photographes qui ont approvisionné ce compte-rendu.

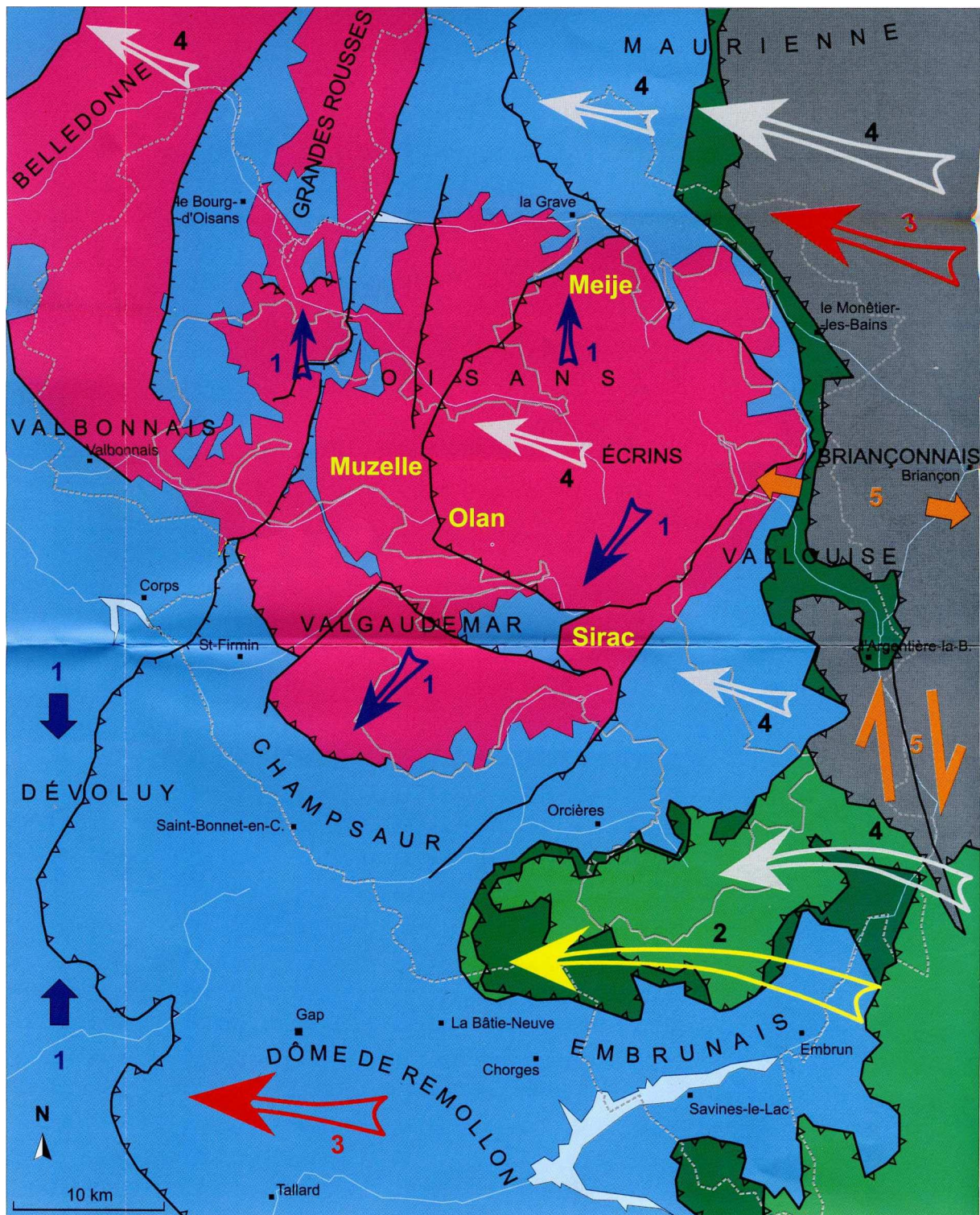


Schéma des principales unités structurales et leur mise en place lors des raccourcissements alpins

- Couverture dauphinoise
- Socle ancien cristallin
- Zone subbriançonnaise
- Zone briançonnaise
- Nappe de flysch à Helminthoïdes

- 1 Sénonien - Éocène moyen : plis et chevauchements liés à un raccourcissement nord-sud
- 2 Éocène moyen : première nappe de flysch à Helminthoïdes
- 3 Éocène supérieur : charriage de la zone briançonnaise sur la zone subbriançonnaise et chevauchement médian du Dévoluy

- Chevauchement (flèches vers l'unité qui chevauche)
- Faille d'extension liasique reprise lors des raccourcissements ultérieurs (barbules vers la partie abaissée)
- Directions d'extension
- Directions de raccourcissement
- Direction de transport des nappes et chevauchements

- 4 Oligocène : deuxième nappe de flysch à Helminthoïdes, charriage de la zone briançonnaise sur la zone dauphinoise et écaillage du socle
- 5 Actuel : extension accompagnée de décrochements

Source : © MATE, Atlas du Parc national des Écrins, 2000