A geological map of the Belledonne chain in the French Alps. The map features a prominent median fault zone running north-south, highlighted in red and pink. To the west of this zone, the terrain is colored in shades of blue and purple, representing the crystalline basement. To the east, the terrain is colored in shades of yellow, orange, and red, representing the sedimentary cover. Topographic contour lines are visible throughout the map, with a 1500m contour line labeled in the upper right. Several place names are scattered across the map, including Concelin, Ruche, les Taviaux, Penrière, le Curtilard, le Fond de Fra, Villard-Bernard, Hurtières, Monteynard, and Prabert. A scale bar in the bottom right corner indicates a distance of 2 km. A white text box is overlaid on the map, containing the title and a descriptive sentence.

# L'accident médian de Belledonne

fracturation du socle et tectonique de la couverture dans la chaîne de Belledonne au sens large

# 1/ Exploration de son tracé (sur images)

depuis Chamrousse (?)

Vers le nord ( problème par rapport à Aiguilles Rouges) ; vers le sud (problème par rapport à Matheysine puis à Dévoluy)

## 2 / Questions :

Sens de rejet vertical de l'AMB (variation du S>N)

Relations avec les grabens houillers : sectionnement en biseau + écrasement

Relations avec autres fractures du socle externe

Relations socle - couverture :

Serrage  $\neq$  cisaillement ;

décollement de la couverture  $\neq$  imbrication en écailles enracinées dans le socle ;

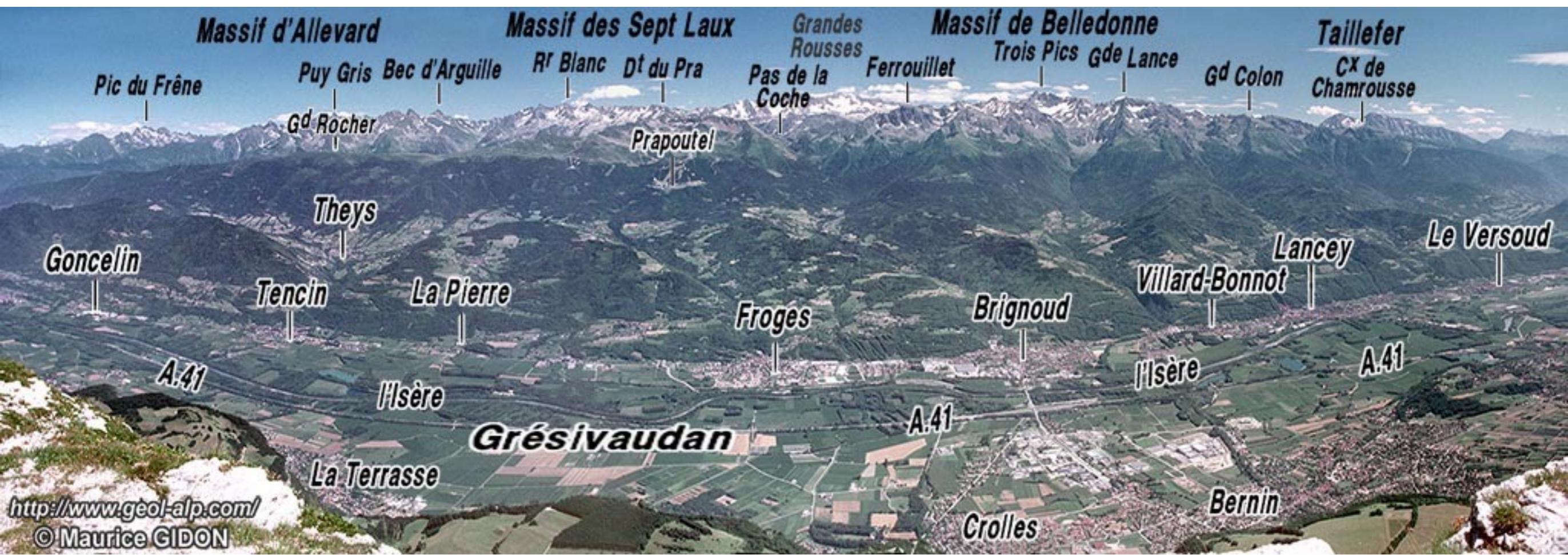
problème de la nappe de Morcles.

Les jalons cargneuliques  $\neq$  placages de Tégument ;

mise en place des cargneules « per descensum », puis rôle lubrifiant = plutôt en coulissement ?



<http://www.geol-alp.com/>  
© Maurice GIDON



**Massif d'Allevard**

**Massif des Sept Laux**

**Grandes Rousses**

**Massif de Belledonne**

**Taillefer**

Pic du Frêne

Puy Gris

Bec d'Arguille

Rr Blanc

Dt du Pra

Pas de la Coche

Ferrouillet

Trois Pics

Gde Lance

Gd Colon

CX de Chamrousse

Gd Rocher

Prapoutel

Theys

Goncelin

Tencin

La Pierre

Froges

Brignoud

Villard-Bonnot

Lancey

Le Versoud

A.41

Ilsère

**Grésivaudan**

A.41

Ilsère

A.41

La Terrasse

Crolles

Bernin

<http://www.geol-alp.com/>  
© Maurice GIDON

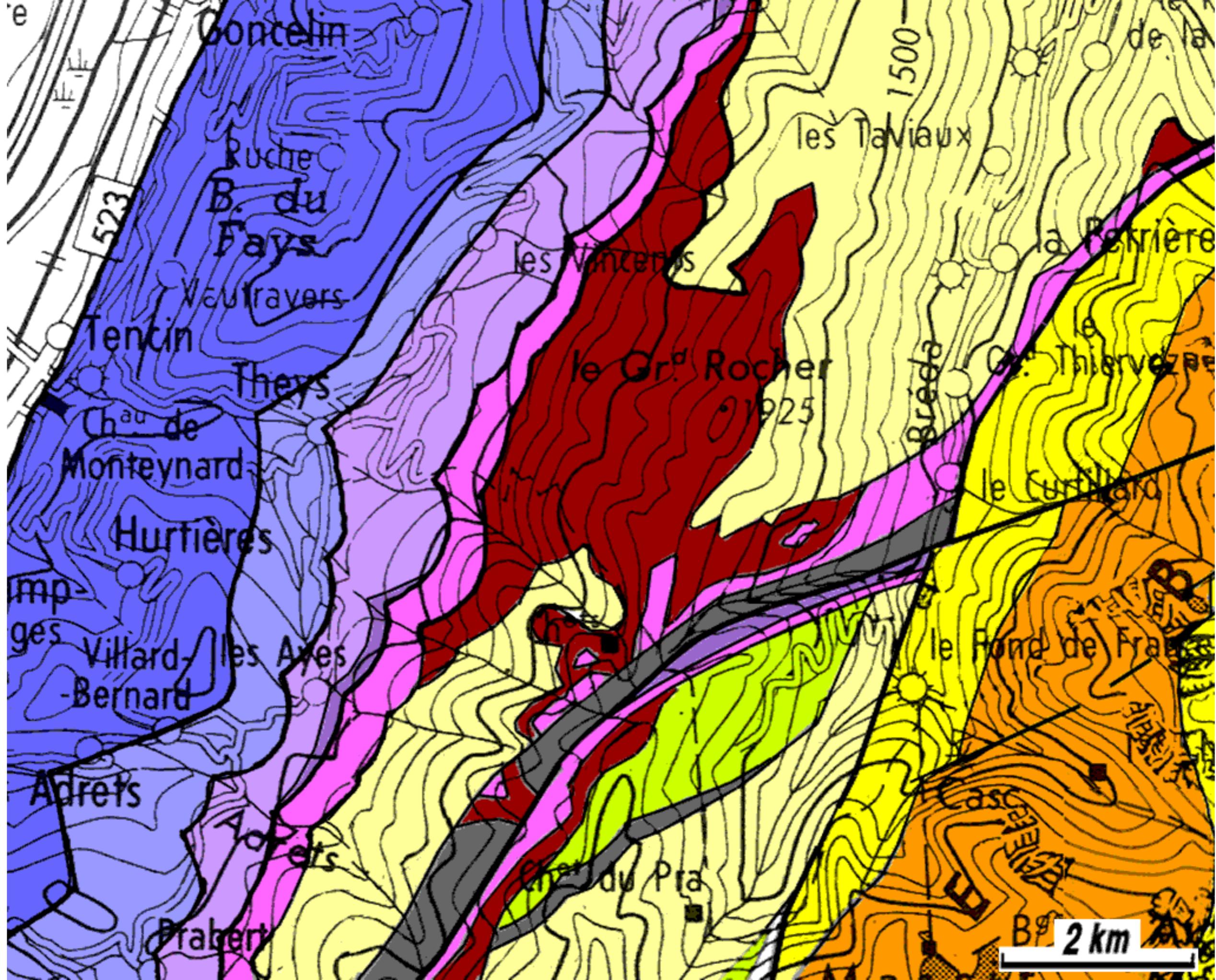


# **Col de Merdaret,**

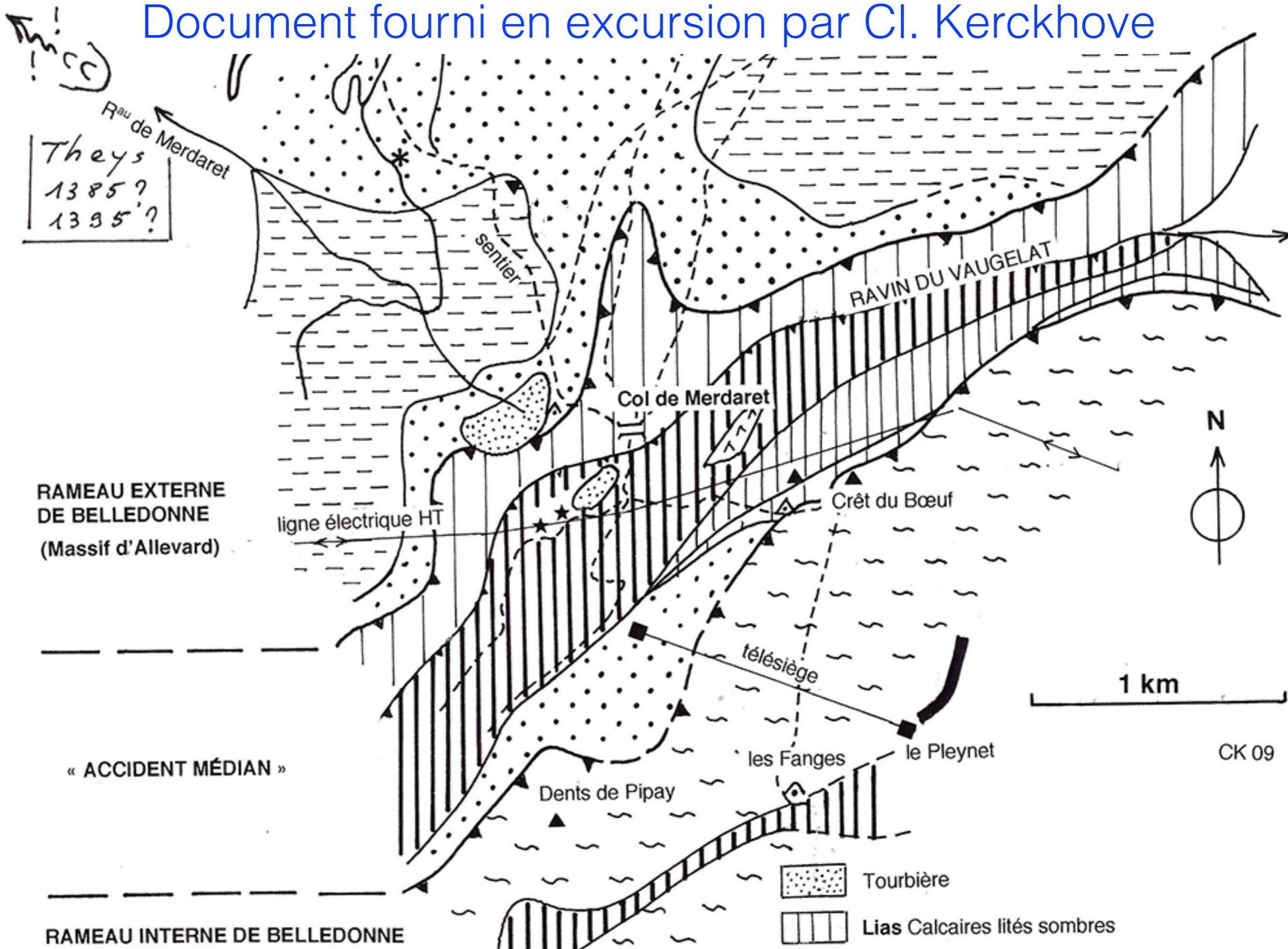
lieu éponyme du « synclinal médian »  
de Charles Lory

son prolongement méridional :

# Prapoutel



# Document fourni en excursion par Cl. Kerckhove



CK 09



## Le secteur de Merdaret vu du nord, depuis la Frey

**f.pA** = faille du Pré de l'Arc (*localité au sud de Prapoutel*)

**f.B** = faille de la Boutière

on peut discuter de savoir si la faille de Merdaret se poursuit comme indiqué ou si elle se raccorde, par inflexion, avec celle de la Boutière



**Belle Étoile**

**Roche Noire**

**Pincerie**

**Mgne des Fanges**

**Rr de Monteynard**

**chalet de  
Merdaret**

**col de Merdaret**

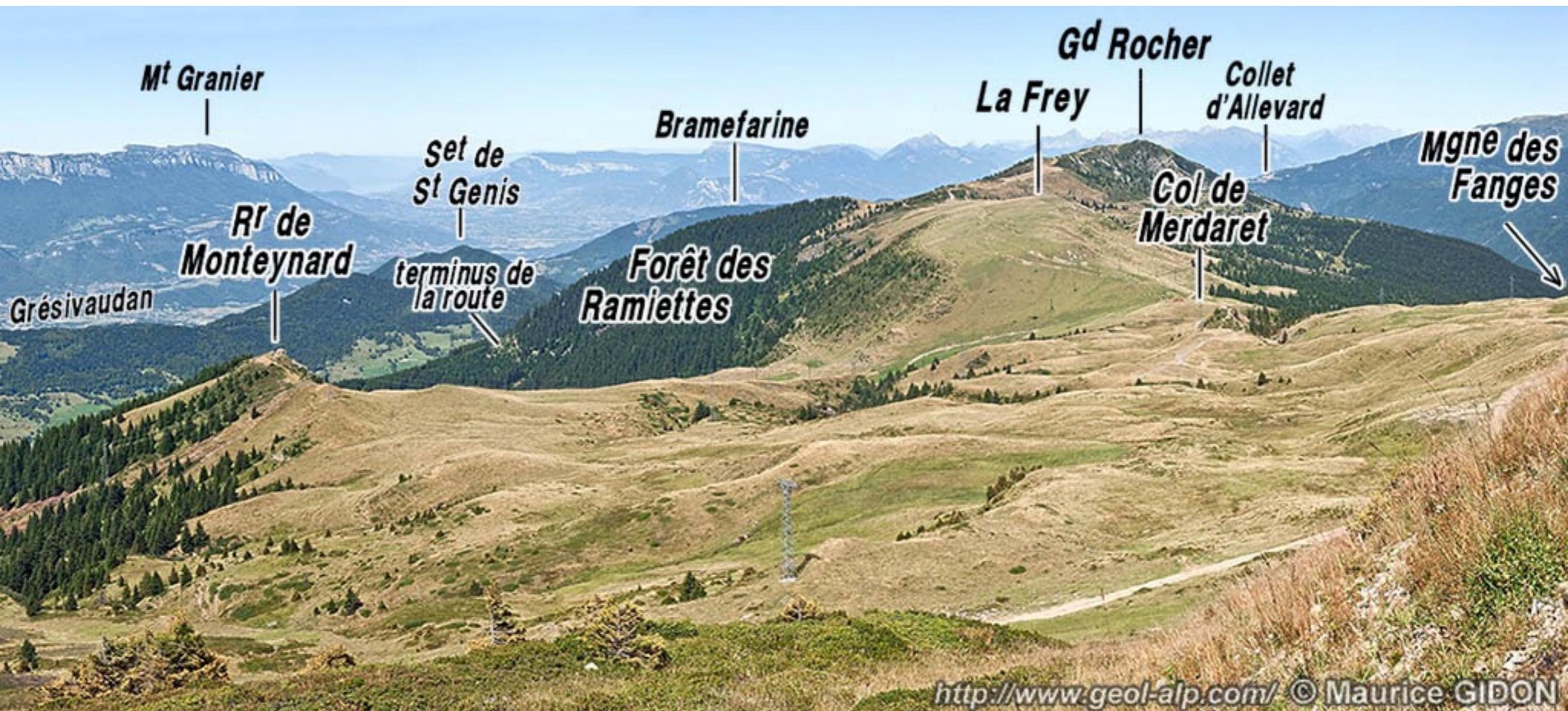


Le secteur du Col de Merdaret vu du sud  
(depuis les abords de l'arrivée du télésiège)

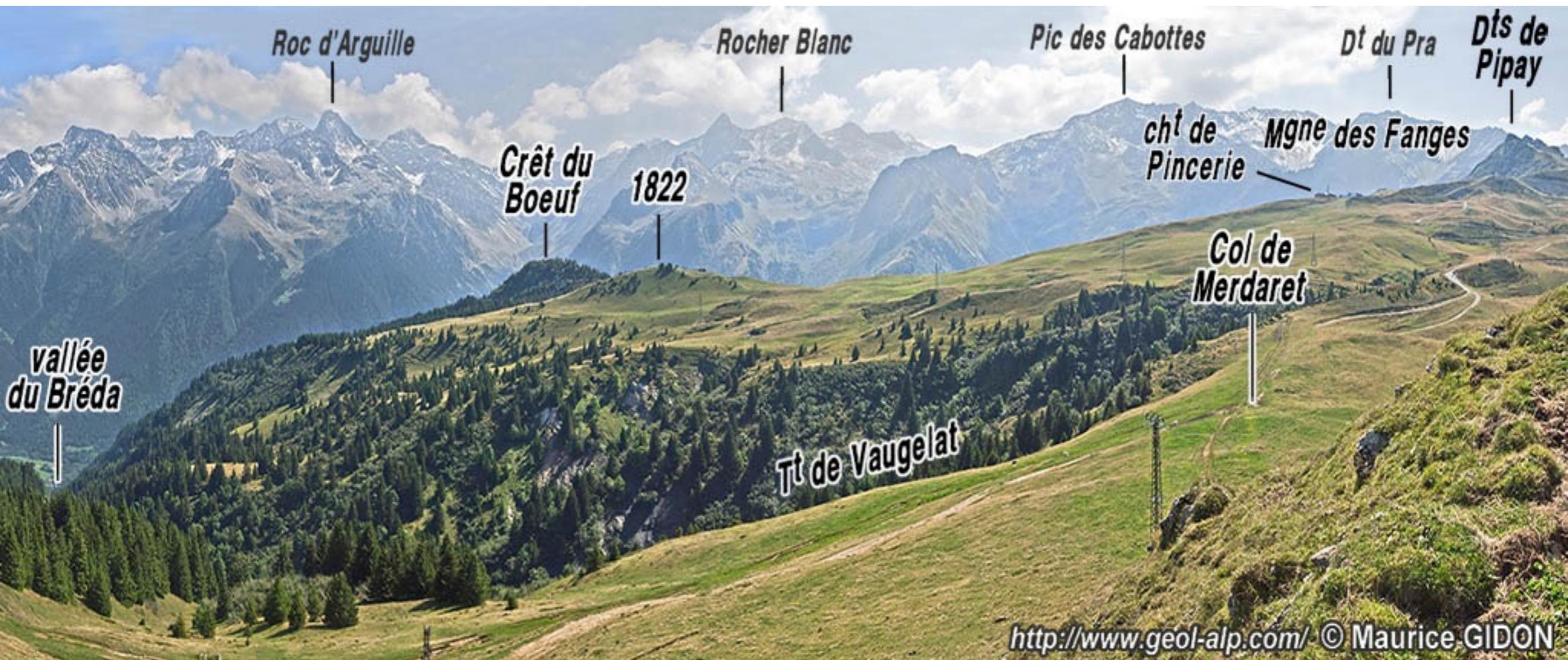
**f.pA** = faille du Pré de l'Arc (*localité au sud de Prapoutel*)

**f.B** = faille de la Boutière ; **f.F** = faille (mineure) de La Frey ;

on peut discuter de savoir si la faille de Merdaret (**f.M**) se poursuit comme indiqué ou si elle se raccorde, par inflexion, avec celle de la Boutière







Roc d'Arguille

Rocher Blanc

Pic des Cabottes

Dt du Pra

Dts de Pipay

Crêt du Boeuf

1822

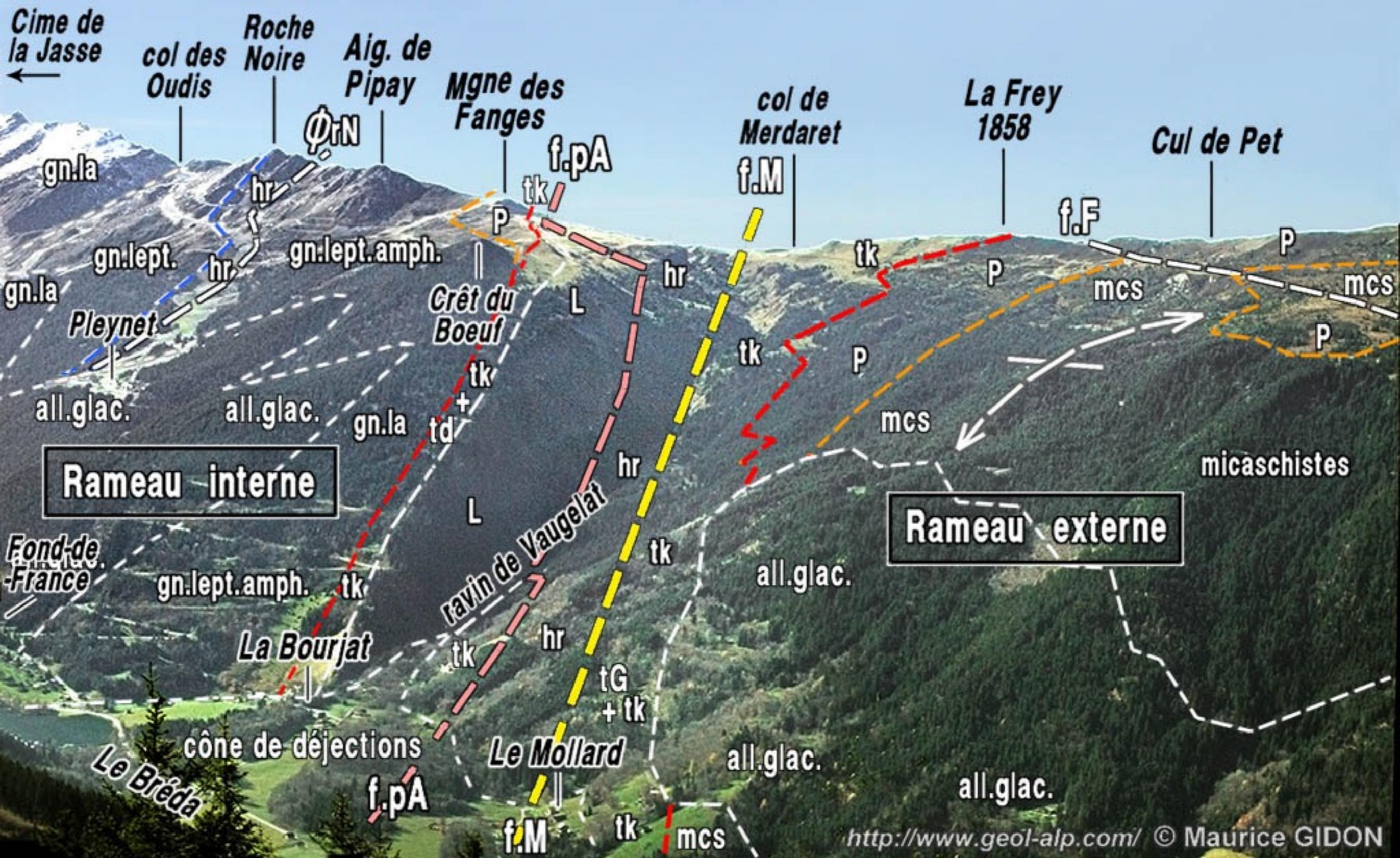
chât de Pincerie

Mgne des Fanges

Col de Merdaret

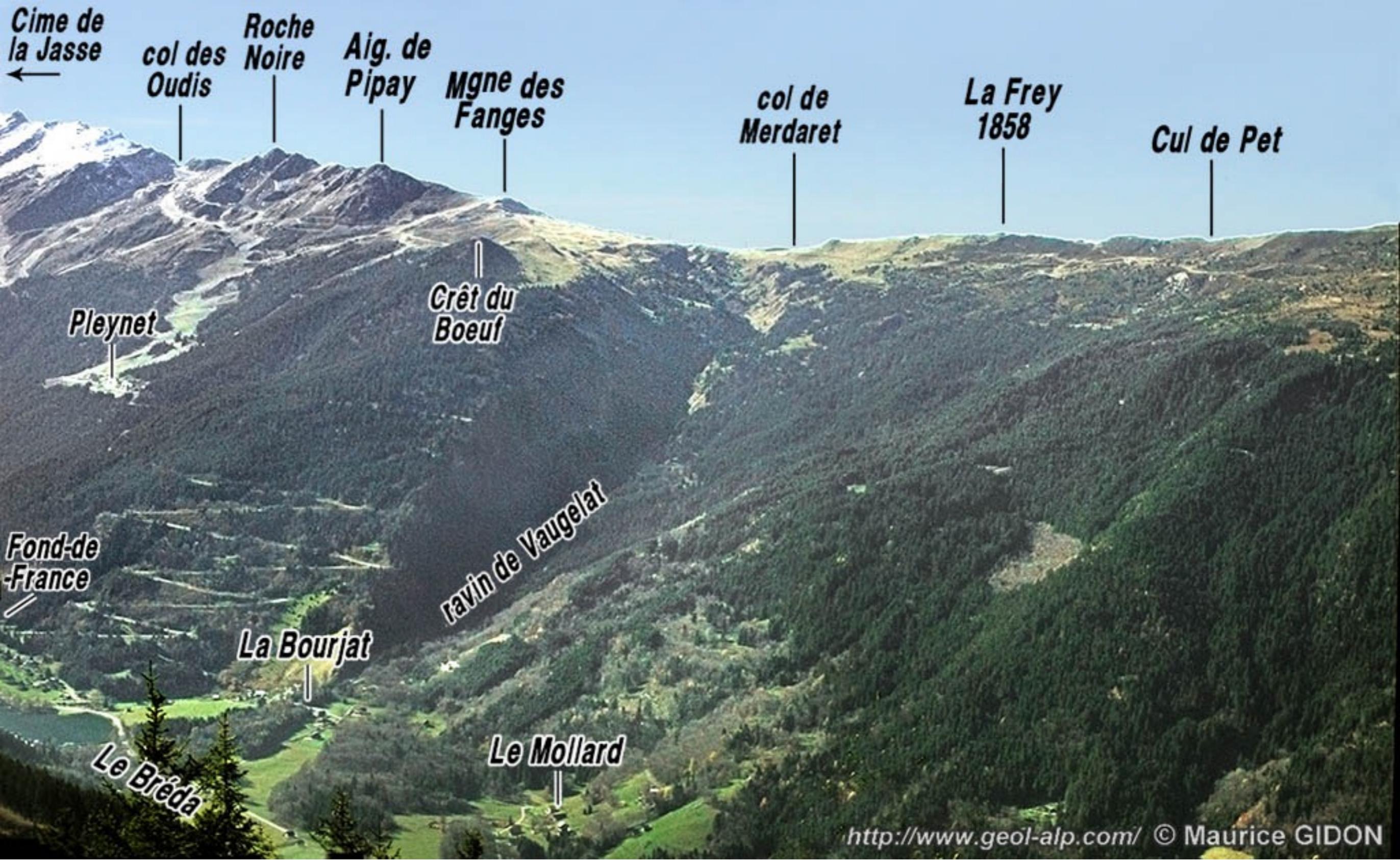
vallée du Bréda

Tt de Vaugelat



Les pentes du Col de Merdaret vu du NE (RD du Bréda)

**f.pA** = faille du Pré de l'Arc ; **f.M** = faille de Merdaret ; **f.F** = faille (mineure) de La Frey



**Cime de la Jasse**  
←

**col des Oudis**

**Roche Noire**

**Aig. de Pipay**

**Mgne des Fanges**

**col de Merdaret**

**La Frey 1858**

**Cul de Pet**

**Pleynet**

**Crêt du Boeuf**

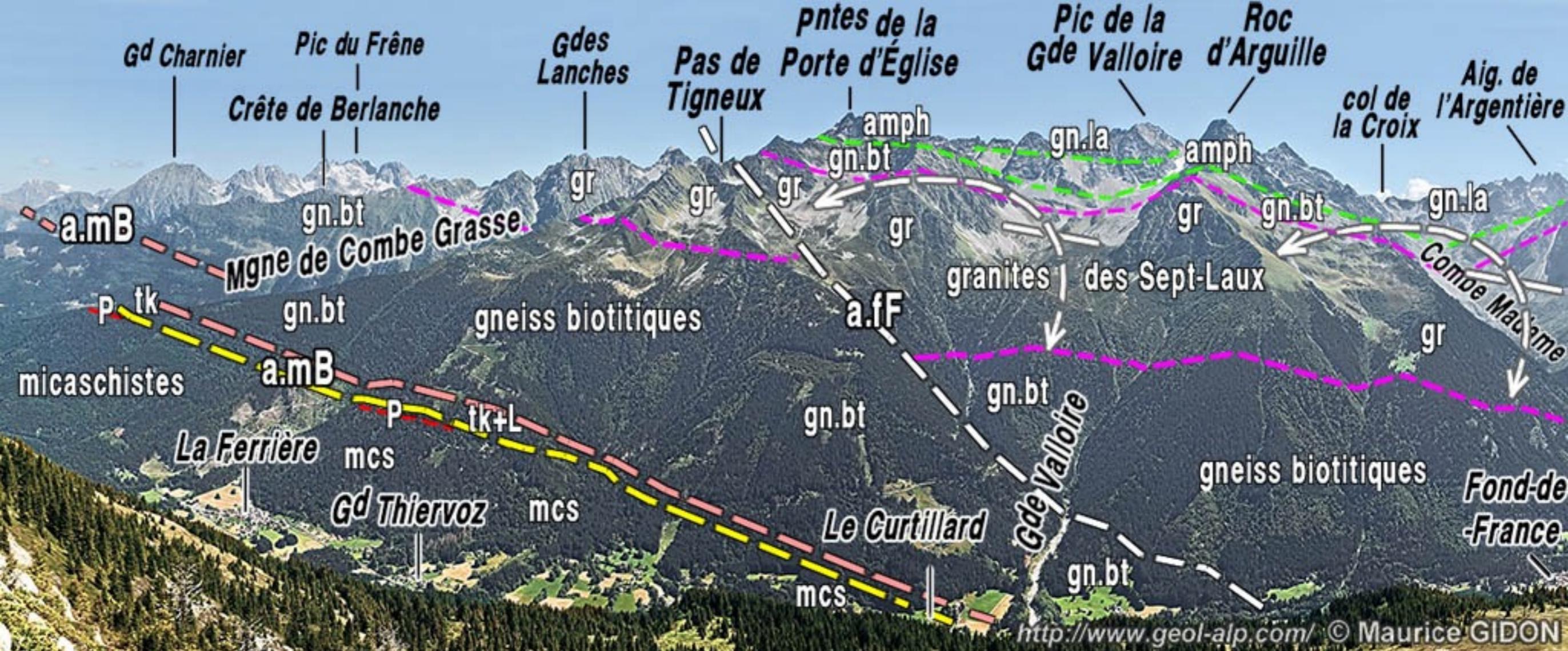
**Fond-de-France**

**ravine de Vaugelat**

**La Bourjat**

**Le Bréda**

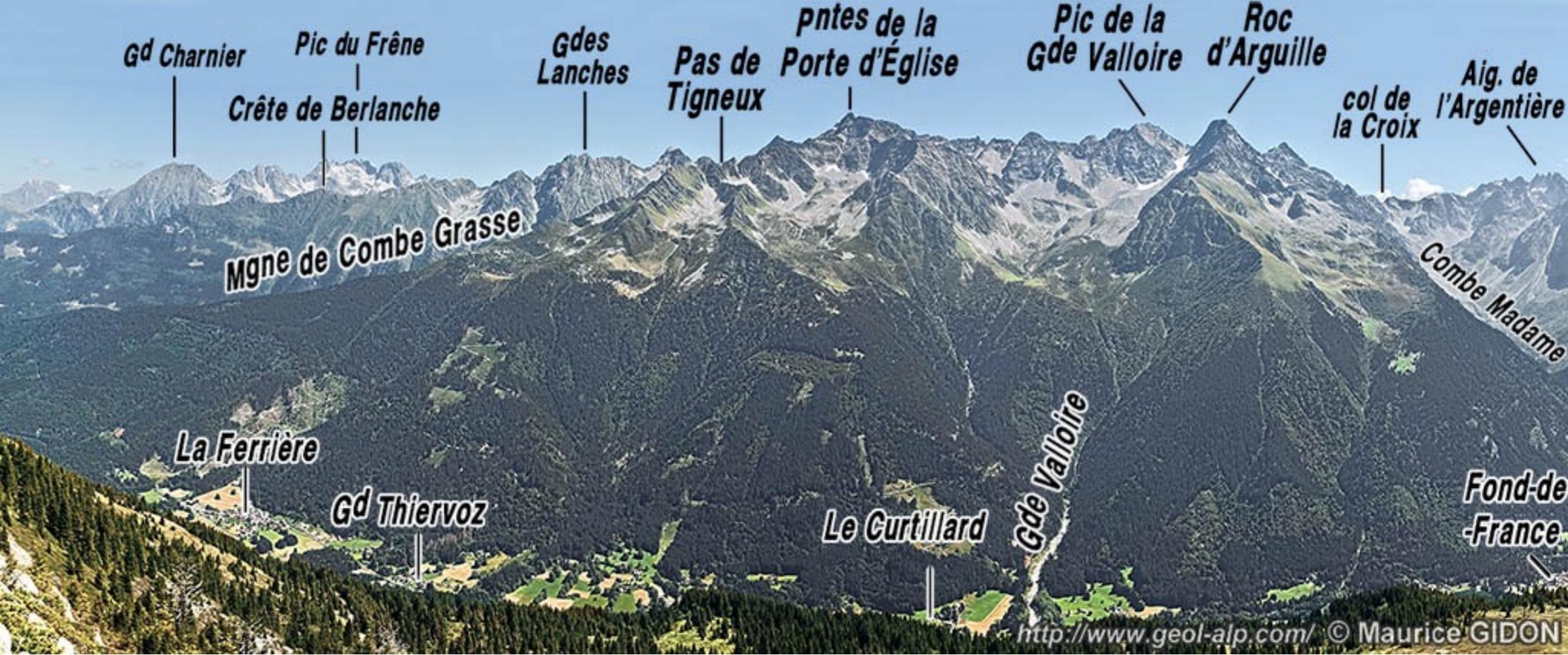
**Le Mollard**



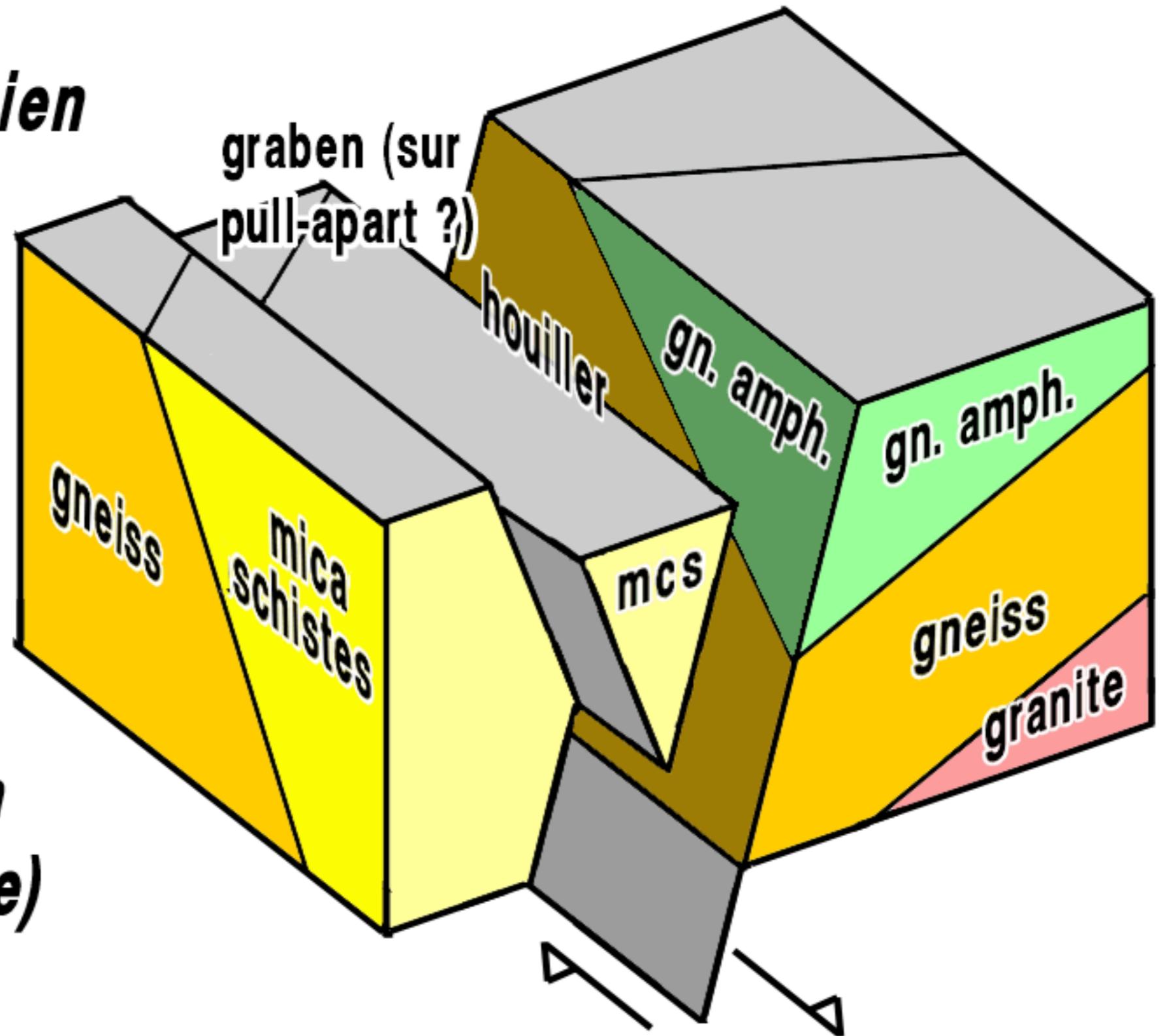
## En rive droite (orientale) du Bréda

l'accident médian (**a.mB**) se réduit à une pincée étroite de mésozoïque (surtout cargneules) :  
 elle semble prolonger la couverture du Grand Rocher ;  
 il n'y a plus ni houiller ni couverture mésozoïque du rameau interne :  
 est-ce simplement parce qu'il est plus écrasé par le serrage alpin et pourquoi ?

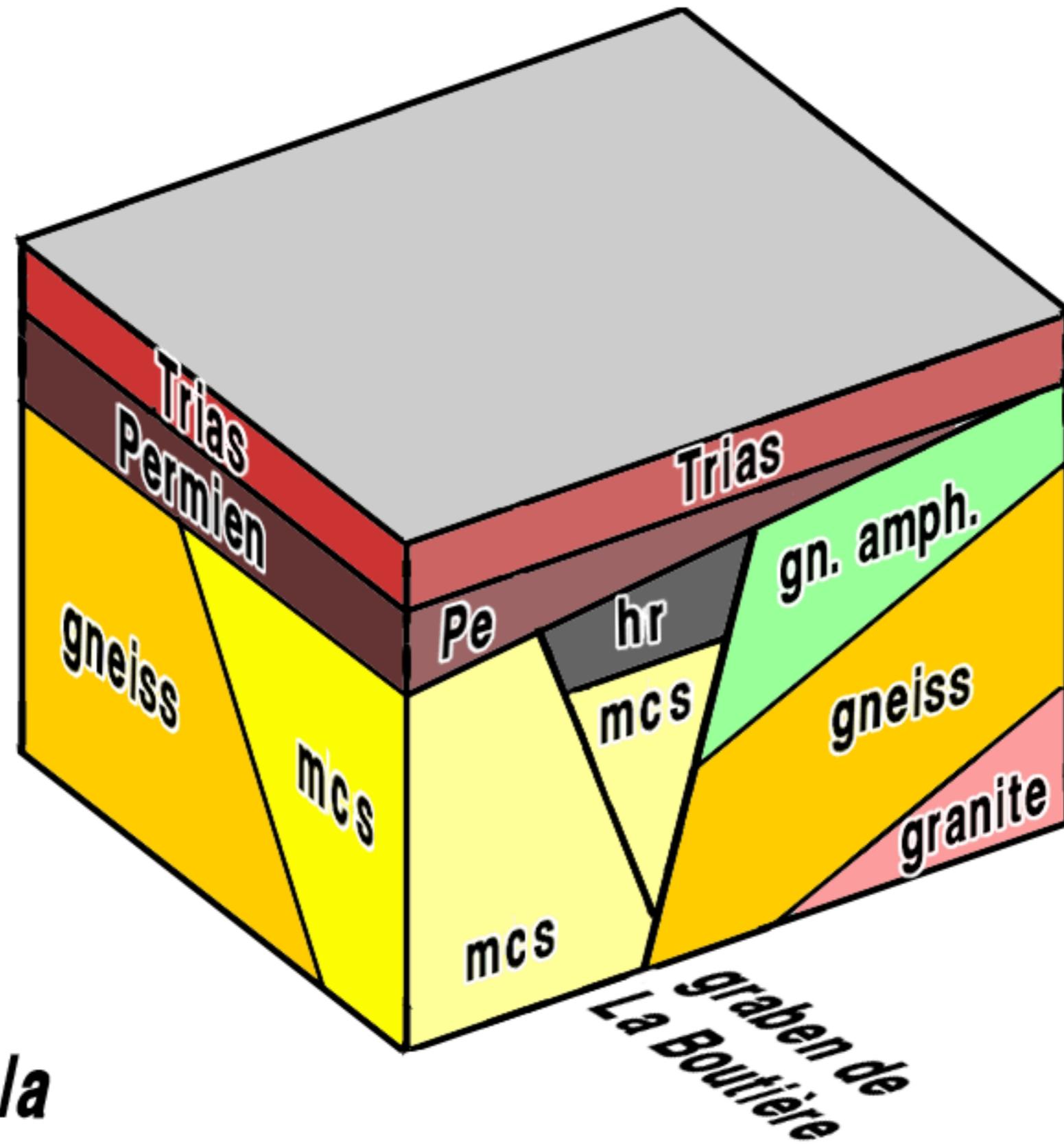
Il rencontre, au débouché du ravin du Merdaret, la grande faille de décrochement dextre de Saint-Rémy - Fond-de-France (qui se poursuit sans doute par la faille de Merdaret proprement dite) : cela explique-t-il le changement de constitution ?



**-1- fini-hercynien**



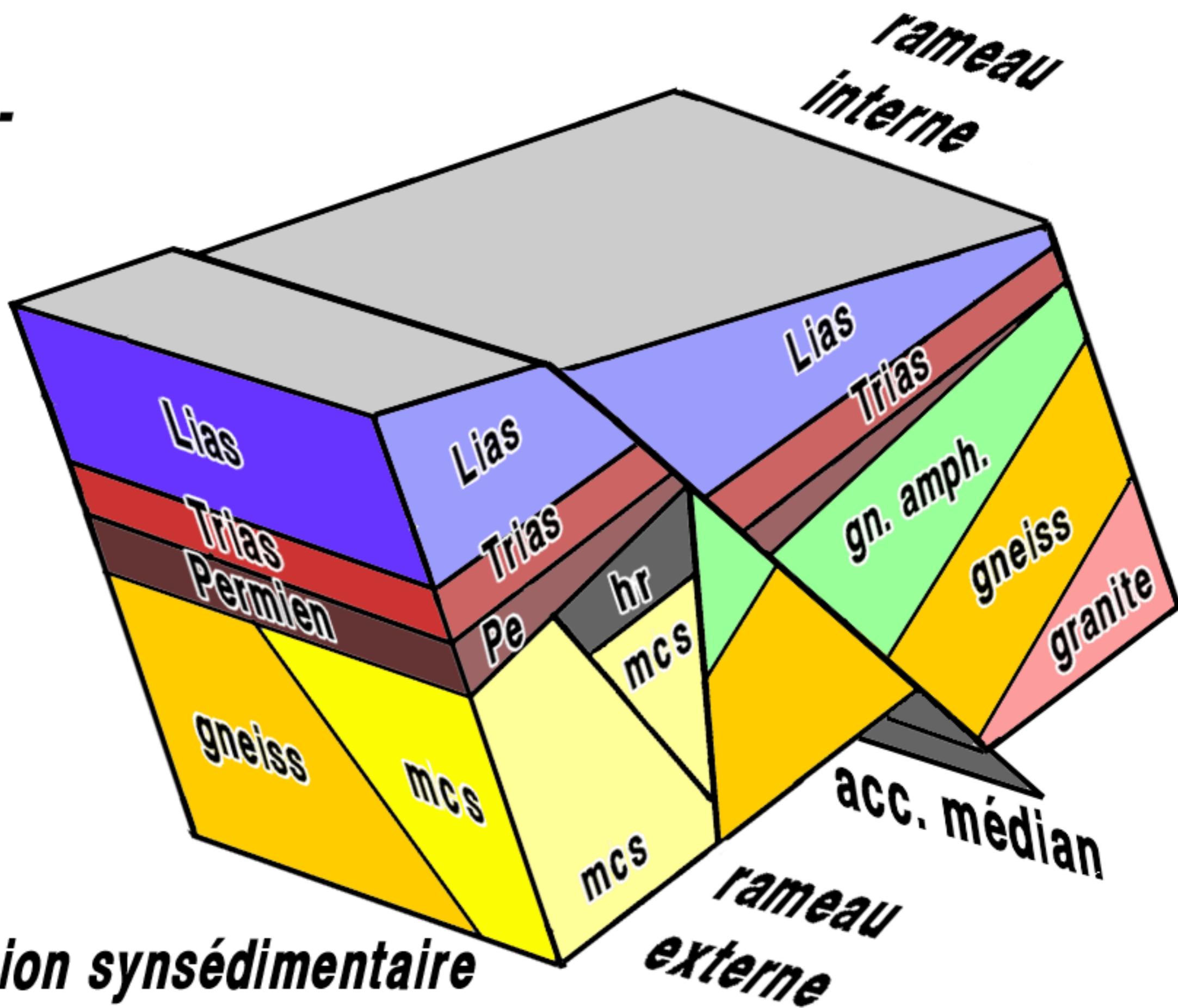
**(sédimentation  
houillère)**



**-2-**

***Début de la  
sédimentation «alpine»***

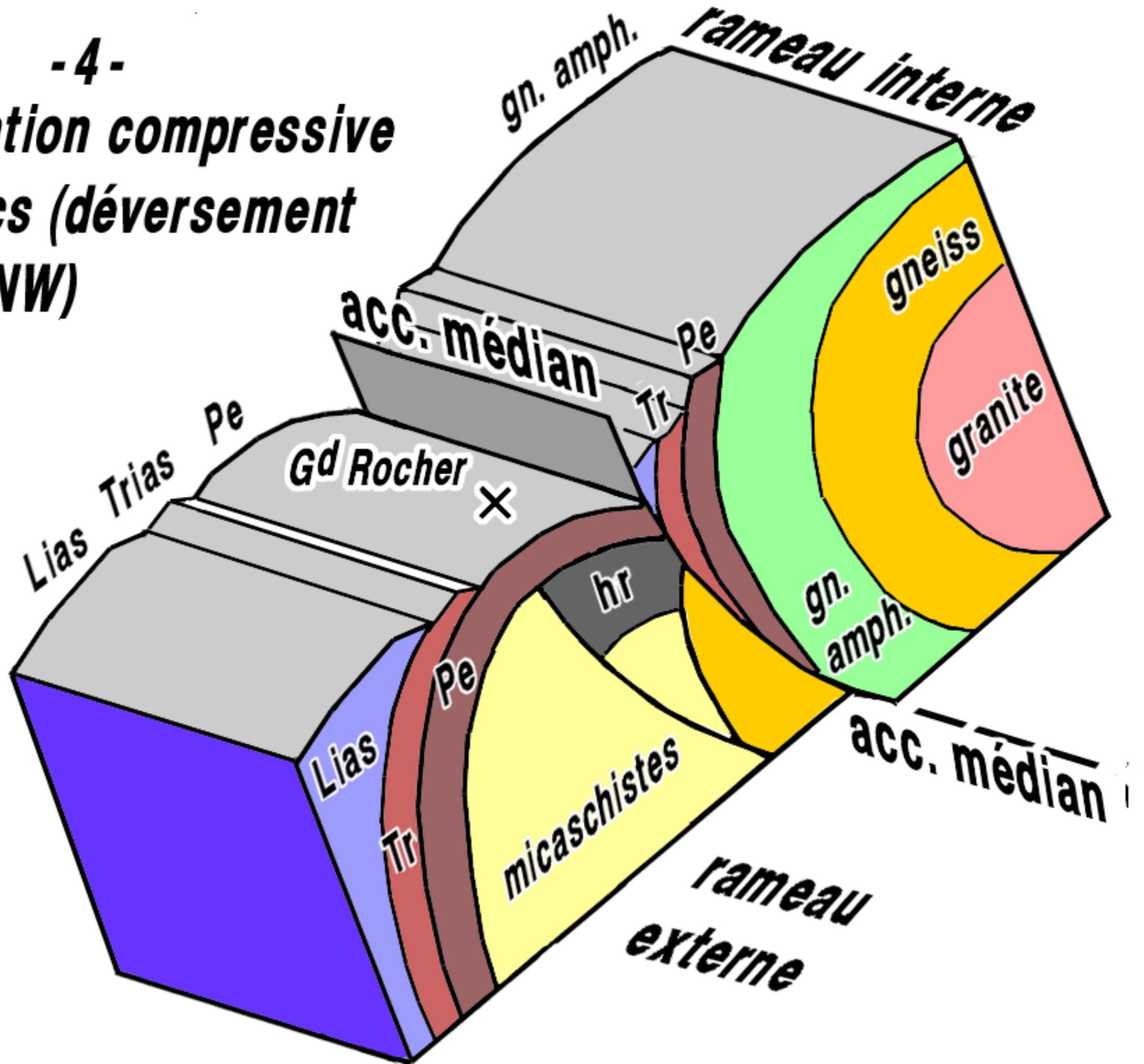
**- 3 -**

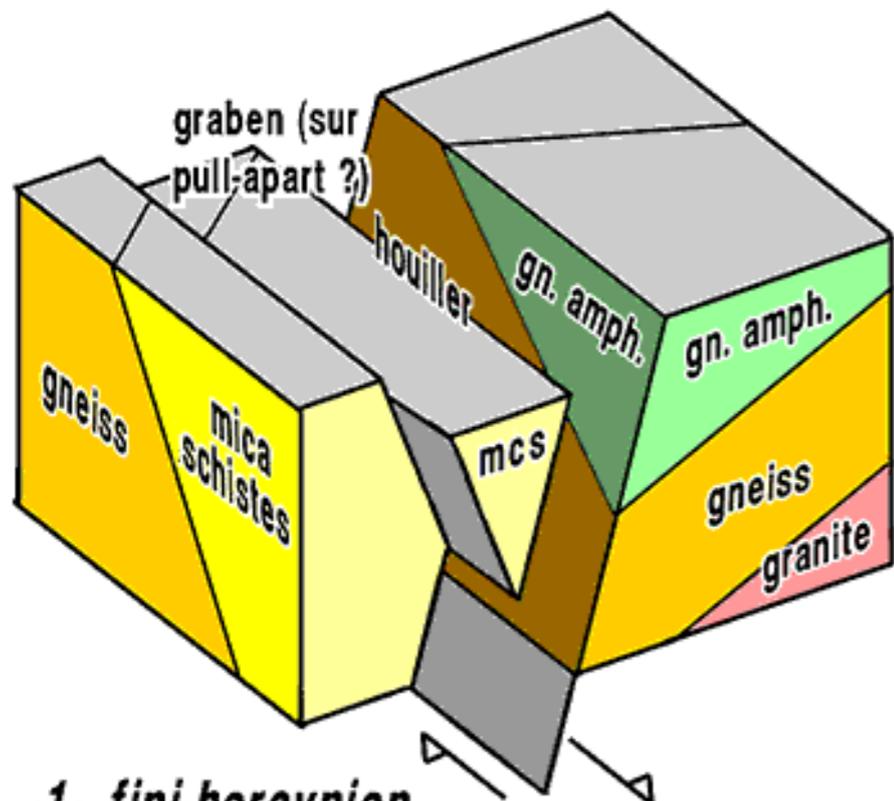


***Extension synsédimentaire  
et basculement des blocs***

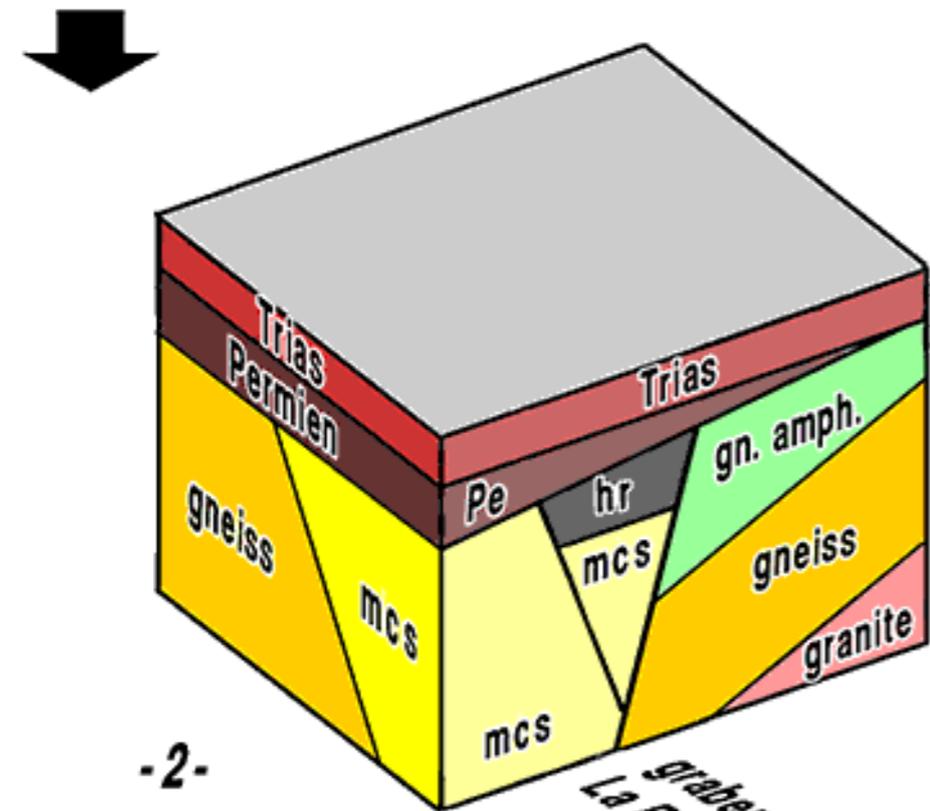
- 4 -

**Déformation compressive  
des blocs (déversement  
vers le NW)**

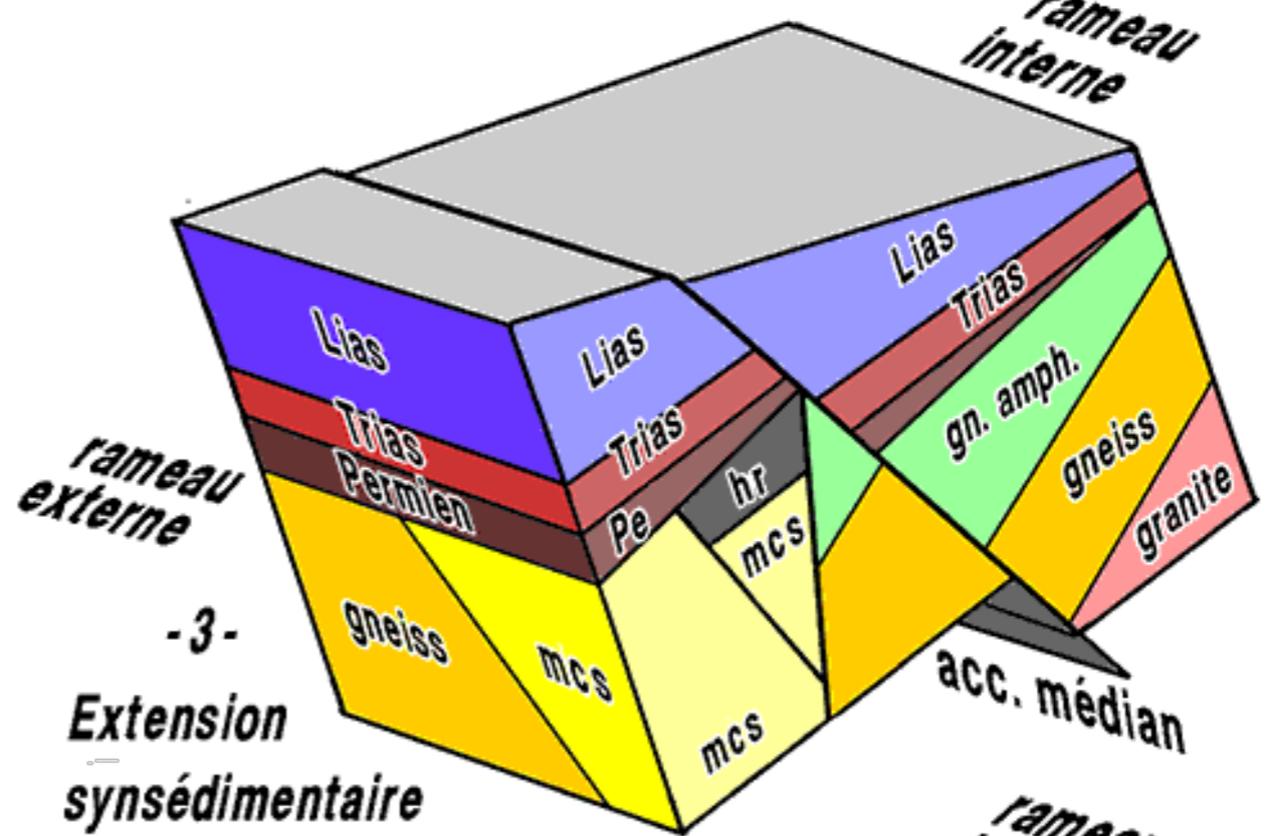




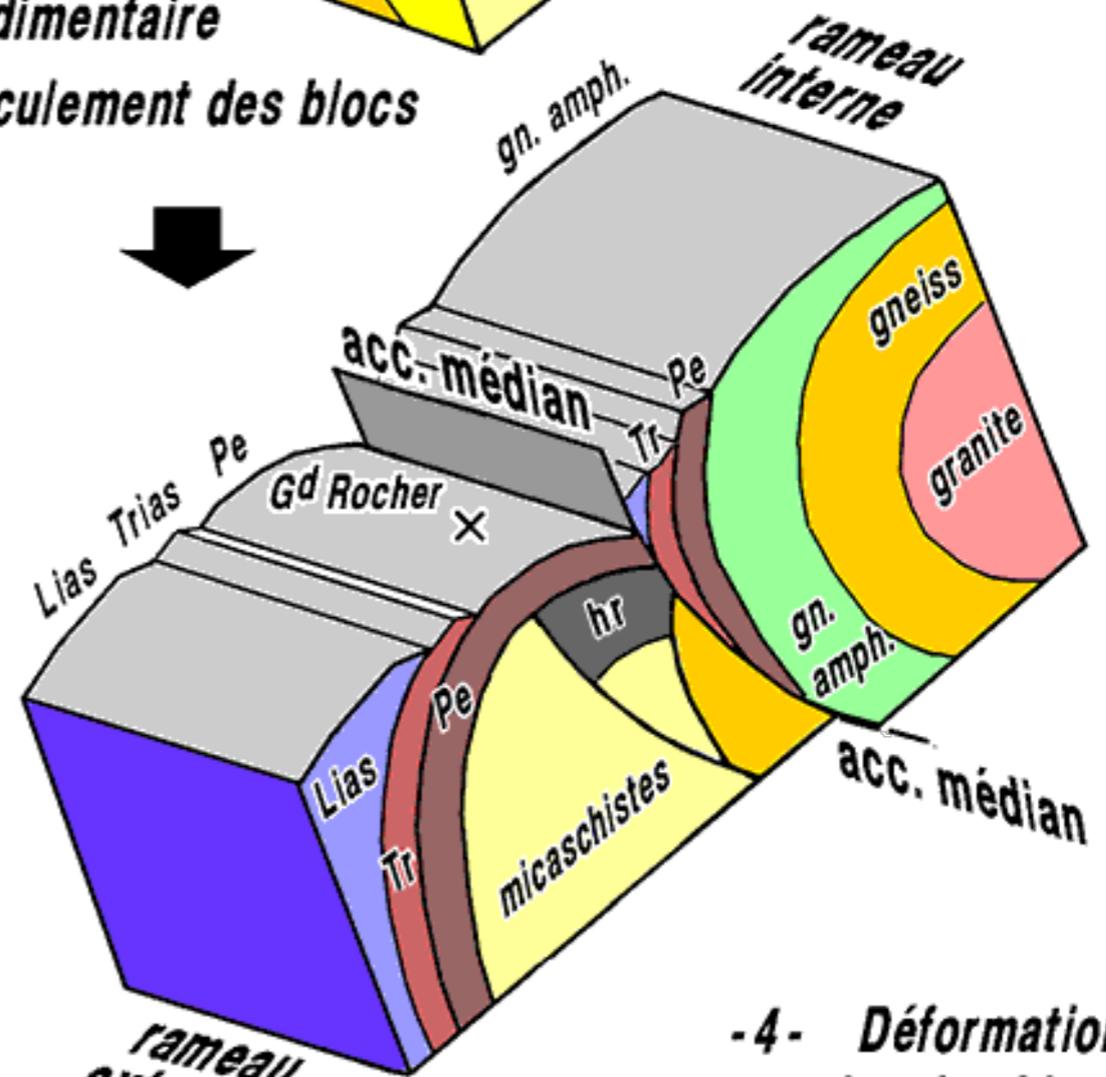
**-1- fini-hercynien**  
(sédimentation houillère)



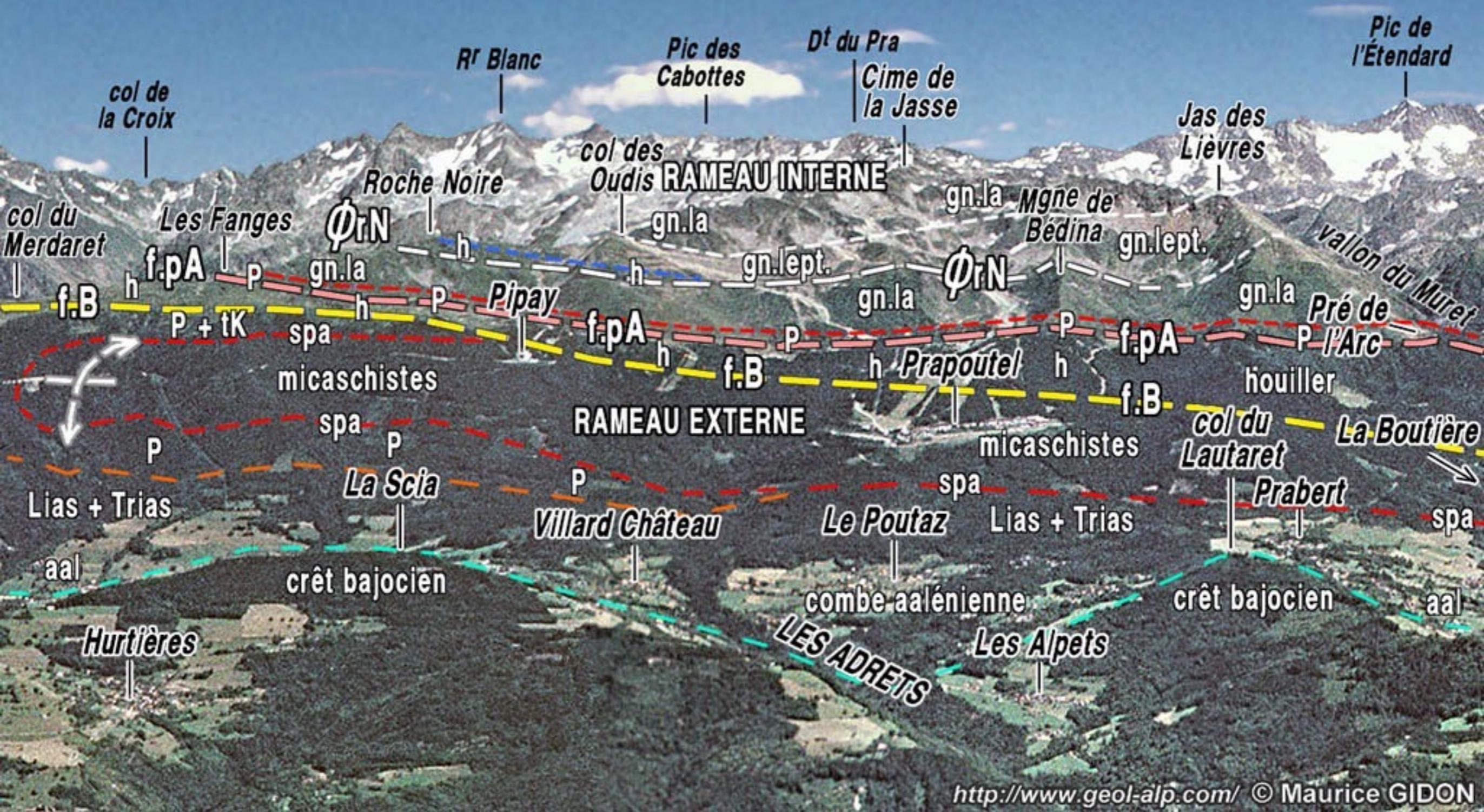
**-2- Début de la sédimentation «alpine»**

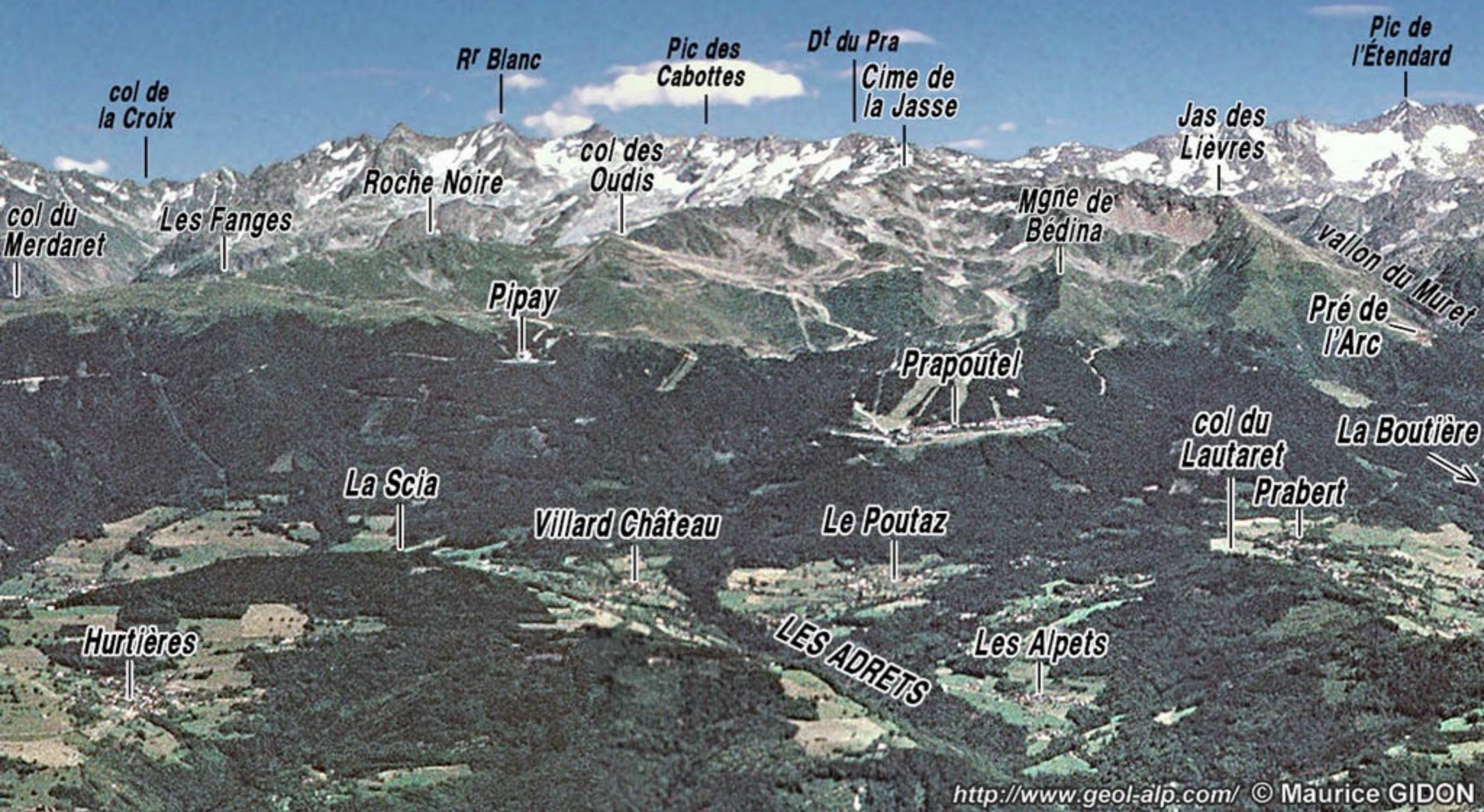


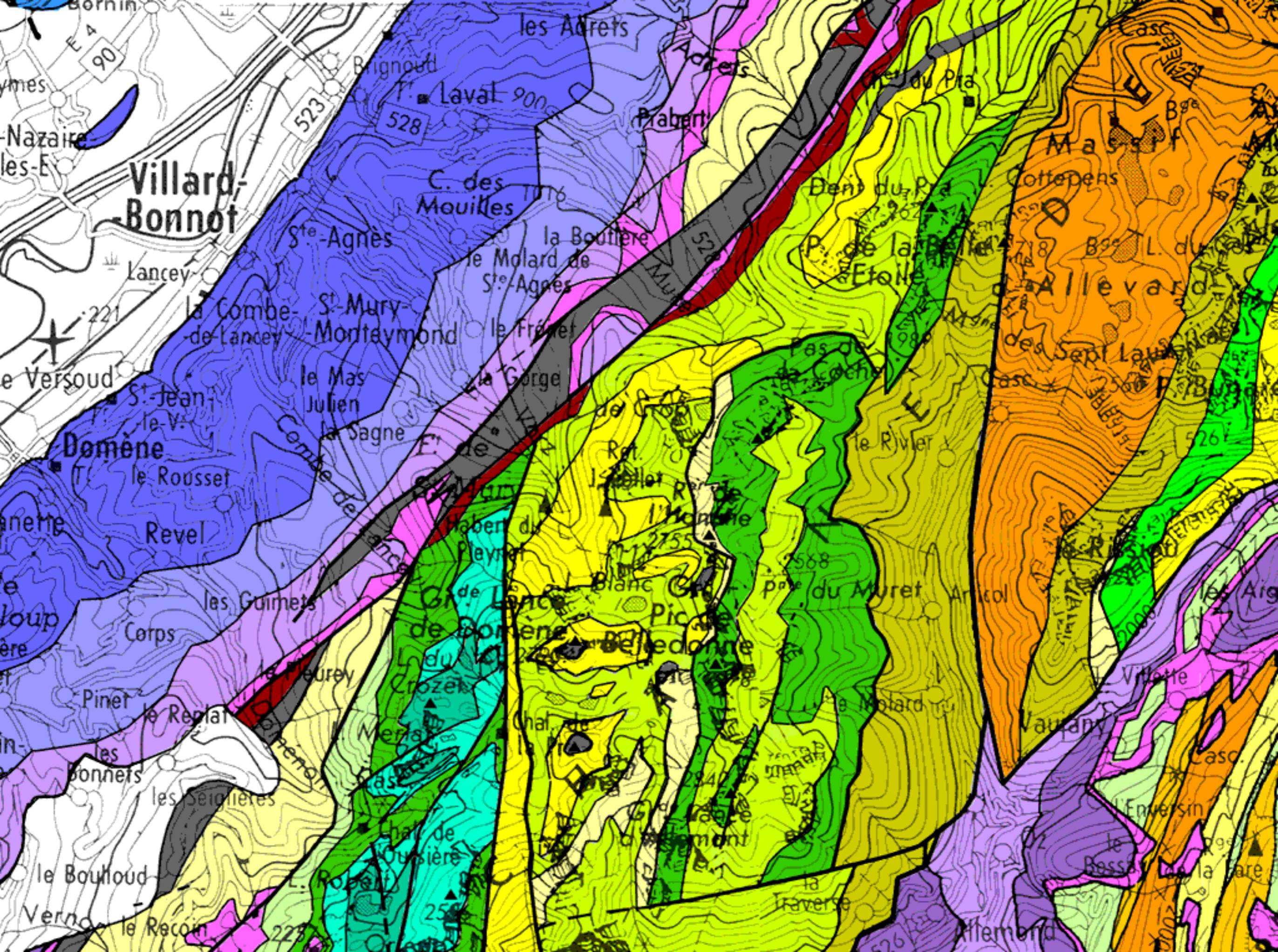
**-3- Extension synsédimentaire et basculement des blocs**



**-4- Déformation compressive des blocs (déversement vers le NW)**







Villard-Bonnot

les Adrets

Lavat 900

Domène

de Domène

du Muret

Allevard

Lancey

Ste-Agnès

la Bouffière

Dent du Pra

Mas de

St-Jean

St-Mury-Monteymond

le Fréret

P. de la Belle

Cottépens

le Versoud

le Mas Julien

la Gorge

Pas de la Coche

des Sept Lances

le Roussel

la Sagne

de la

le Rivier

Cascades

Revel

les Guimets

de la

le Muret

Articol

Corps

le Neurey

de la

le Muret

les Arg

Pinet

le Replat

de la

le Muret

Villette

les Bonniers

les Serrières

de la

le Muret

Vauvany

le Bouhoud

le Replat

de la

le Muret

Cascades

le Recoin

le Replat

de la

le Muret

le Bassin

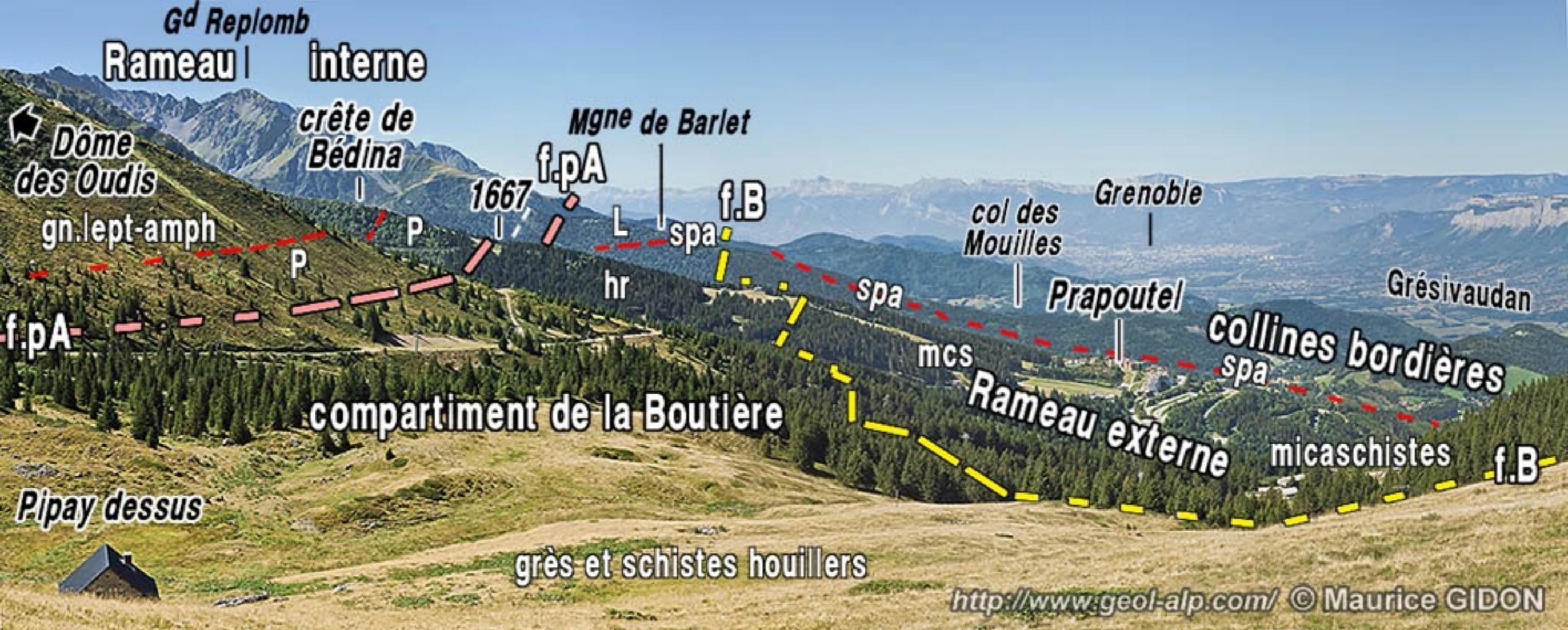
le Recoin

le Replat

de la

le Muret

le Bassin



Les pentes orientales de Prapoutel, vue du nord



**Gd Replomb**

**Dôme des Oudis**

**crête de Bédina**

**Mgne de Barlet**

**1667**

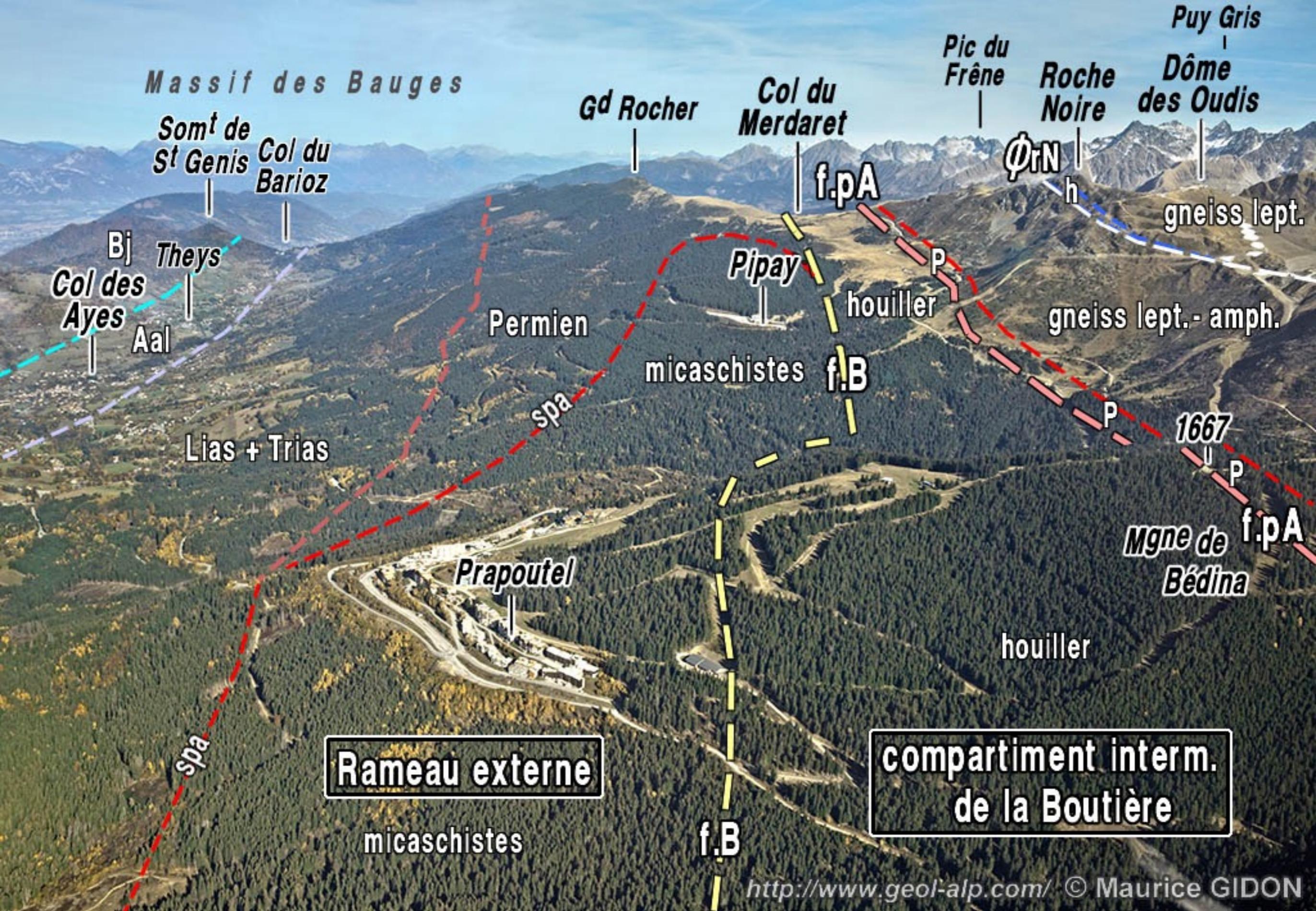
**col des Mouilles**

**Grenoble**

**Prapoutel**

**Grésivaudan**

**Pipay dessus**



Les pentes de Prapoutel, vues d'avion depuis le sud



**Massif des Bauges**

**Somt de  
St Genis**

**Col du  
Barioz**

**Col des  
Ayes**

**Theys**

**Gd Rocher**

**Col du  
Merdaret**

**Pic du  
Frêne**

**Roche  
Noire**

**Puy Gris  
Dôme  
des Oudis**

**Pipay**

**1667**

**Prapoutel**

**Mgne de  
Bédina**

# **Chamrousse** et environs





Pic de l'Étendard

Gd Pic de Belledonne

Gde Lance de Domène

Gd Colon

Le Jas

Col de la Coche

Ferrouillet

Gd Replomb

Pré de l'Arc

Col du Lautaret

La Boutière

Col des Mouilles

Ste-Agnès

St-Mury

Greppa

Laval

Frogès

Brignoud

Lancey

L'Isère

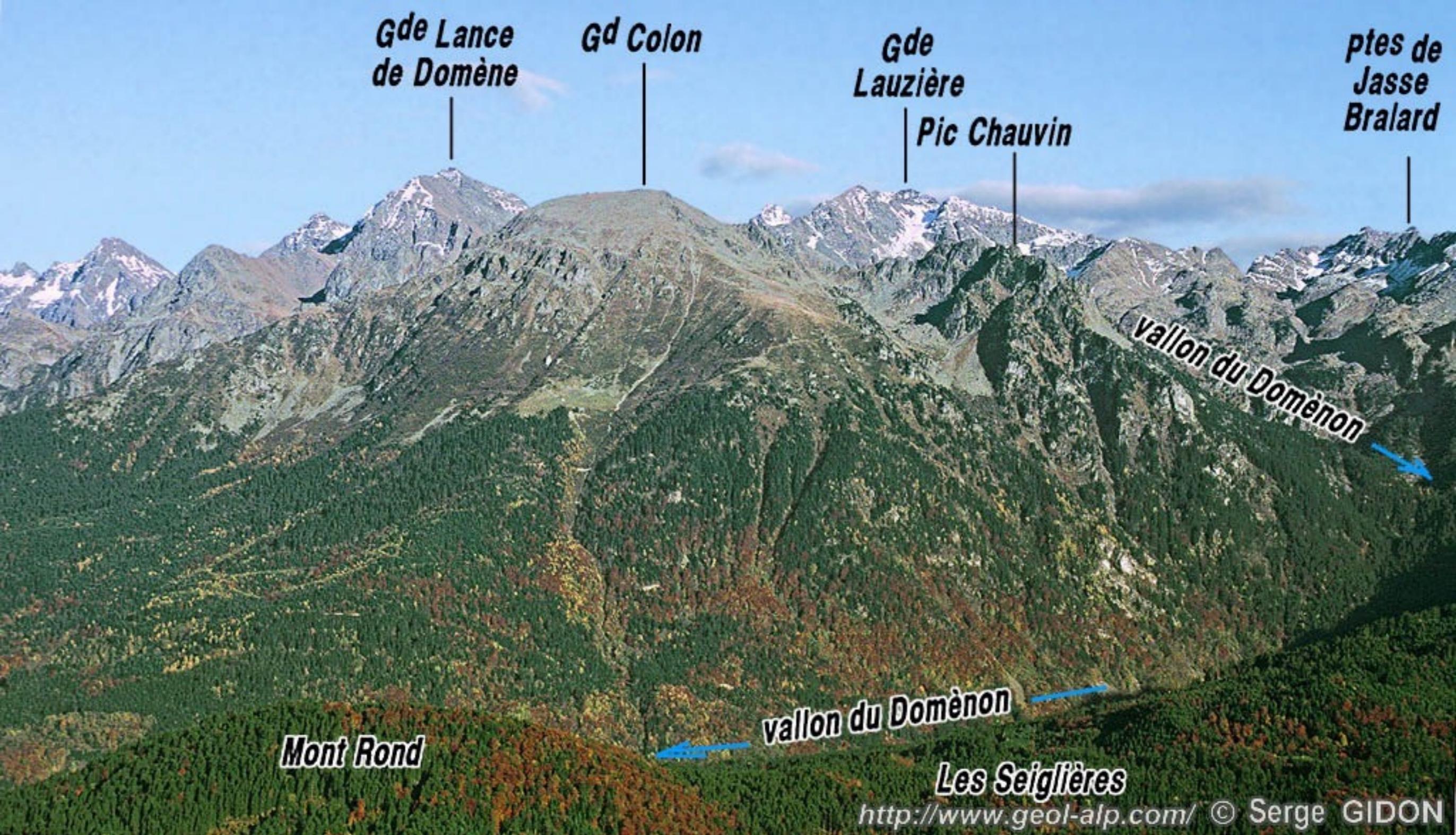
L'Isère

A.41

A.41

<http://www.geol-alp.com/> © Maurice GIDON





**Gde Lance  
de Domène**

**Gd Colon**

**Gde  
Lauzière**

**Pic Chauvin**

**ptes de  
Jasse  
Bralard**

**vallon du Domènon**

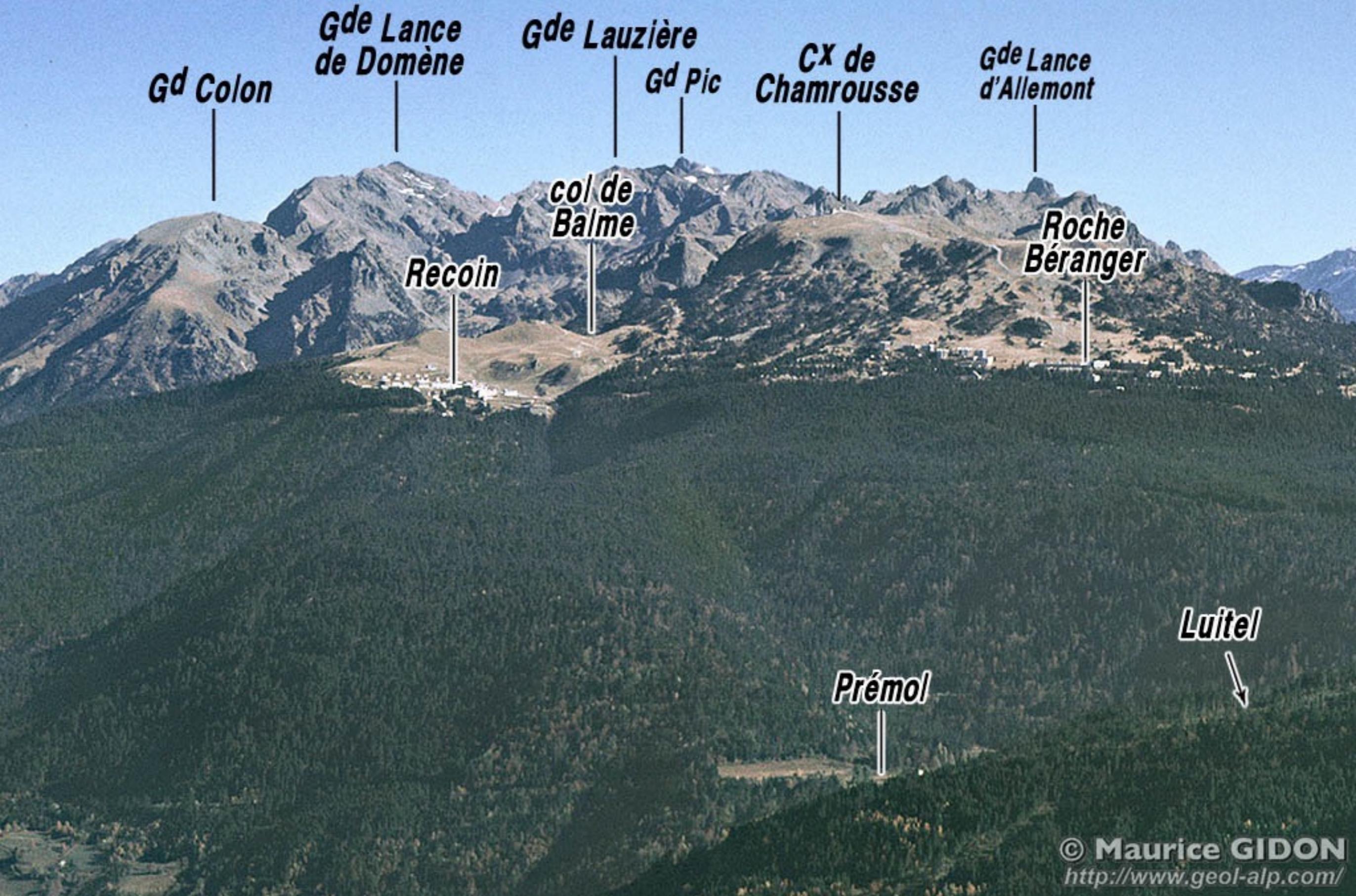
**Mont Rond**

**vallon du Domènon**

**Les Seiglières**

<http://www.geol-alp.com/> © Serge GIDON





**Gd Colon**

**Gde Lance  
de Domène**

**Gde Lauzière**

**Gd Pic**

**CX de  
Chamrousse**

**Gde Lance  
d'Allemont**

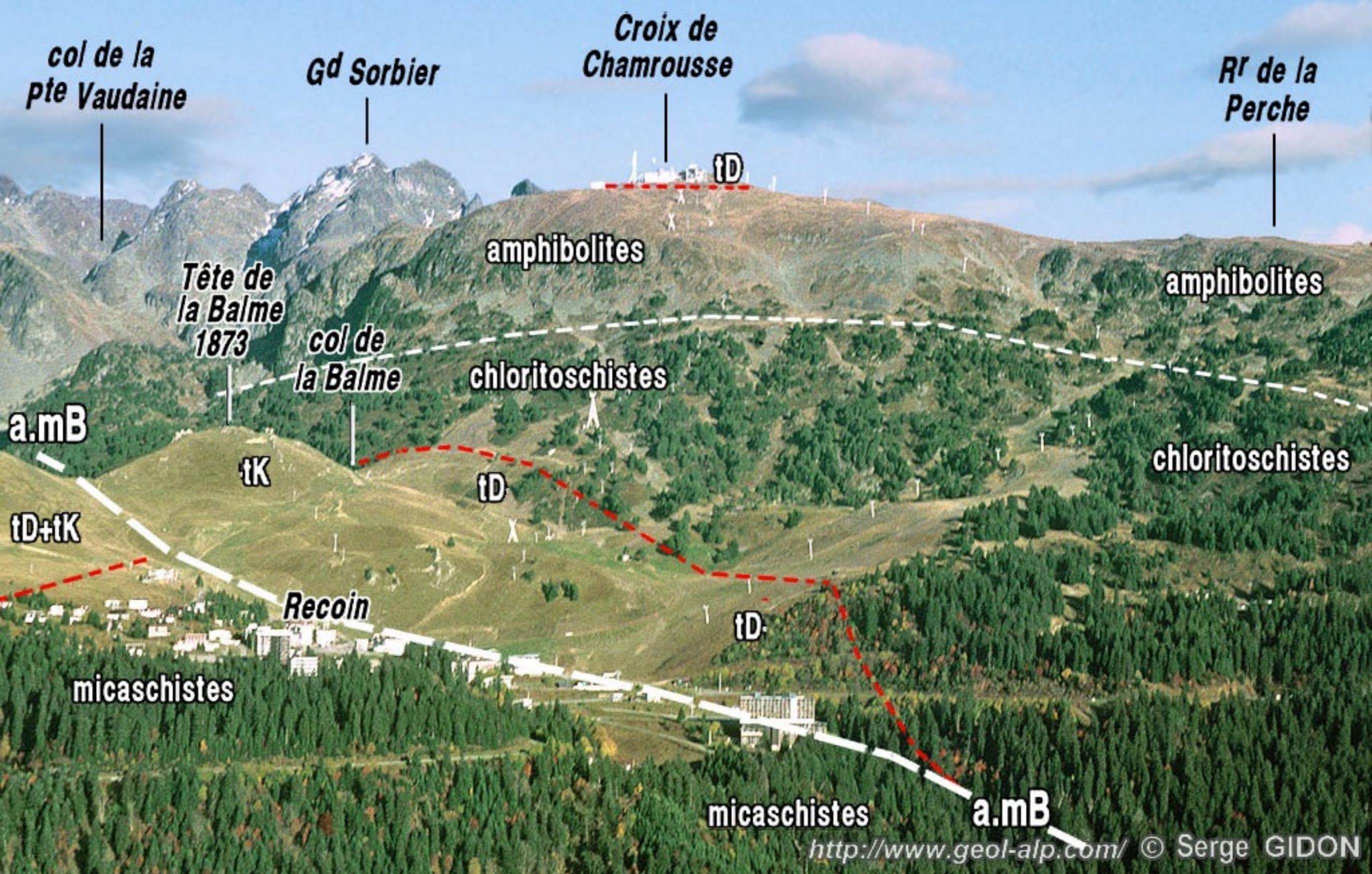
**col de  
Balme**

**Recoin**

**Roche  
Béranger**

**Prémol**

**Luitel**



*col de la  
pte Vaudaine*

*Gd Sorbier*

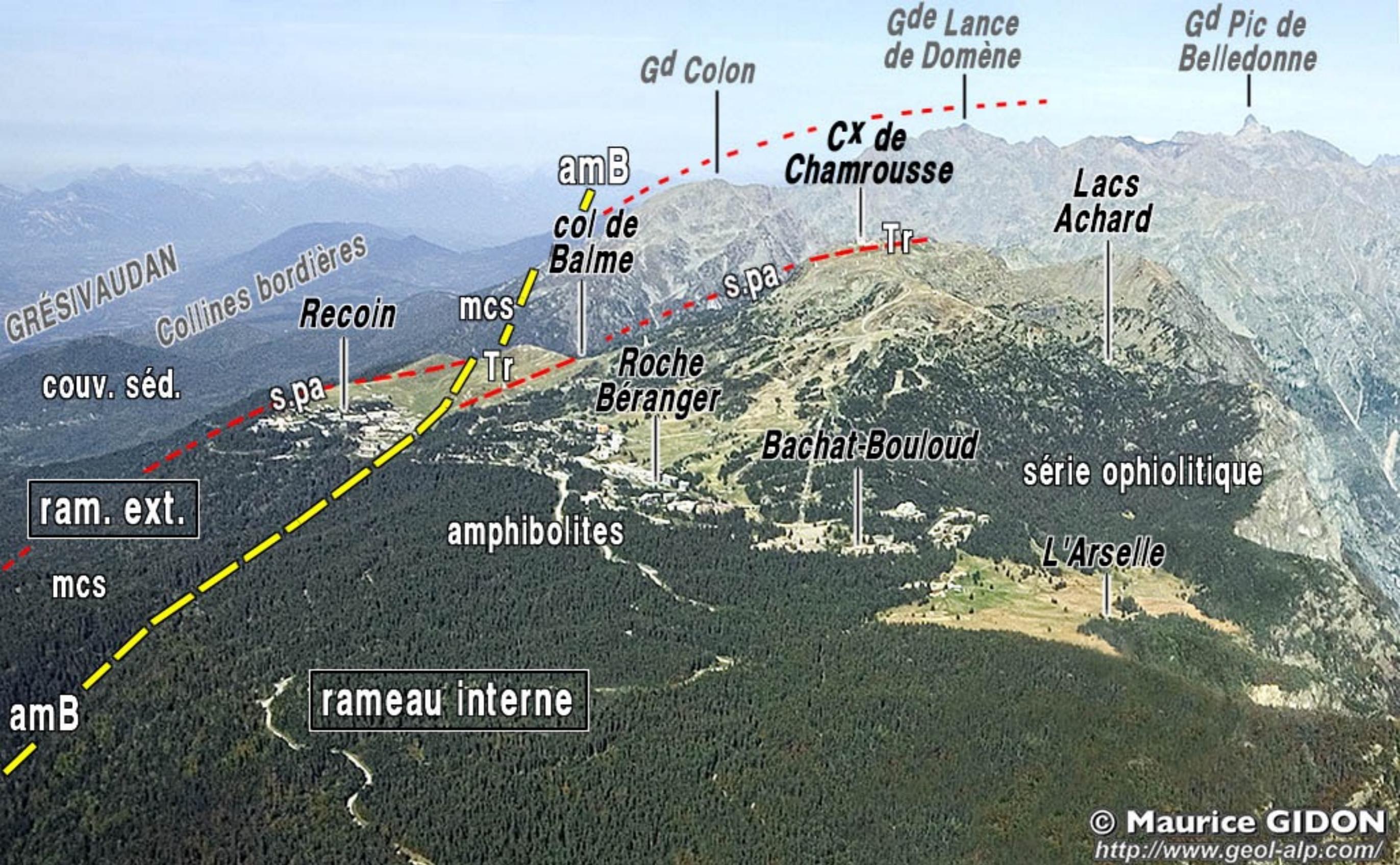
*Croix de  
Chamrousse*

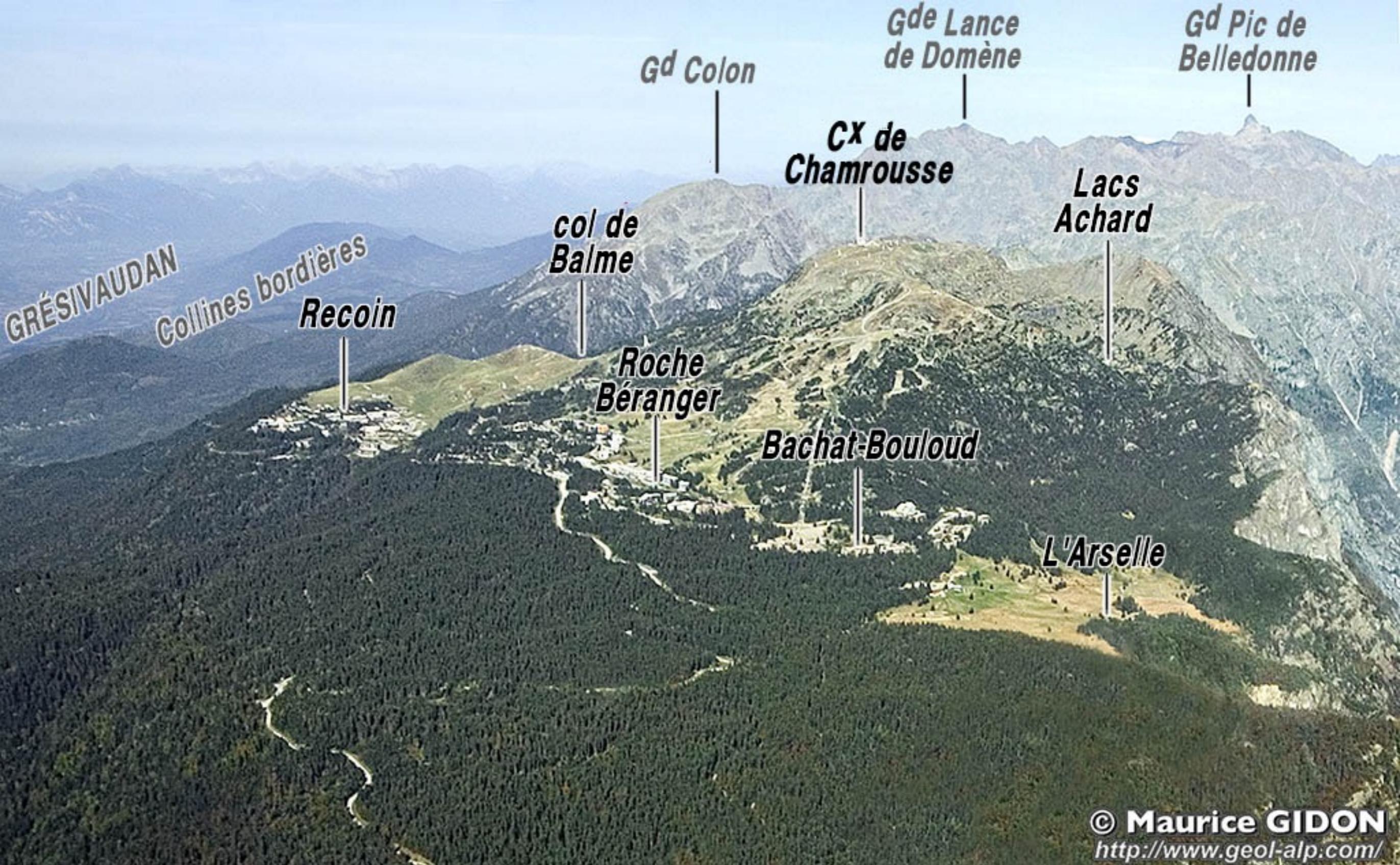
*Rr de la  
Perche*

*Tête de  
la Balme  
1873*

*col de  
la Balme*

*Recoin*





**GRÉSIVAUDAN**

**Collines bordières**

**Recoin**

**col de Balme**

**Gd Colon**

**Roche Béranger**

**CX de Chamrousse**

**Bachat-Bouloud**

**Gde Lance de Domène**

**Lacs Achard**

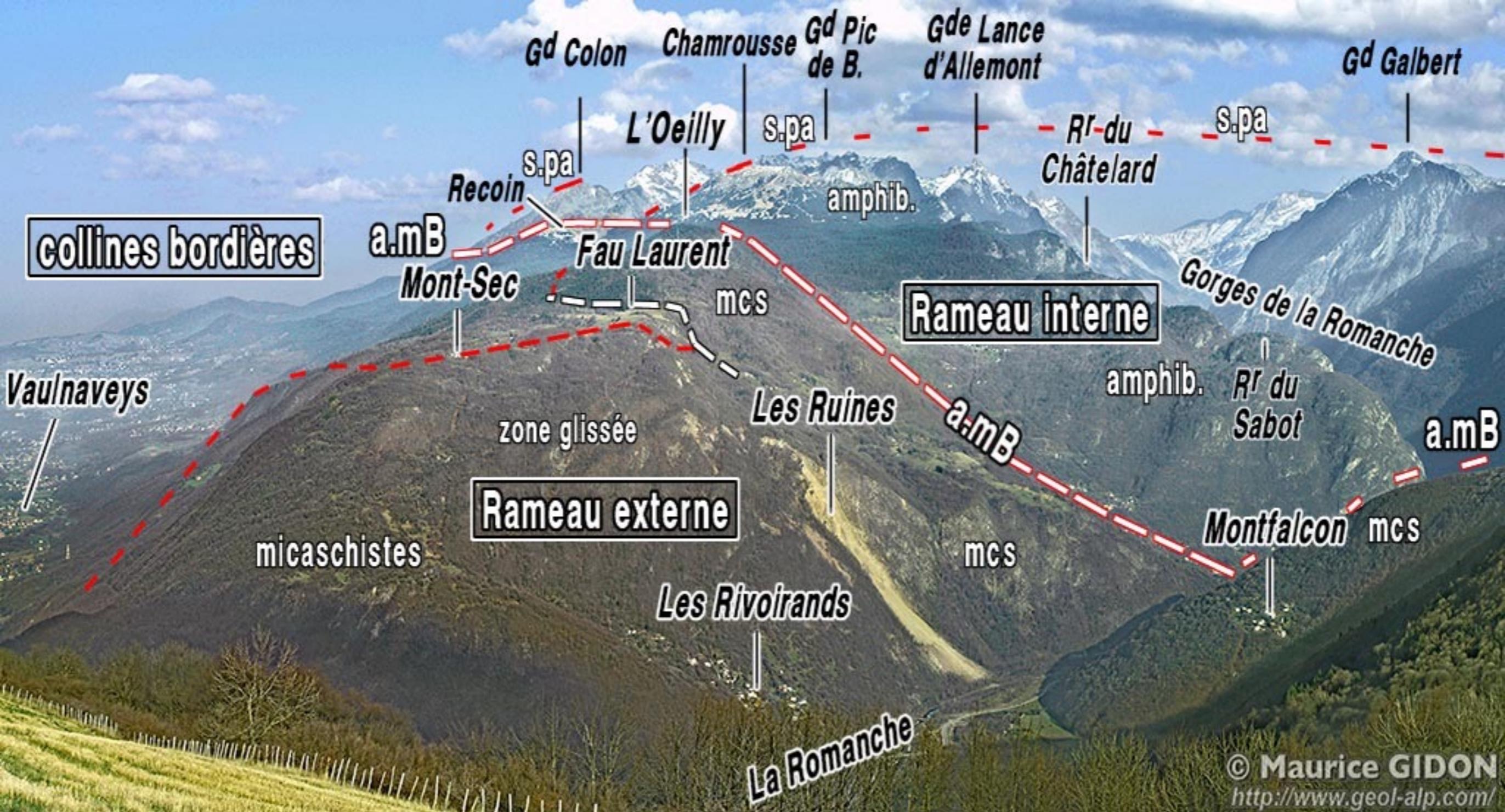
**L'Arselle**

**Gd Pic de Belledonne**



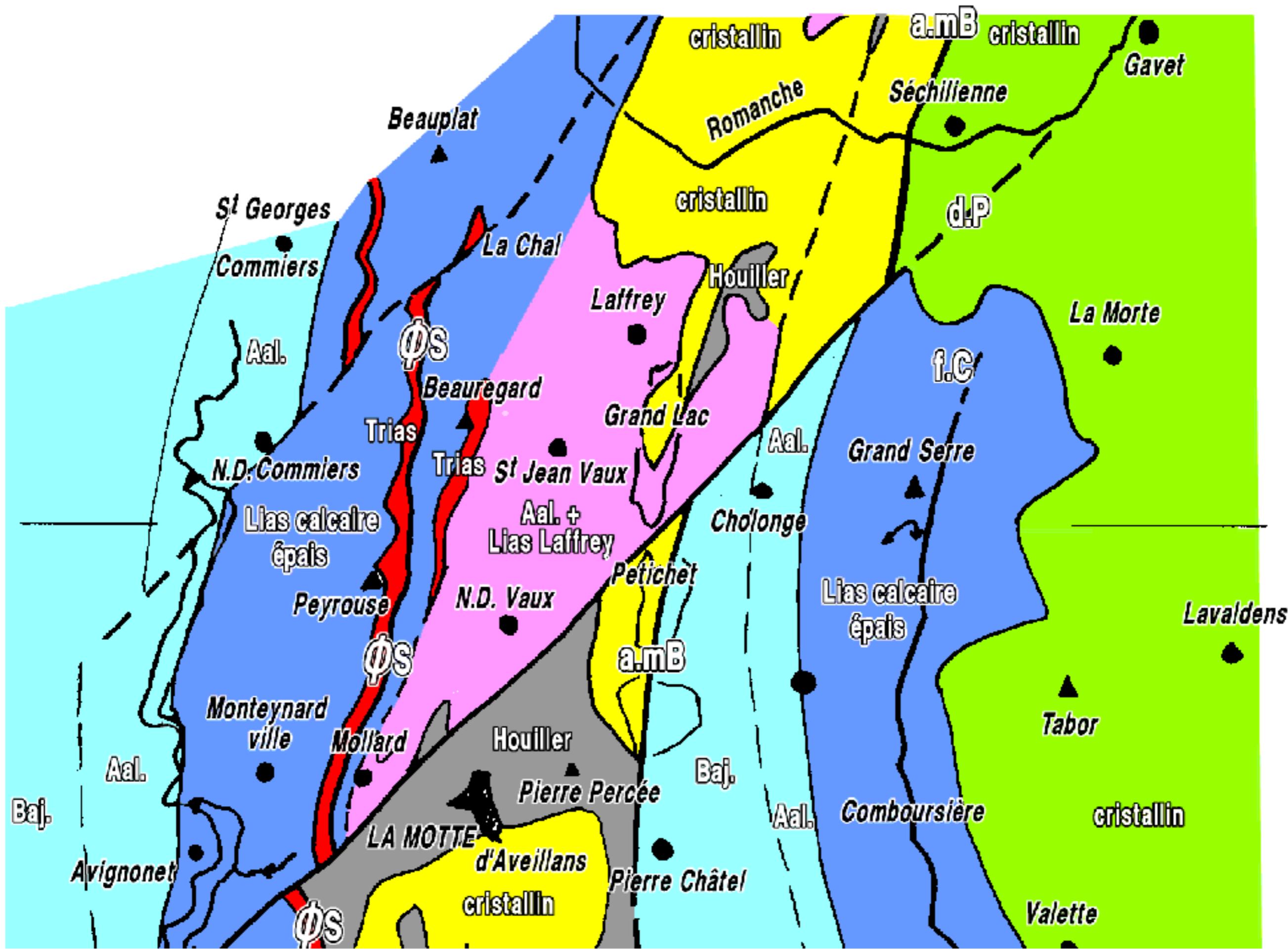


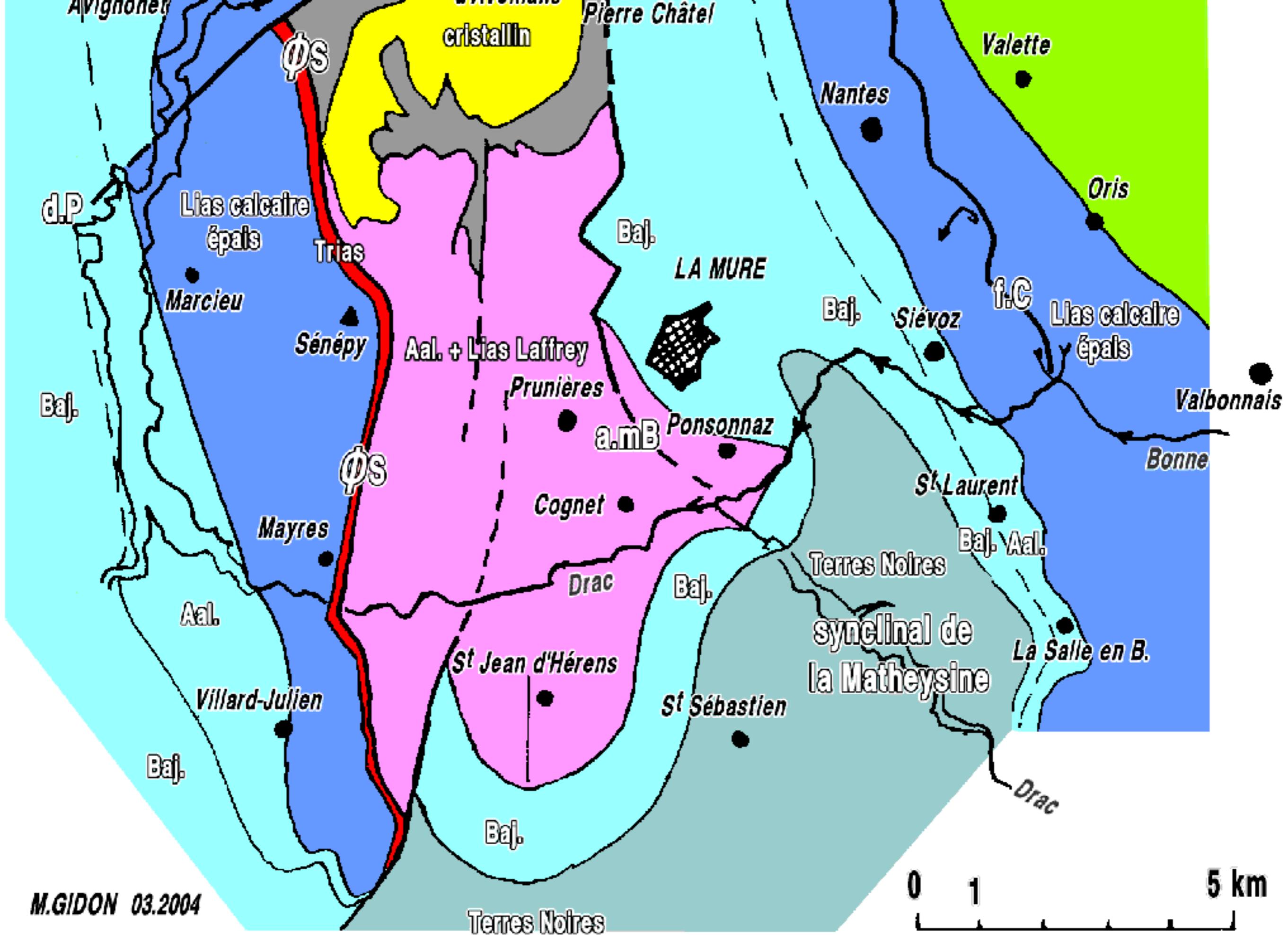
<http://www.geol-alp.com/> © Maurice GIDON



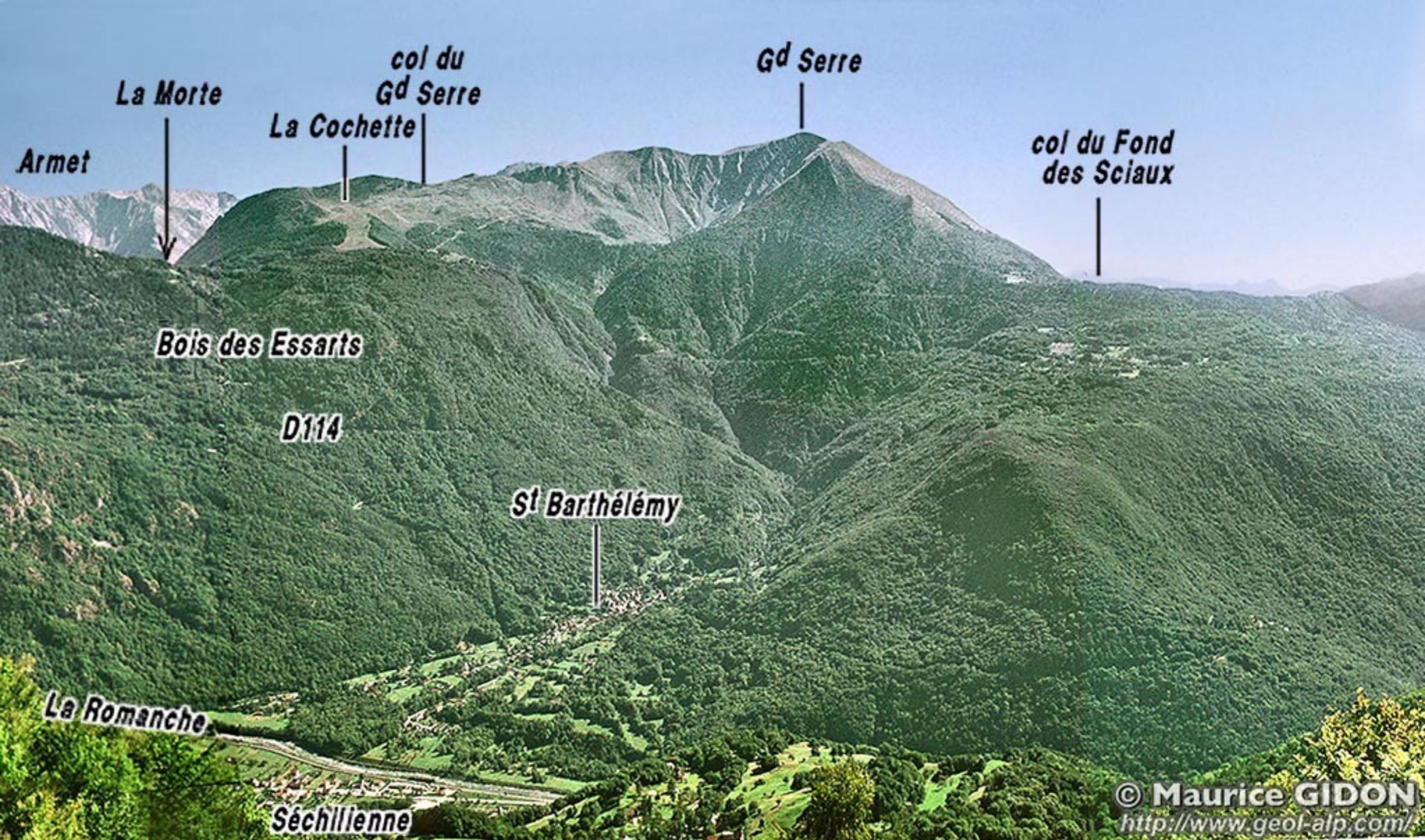


**Matheysine**









Armet

La Morte

La Cochette

col du  
Gd Serre

Gd Serre

col du Fond  
des Sciaux

Bois des Essarts

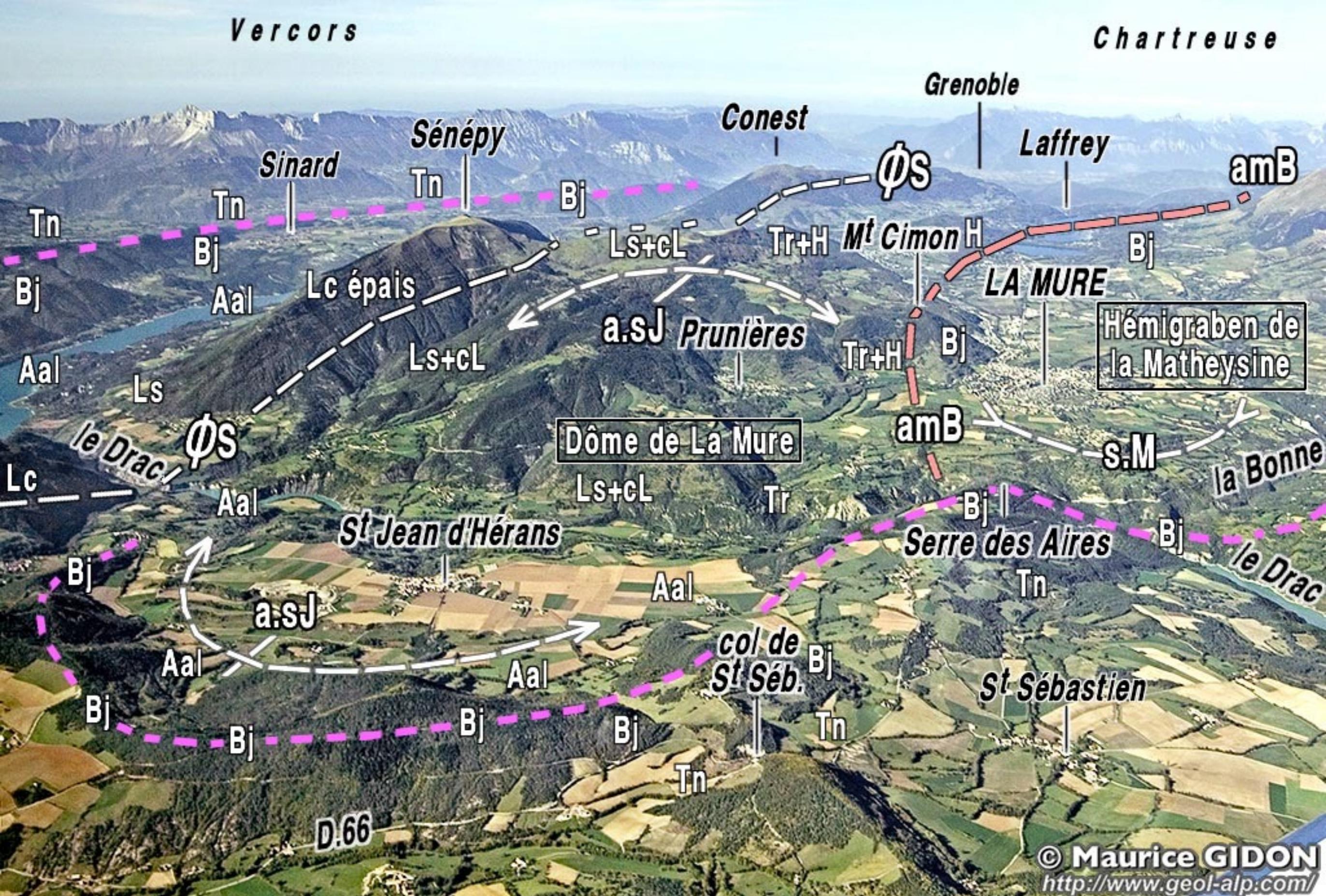
D114

St Barthélémy

La Romanche

Séchillienne

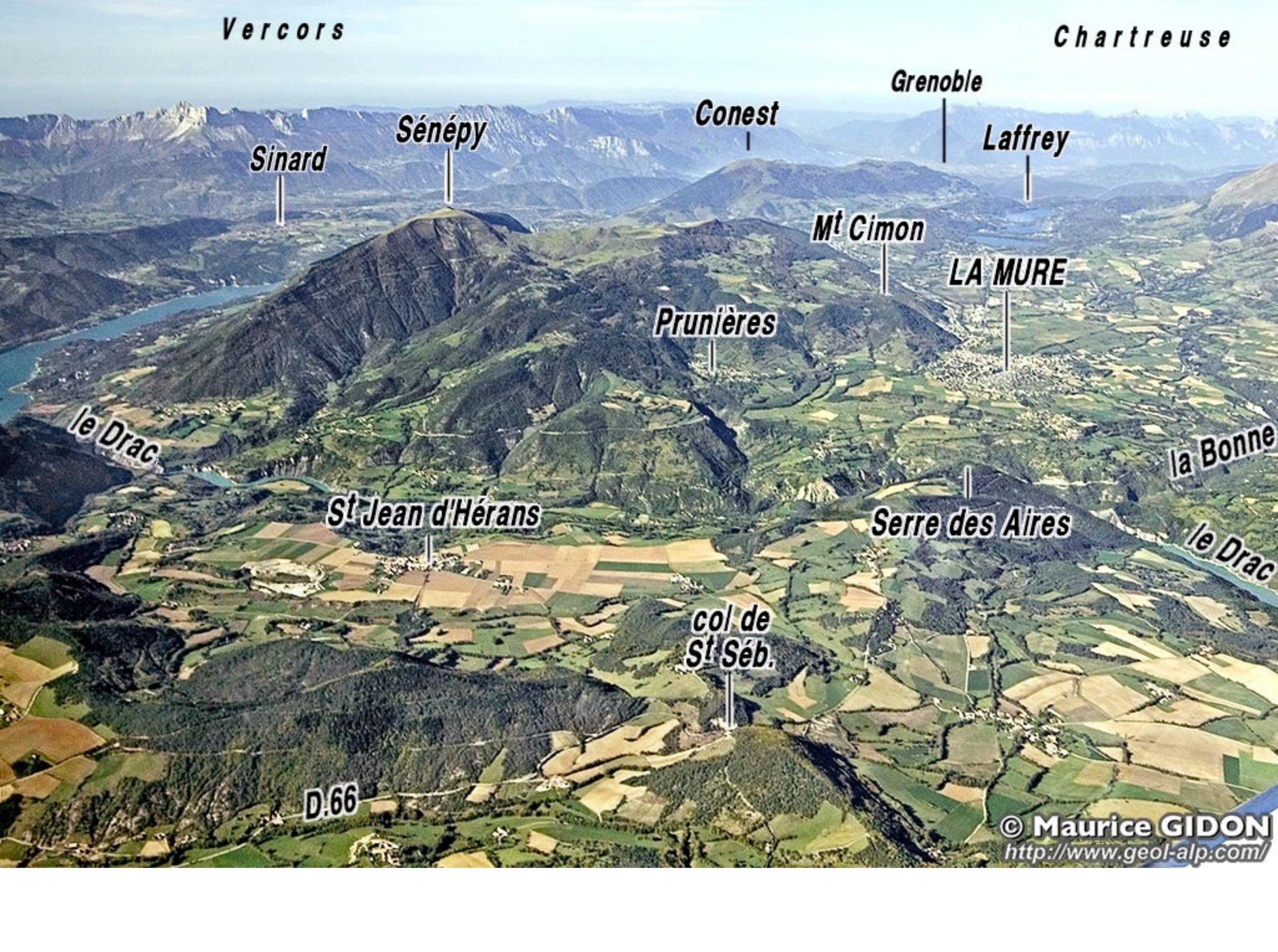
© Maurice GIDON  
<http://www.geol-alp.com/>



« Cachetage » de l'accident médian par les couches du Bajocien au Pont de Ponsonnas (au pied du Serre des Aires)

*Vercors*

*Chartreuse*



*Sinard*

*Sénépy*

*Conest*

*Grenoble*

*Laffrey*

*Mt Cimon*

*LA MURE*

*Prunières*

*le Drac*

*St Jean d'Hérans*

*Serre des Aires*

*la Bonne*

*le Drac*

*col de St Séb.*

*D.66*

© Maurice GIDON  
<http://www.geol-alp.com/>

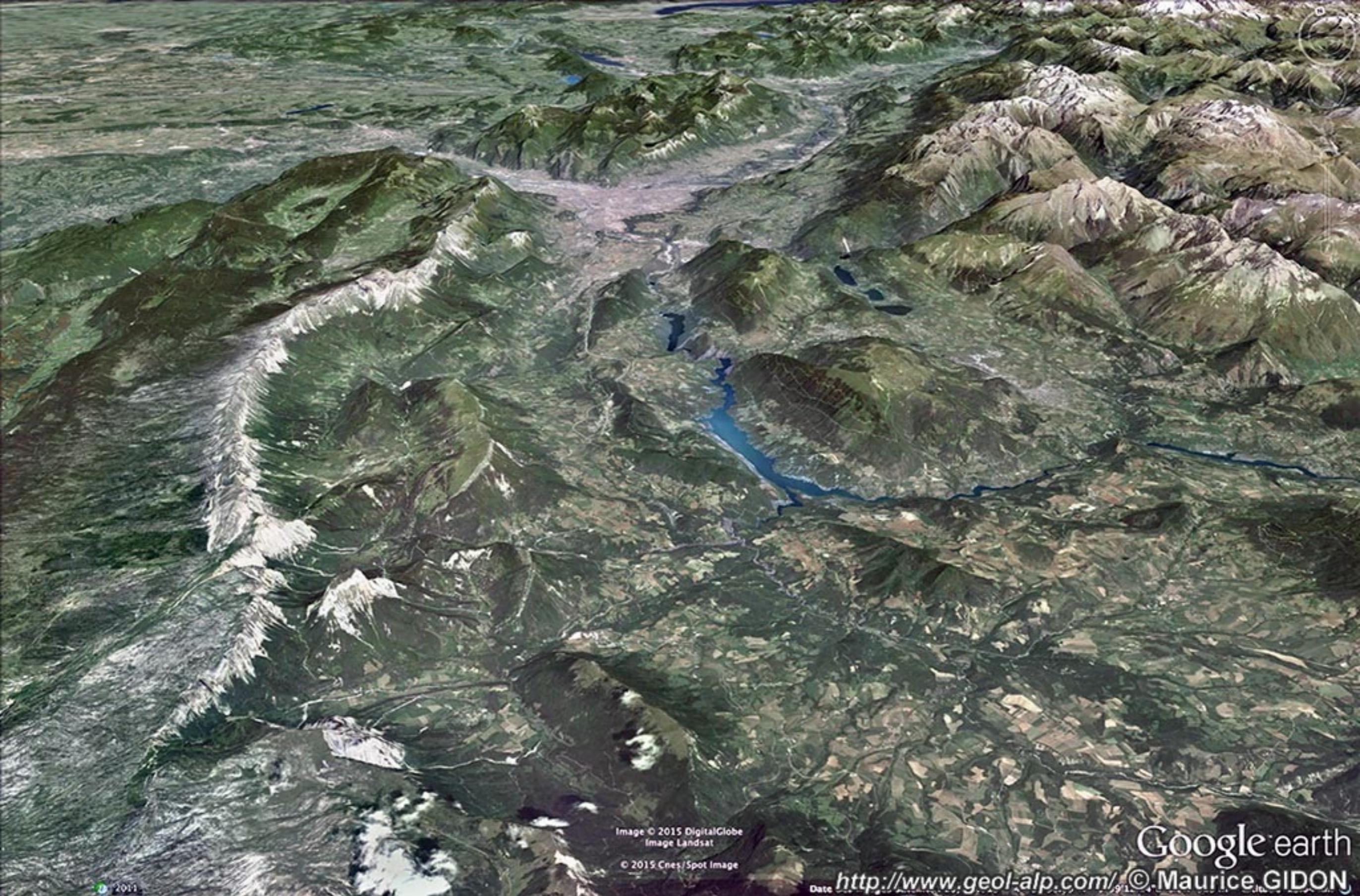


Image © 2015 DigitalGlobe  
Image Landsat  
© 2015 Cnes/Spot Image

Google earth  
Date <http://www.geol-alp.com/> © Maurice GIDON

**L'arc alpin en Trièves** : contexte tectonique proposé



Jura Baugès Belledonne Gdes Rousses  
 Rhône Perquelin Chartreuse Grésivaudan Taillefer  
 Bièvre Autrans MOUCHEROLLE Grenoble Vif Conest Laffrey Romanche Tabor Colro  
 St Martin Sénépy LA MURE Bonne  
 Gd Veymont Gresse Baconnet Côte Rouge Drac  
 Plateau du Veymont Mt Aiguille Clelles Mens  
 Chichillianne Platary Percy Ebron  
 Combau

Image © 2015 DigitalGlobe  
 Image Landsat  
 © 2015 Cnes/Spot Image

Google earth

<http://www.geol-alp.com/> © Maurice GIDON



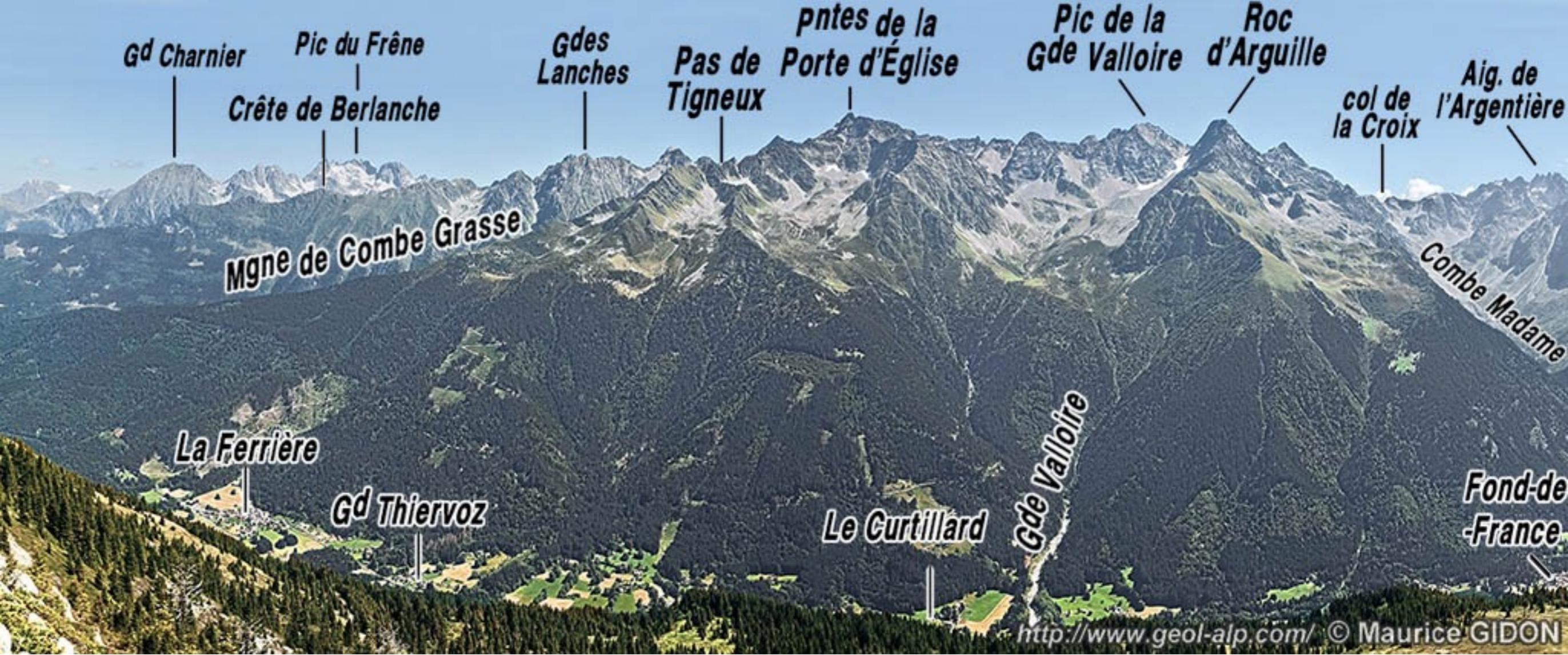
**massif d'Allevard,**  
Maurienne

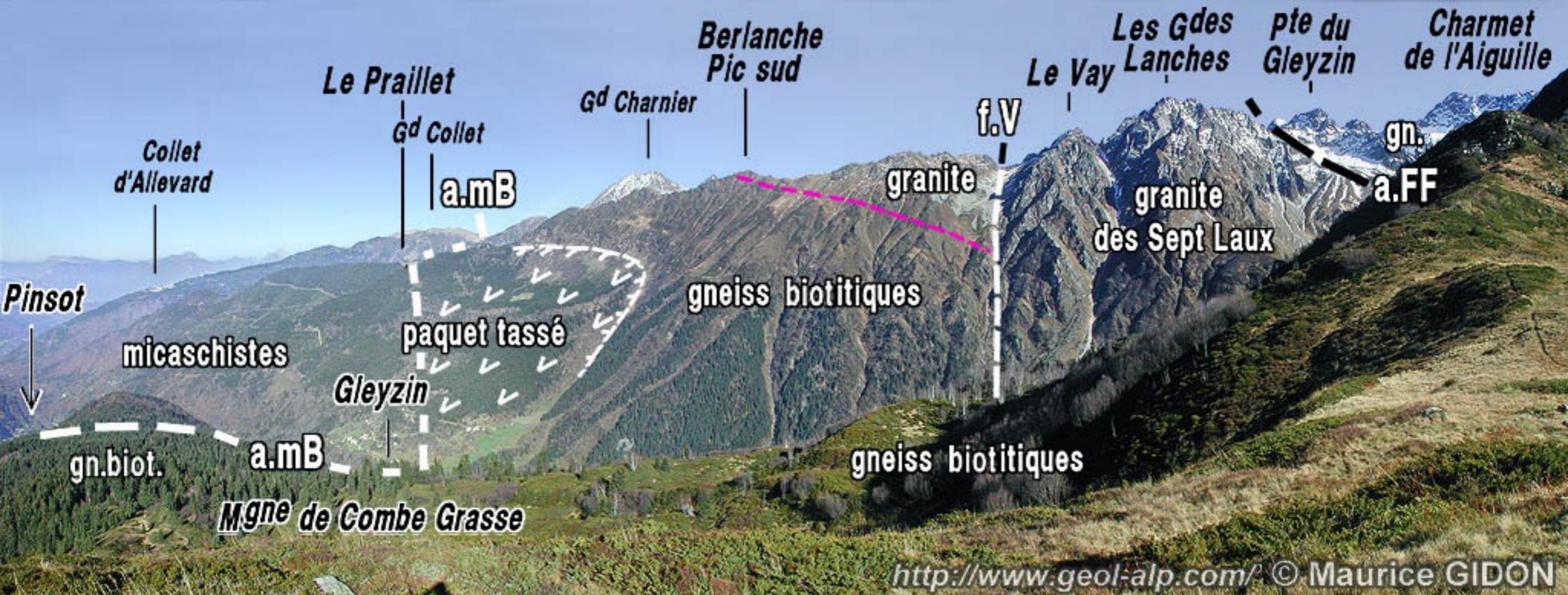


## En rive droite (orientale) du Bréda

l'accident médian (**a.mB**) se réduit à une pincée étroite de mésozoïque (surtout cargneules)

Il rencontre, au débouché du ravin du Merdaret, la grande faille de décrochement dextre de Saint-Rémy - Fond-de-France (qui se poursuit sans doute par la faille de Merdaret proprement dite)





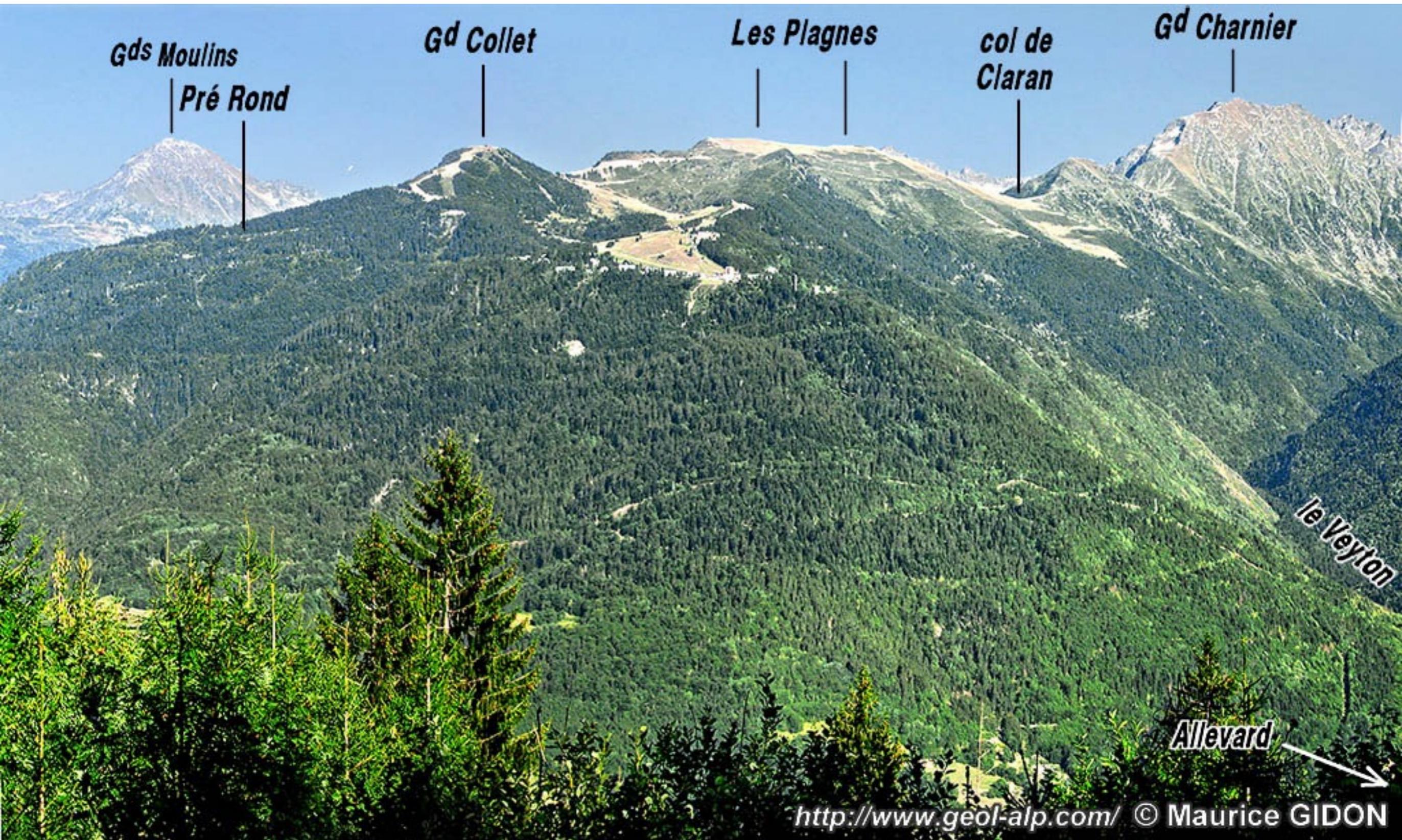
On suit ces cargneules jusqu'au vallon de Gleyzin mais elles sont masquées en rive orientale par un large glissement de versant





<http://www.geol-alp.com/> © Maurice GIDON

Les affleurements permo-triasiques du Collet d'Allevard reposent (comme le Grand Rocher, sur la demi-voûte du « Rameau externe ». L'accident médian passe plus à l'est, toujours jalonné de copeaux de cargneules.



**Gds Moulins**

**Pré Rond**

**Gd Collet**

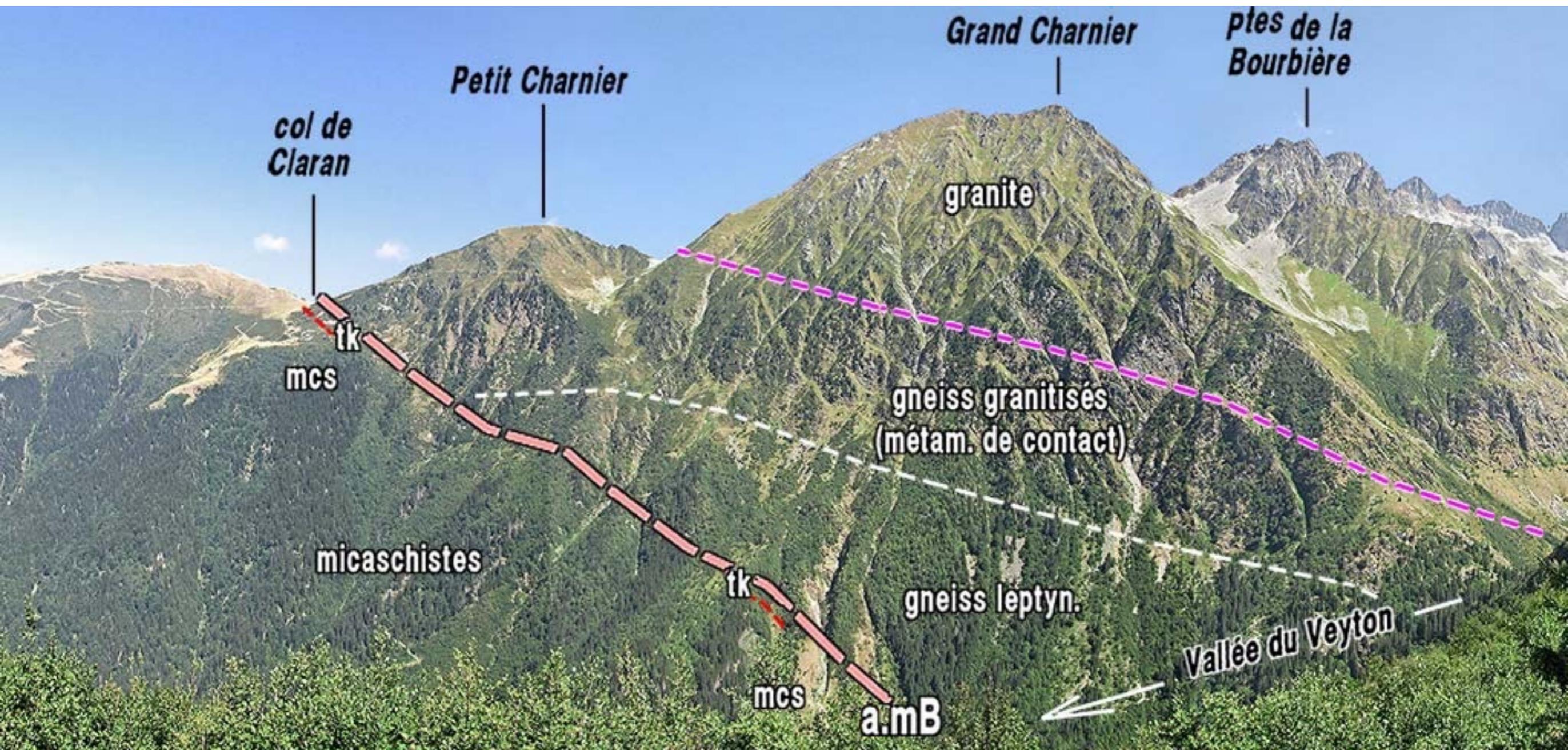
**Les Plagnes**

**col de Claran**

**Gd Charnier**

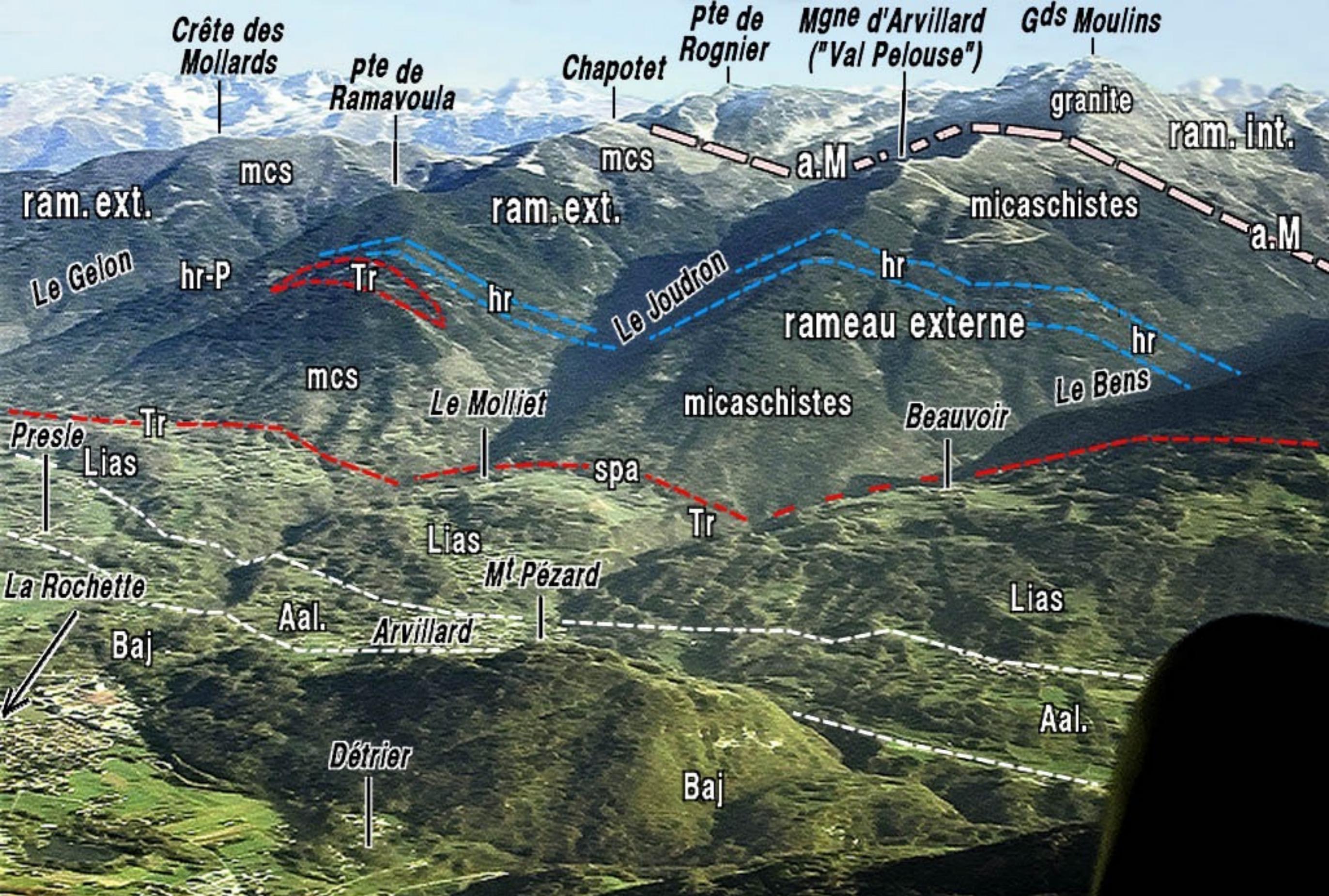
**le Veyton**

**Allevard**



L'accident médian passe plus à l'est, au Col de Claran :  
il est toujours jalonné de façon discontinue par des copeaux de cargneules.





L'accident médian finit par franchir la crête du massif d'Allevard immédiatement au NW du Rognier, pour rejoindre et traverser la vallée de l'Arc.



En rive droite de la Basse Maurienne

Il conserve ce caractère de « cicatrice » jalonnée de fragments de mésozoïque

**Grand Arc**

**Char de  
la Turche**

**col de  
Basmont**

**Mt Bellachat**

**pnte de  
Combe Bronsin**

**Montsapey**

**Montgodioz**

**Les Bottets**

**l'Arc**

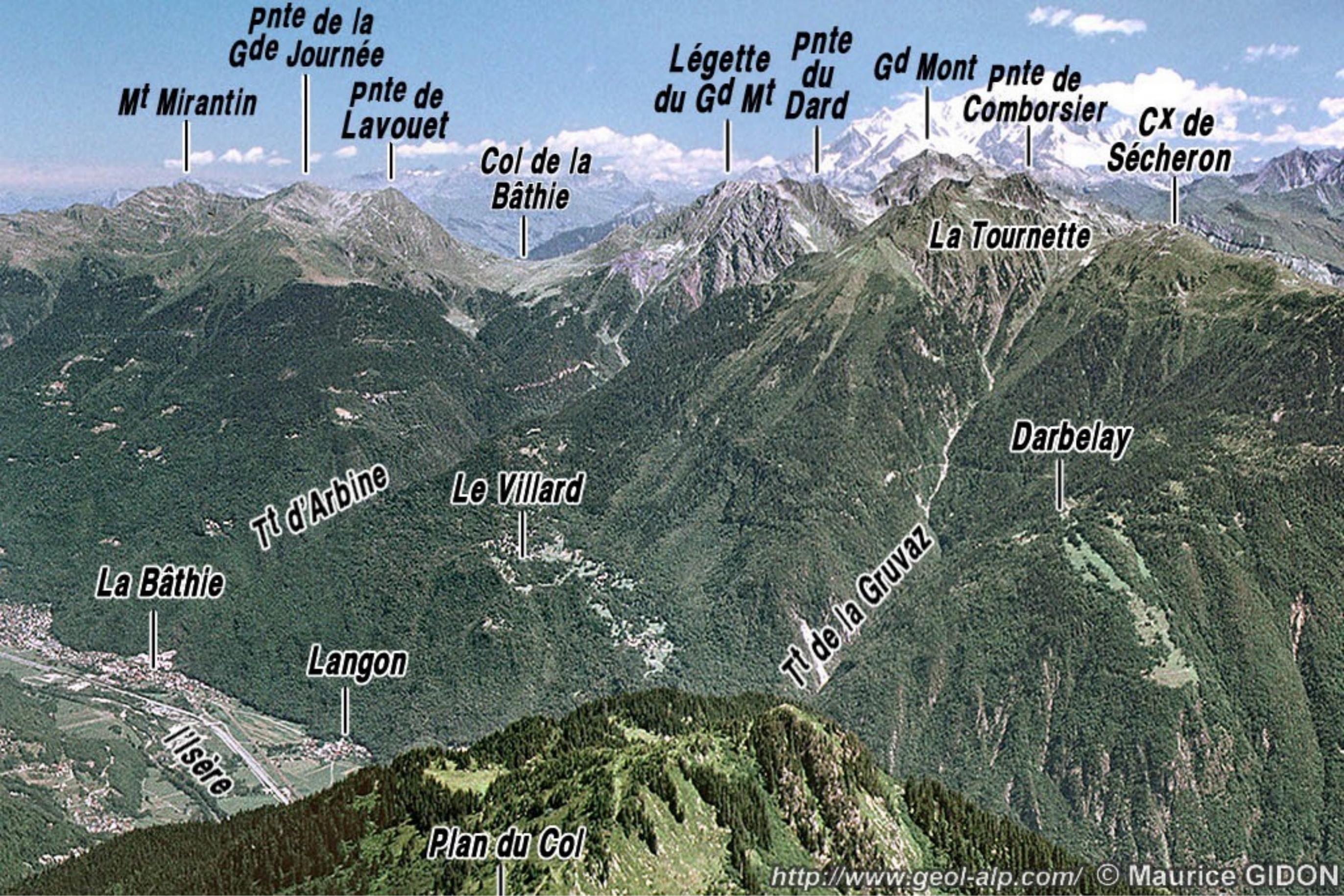
# Beaufortain

rappports avec Aiguilles Rouges  
et Mont Blanc



<http://www.geol-alp.com/> © Maurice GIDON

**Basse Tarentaise** (depuis le Bellacha) : débitage du socle oriental par des fossés houillers écrasés, parallèlement à l'a.m.B.



**Pnte de la  
Gde Journée**

**Mt Mirantin**

**pnte de  
Lavouet**

**Col de la  
Bâthie**

**Légette  
du Gd Mt**

**pnte  
du  
Dard**

**Gd Mont pnte de  
Comborsier**

**CX de  
Sécheron**

**La Tournette**

**Tt d'Arbine**

**Le Villard**

**Darbelay**

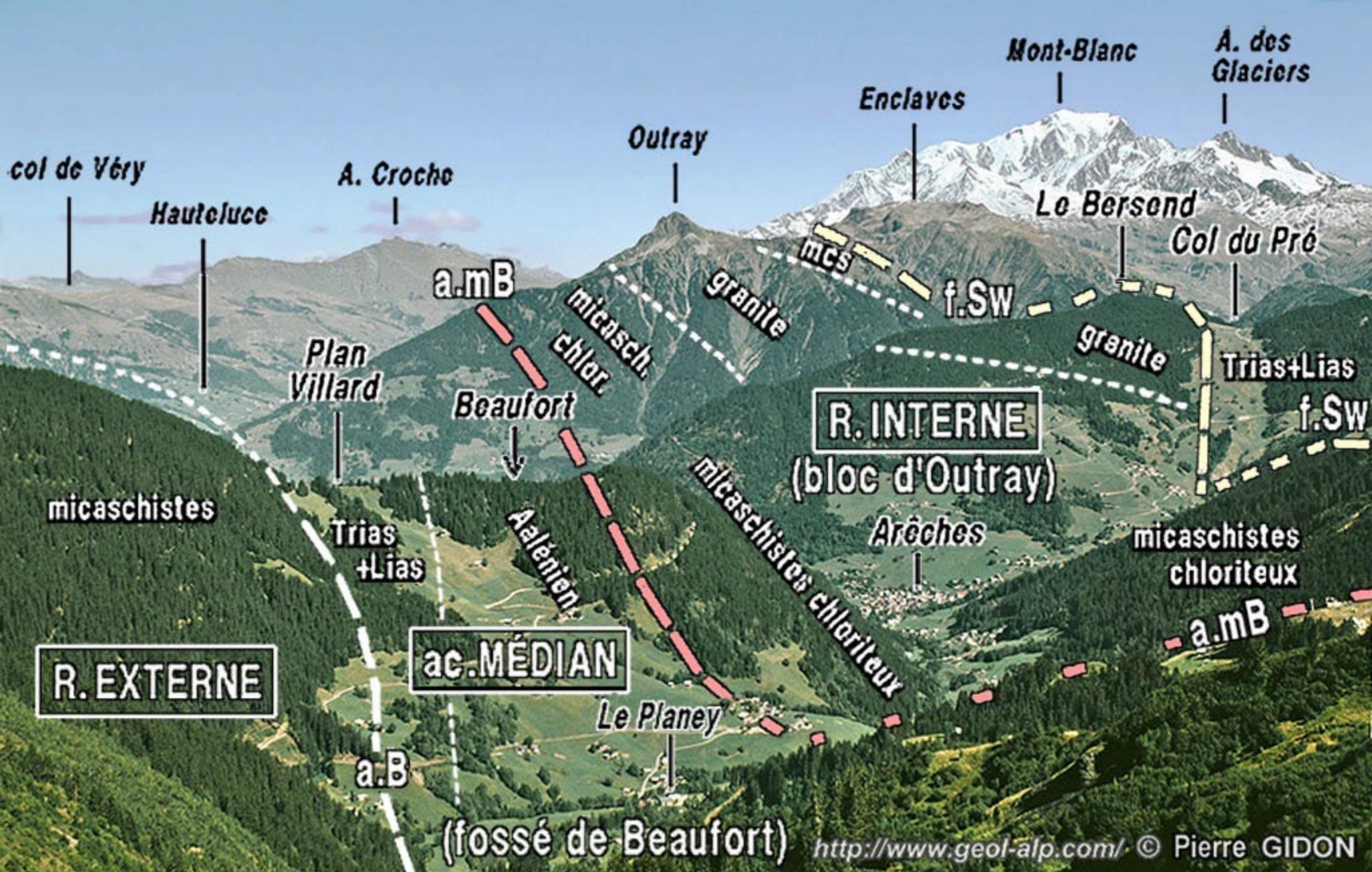
**La Bâthie**

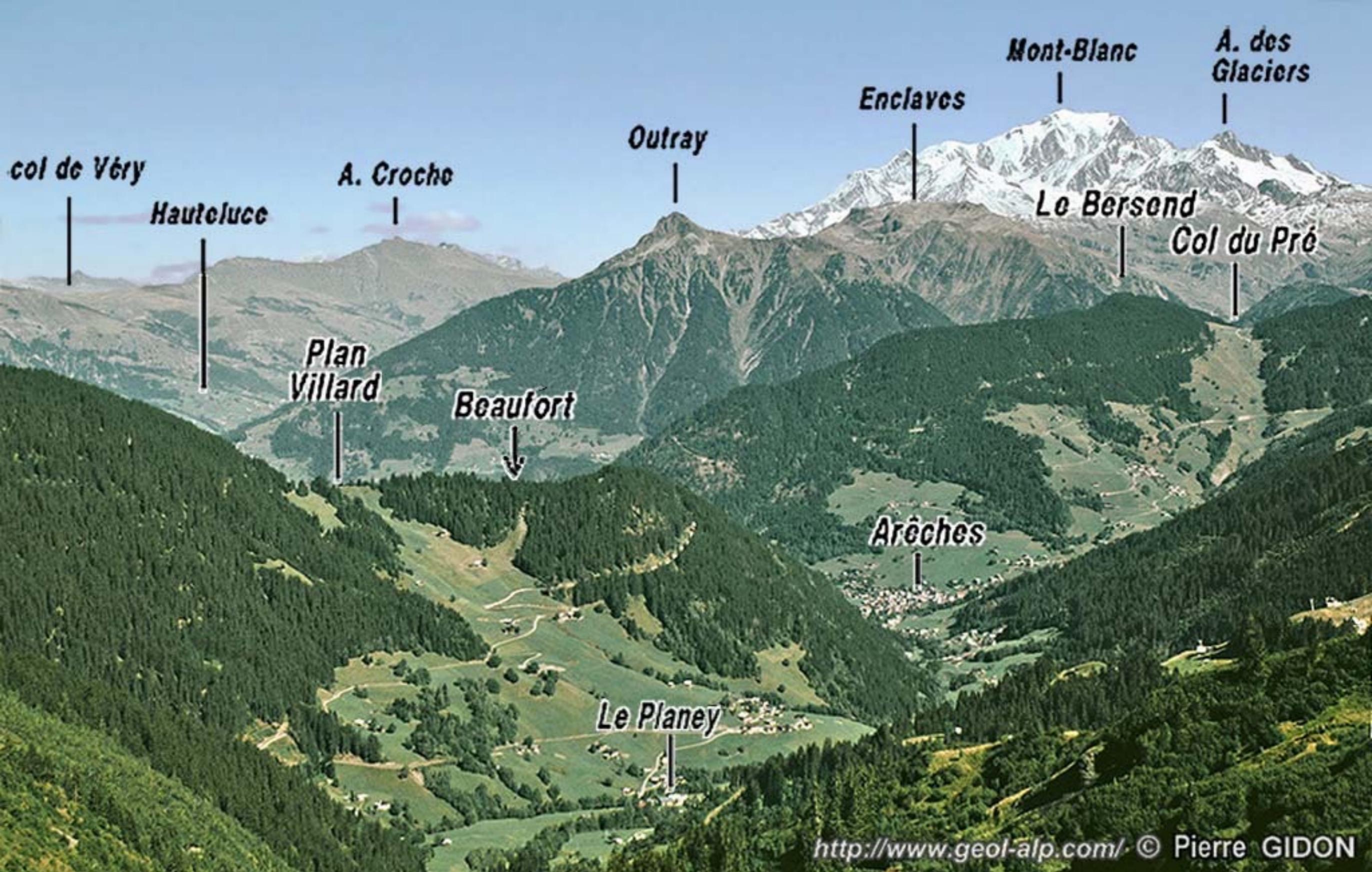
**Langon**

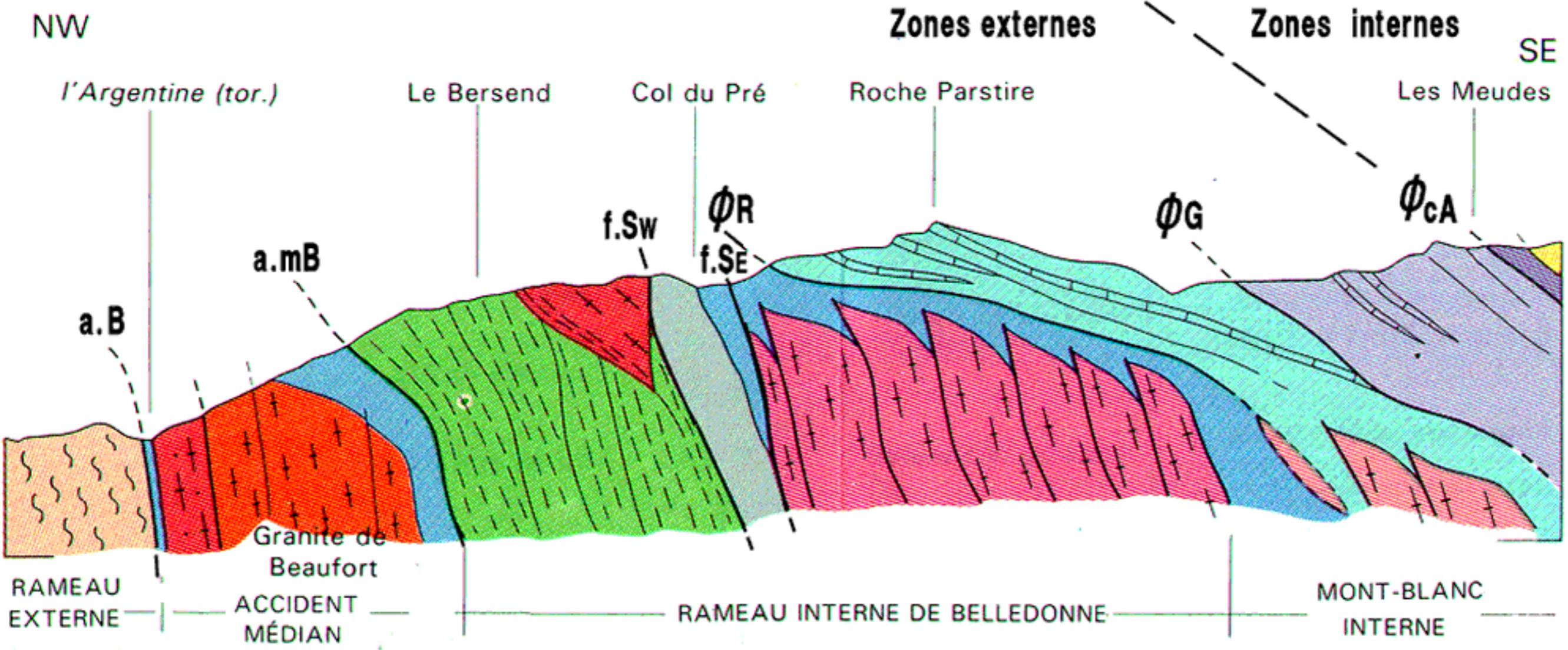
**Tt de la Gruvaz**

**l'Isère**

**Plan du Col**







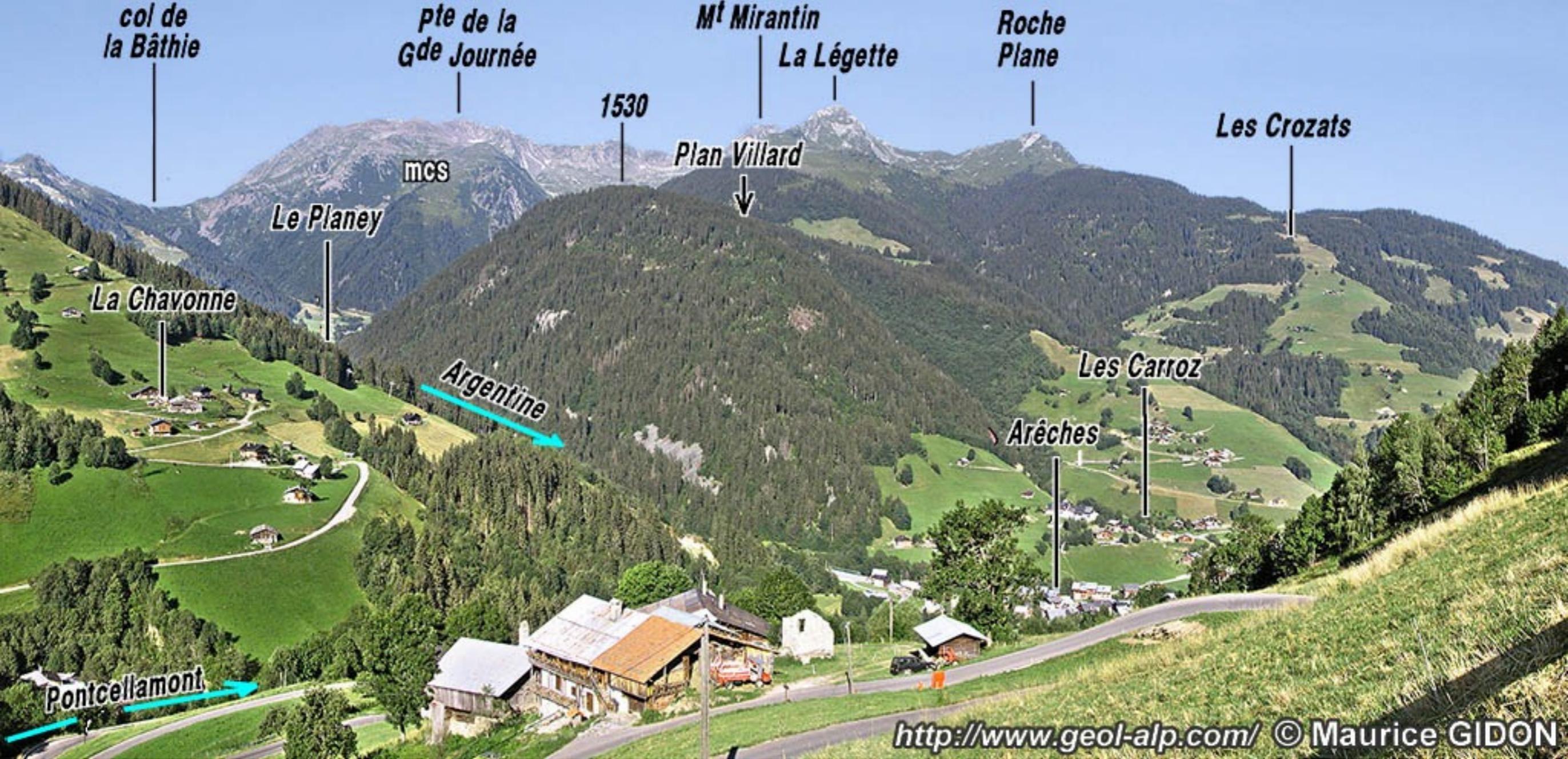
Coupe de la carte Bourg-Saint-Maurice

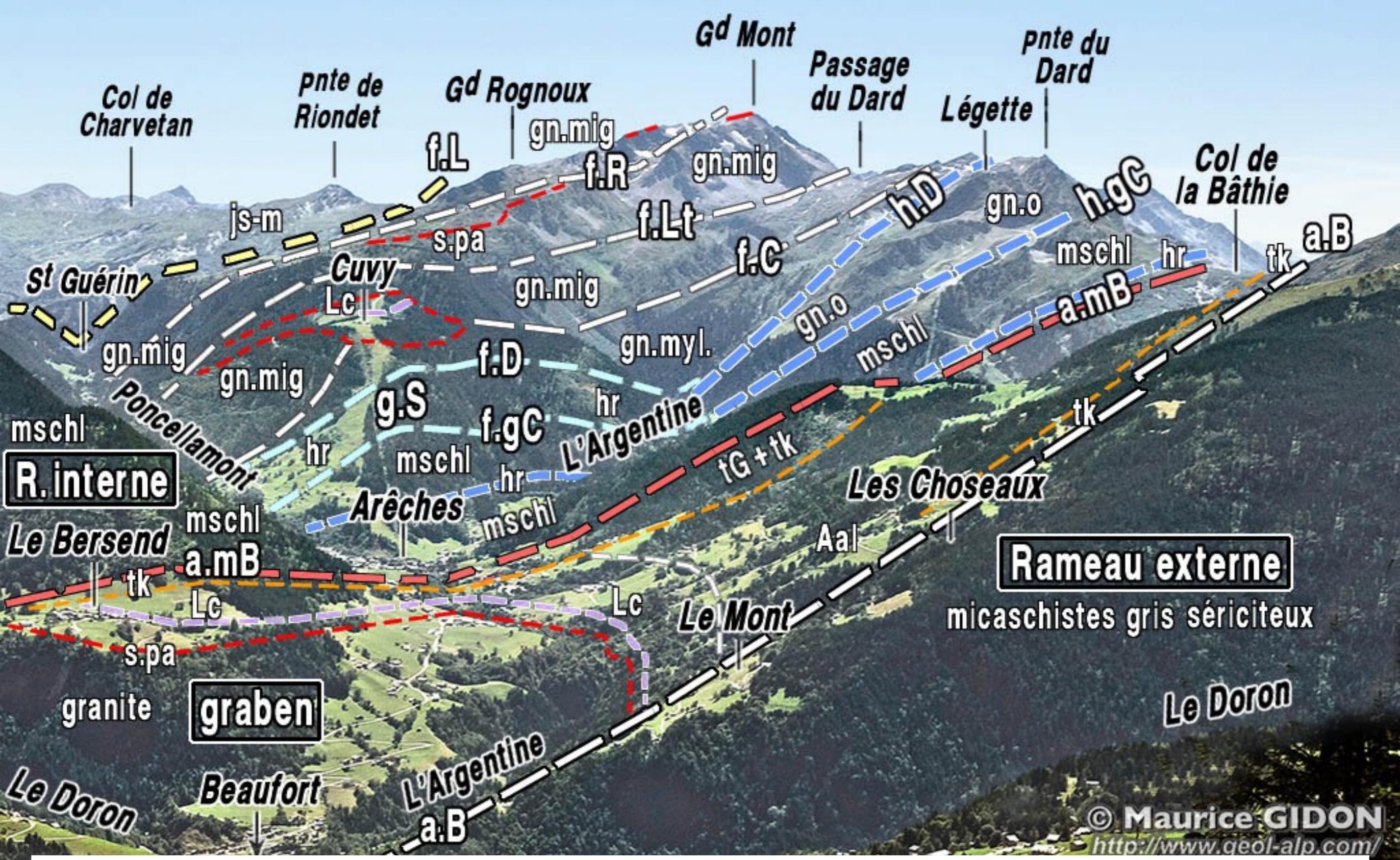


<http://www.geol-alp.com/> © Maurice GIDON

L' «ouverture» en graben, au NE du col de la Bâthie

cela traduit le fait que la coupe représente un niveau moins profond  
 ce qui résulte de l'abaissement, du sud vers le nord, des blocs de socle cristallin





Fragmentation du Rameau interne par un faisceau de failles extensives.

Ouverture d'un graben à Lias réduit sur plancher granitique.

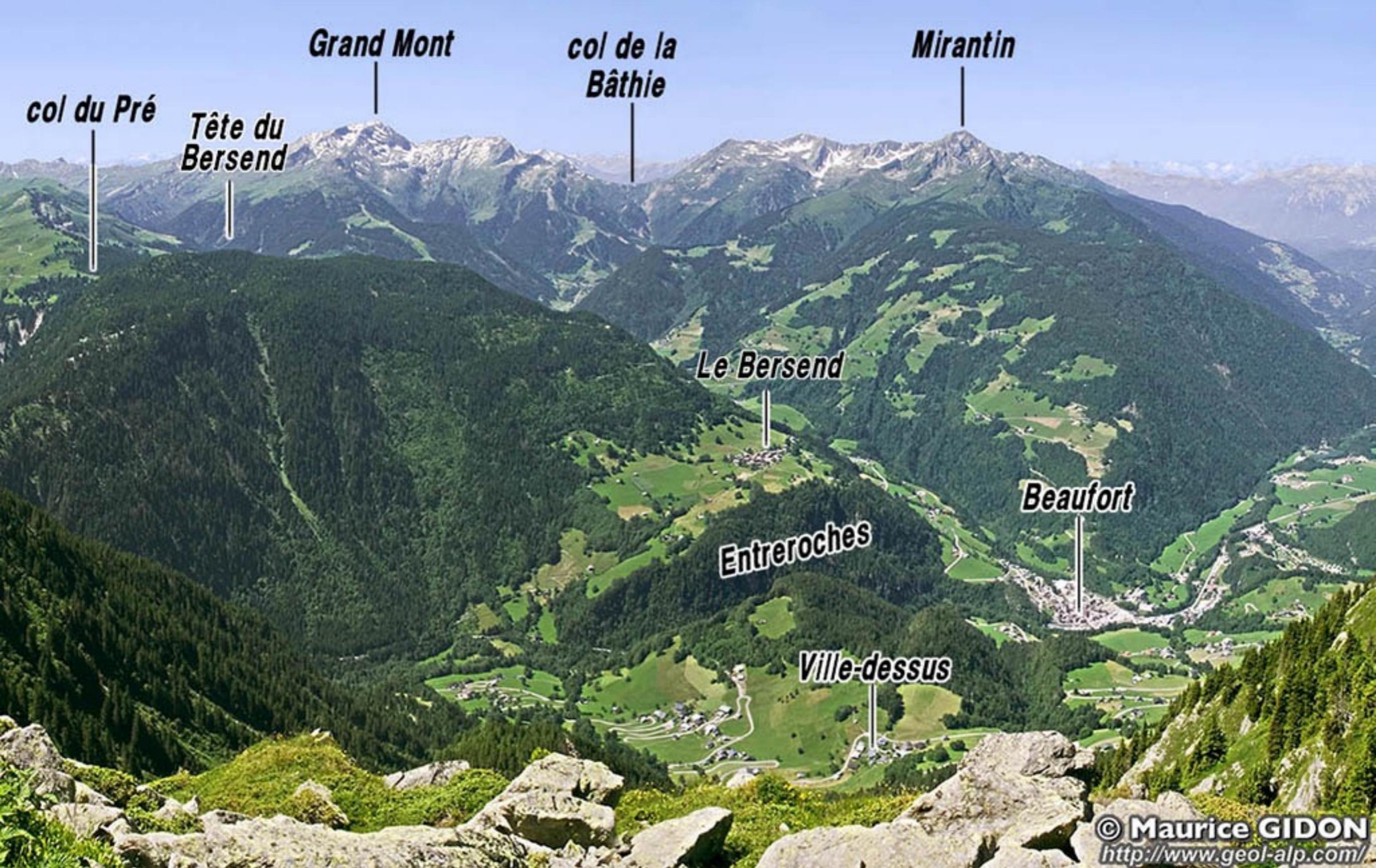
**f.xx** = failles « injectées de cargneules » (**f.L** = faille de la Louze = f. orientale de Belledonne) ;

**hr** = « lanières » de houiller ; **g.S** = houiller du graben du Sallestet





Épanouissement du graben médian  
 et tendance au chevauchement de Belledonne oriental



**col du Pré**

**Tête du Bersend**

**Grand Mont**

**col de la Bâthie**

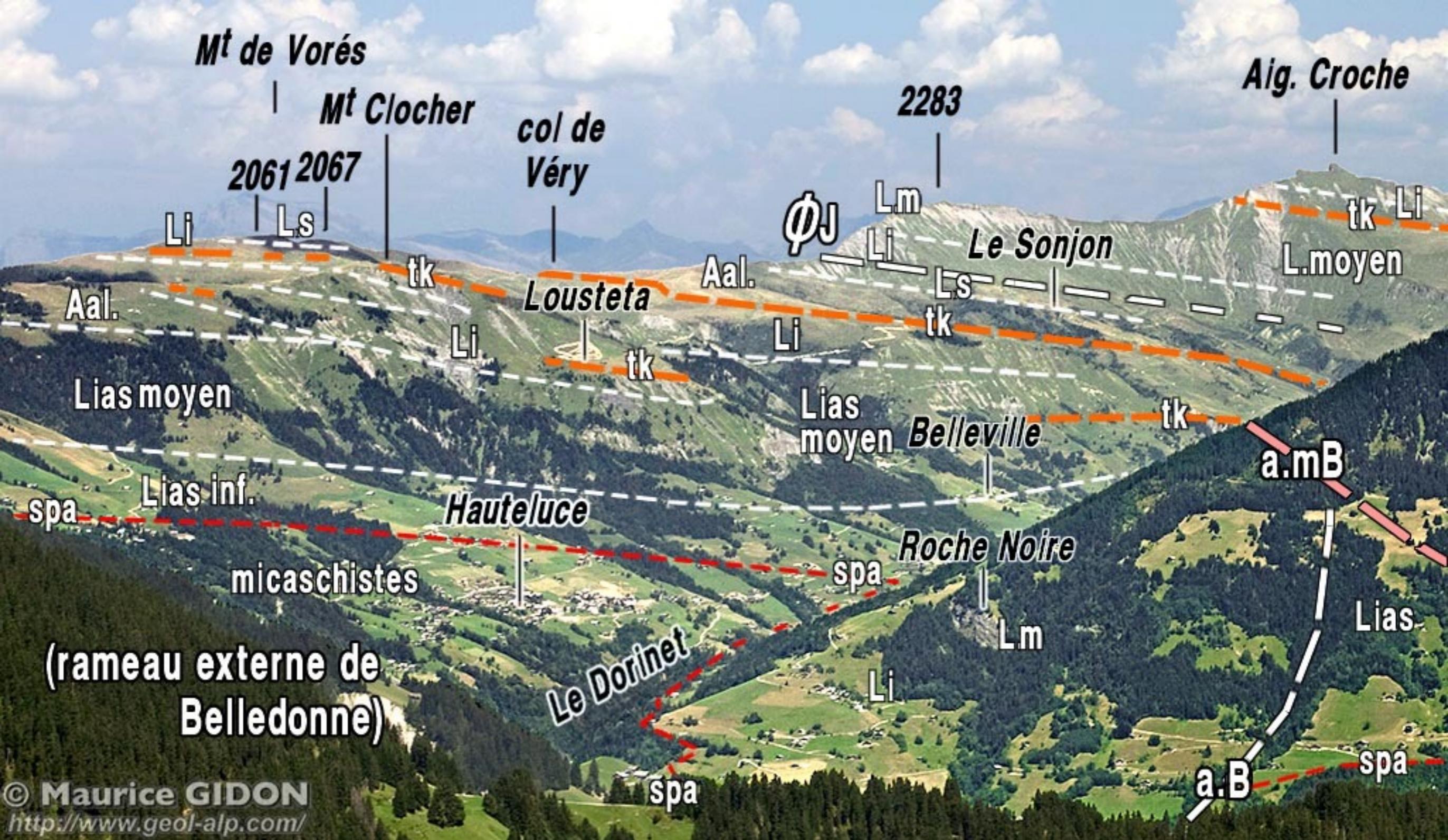
**Mirantin**

**Le Bersend**

**Beaufort**

**Entreroches**

**Ville-dessus**



Au toit du Rameau externe de Belledonne, qui s'enfonce vers le nord, la couverture sédimentaire est affectée par une tectonique très « tangentielle » (plis couchés à cœurs triasiques aplatis).



**Mt de Vorés**

**2061 2067**

**Mt Clocher**

**col de Véry**

**Lousteta**

**Hauteluce**

**Le Dorinet**

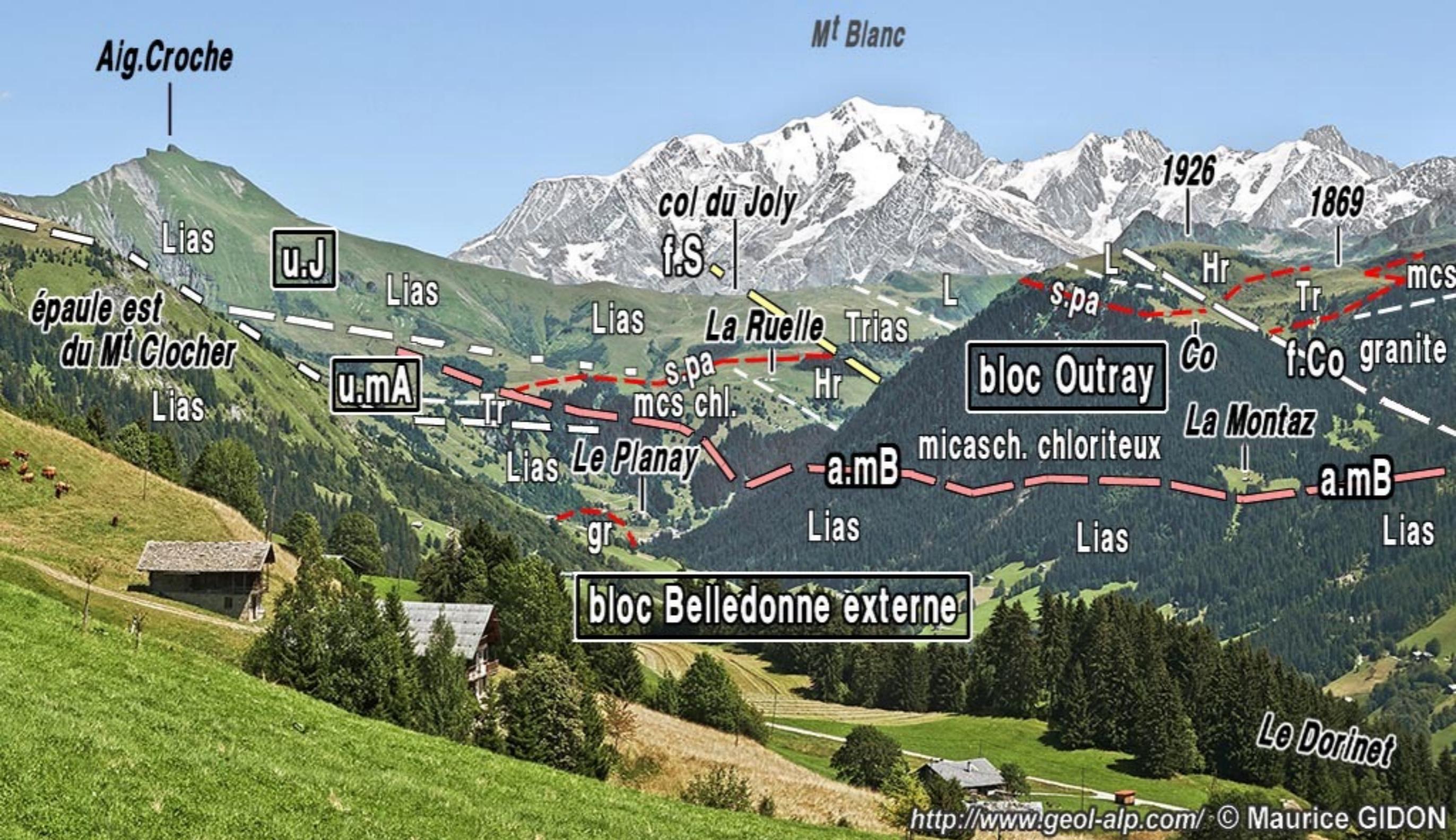
**2283**

**Le Sonjon**

**Belleville**

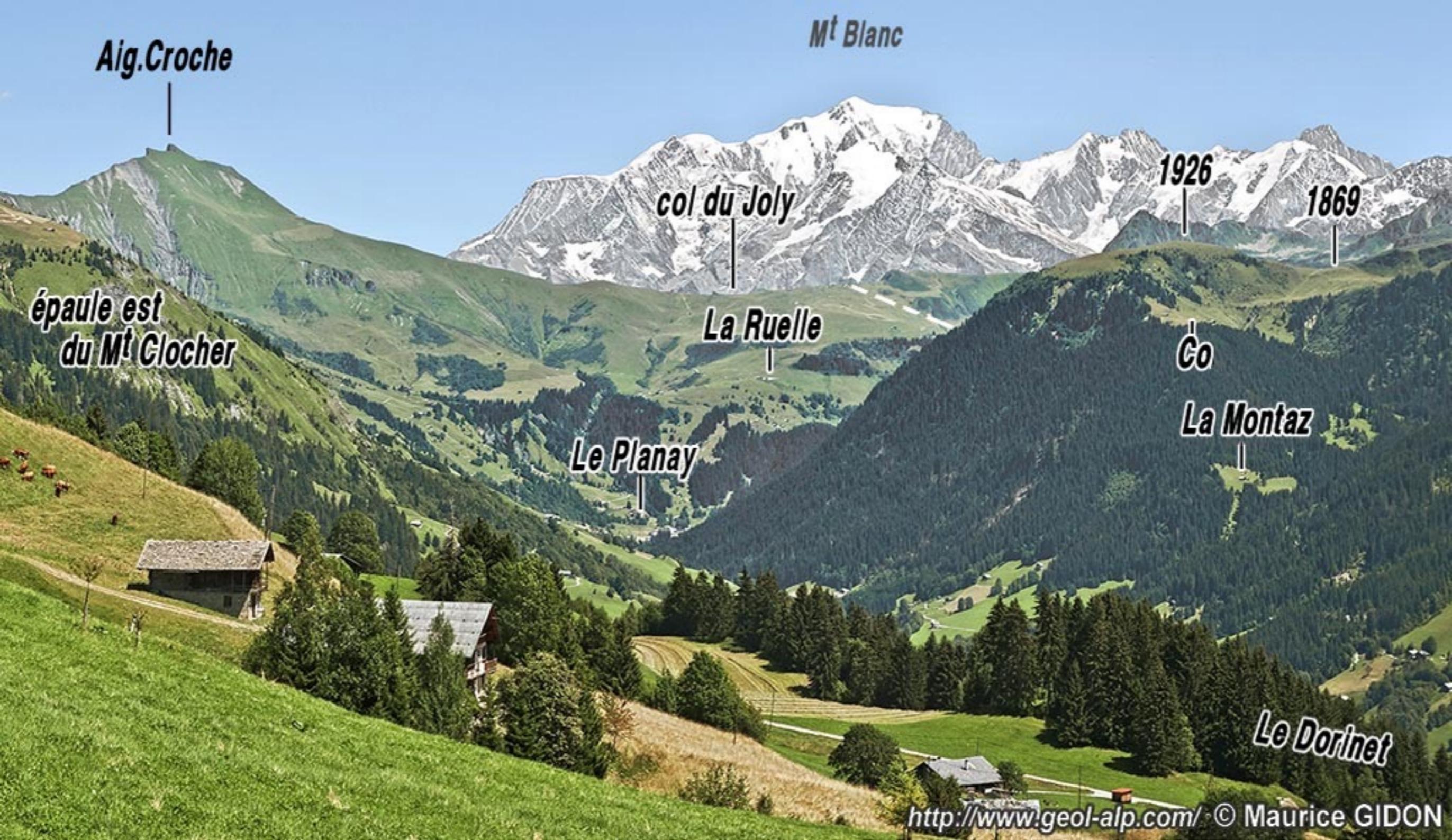
**Roche Noire**

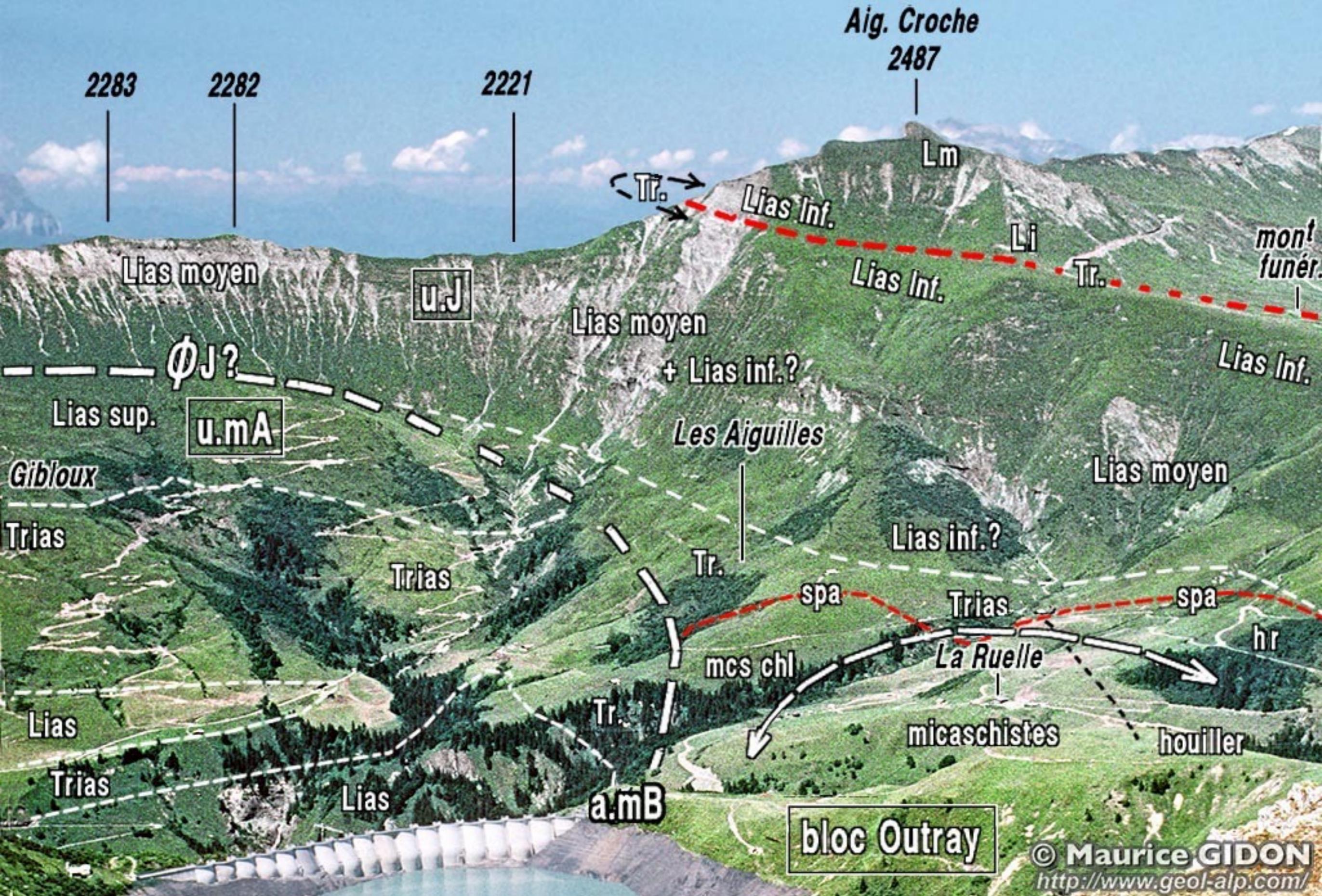
**Aig. Croche**



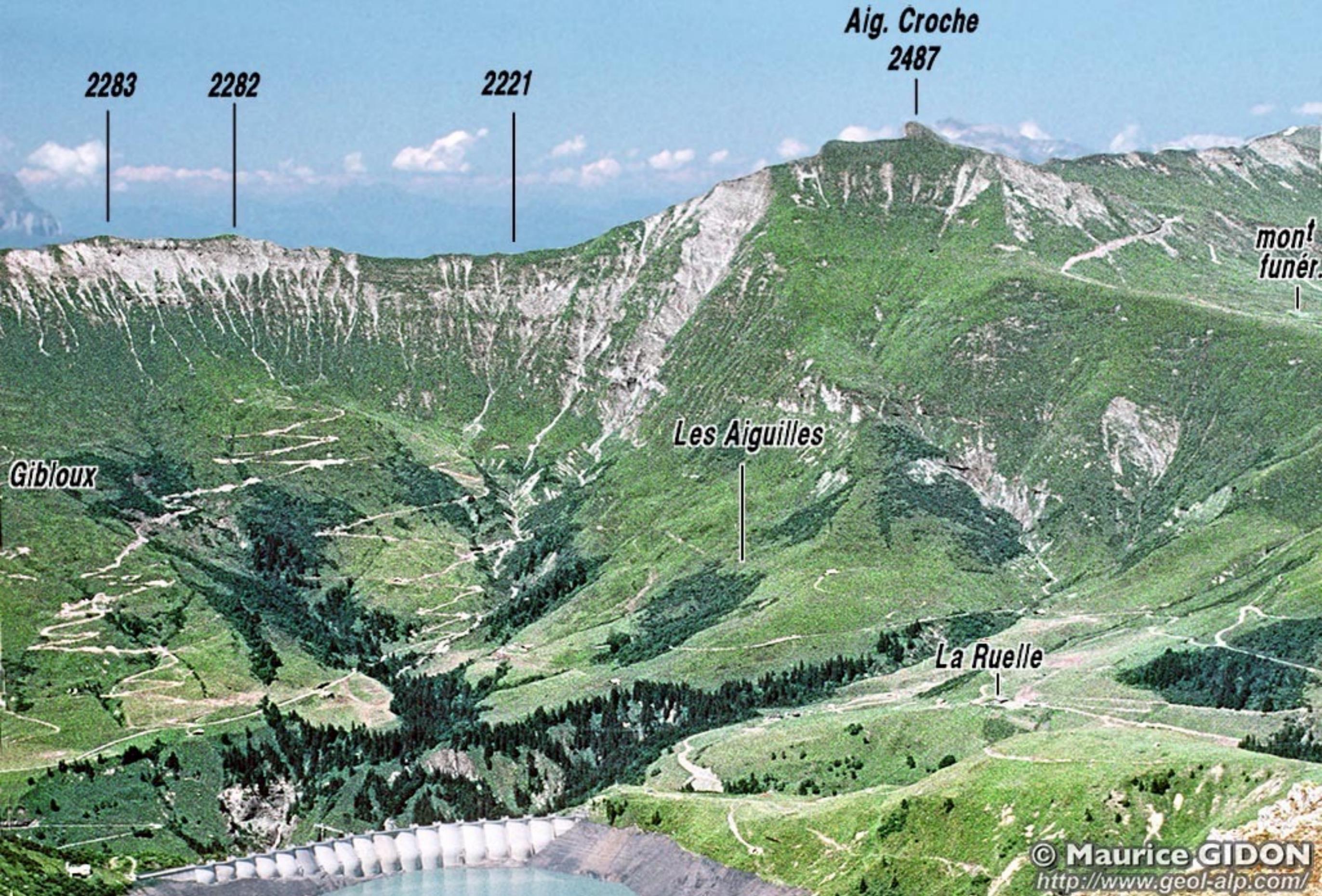
Le cristallin de Belledonne oriental s'enfonce « en tunnel » sous le sédimentaire du Col du Joly

l'accident médian de Belledonne ne se prolonge pas vers le col du Joly, mais sert de « racine » à la surface de chevauchement de l'unité du Joly





l'accident médian de Belledonne ne se prolonge pas vers le col du Joly, mais sert de « racine » à la surface de chevauchement de l'unité du Joly



2283

2282

2221

Aig. Croche  
2487

mont  
funér.

Gibloux

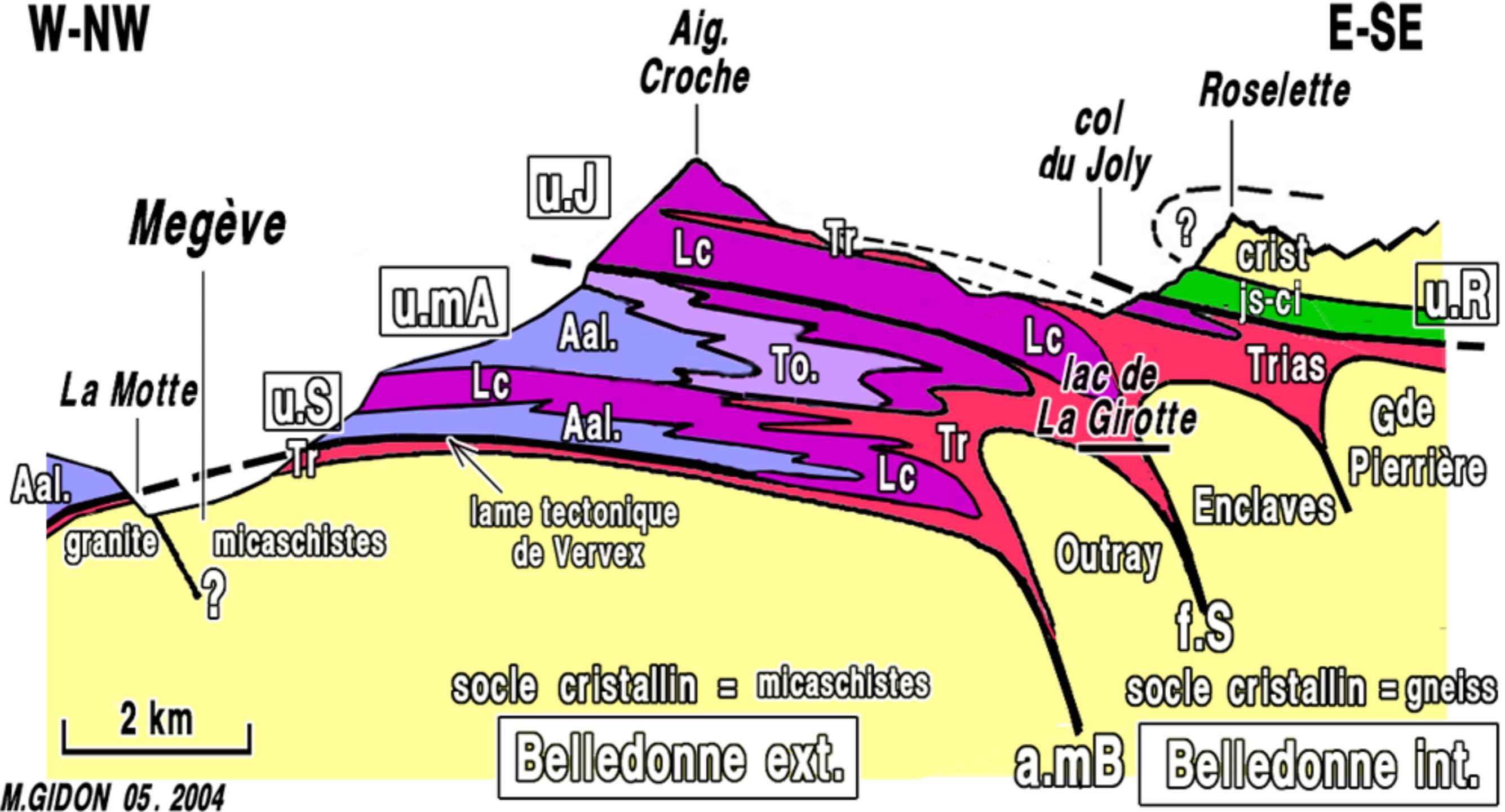
Les Aiguilles

La Ruelle

© Maurice GIDON  
<http://www.geol-alp.com/>

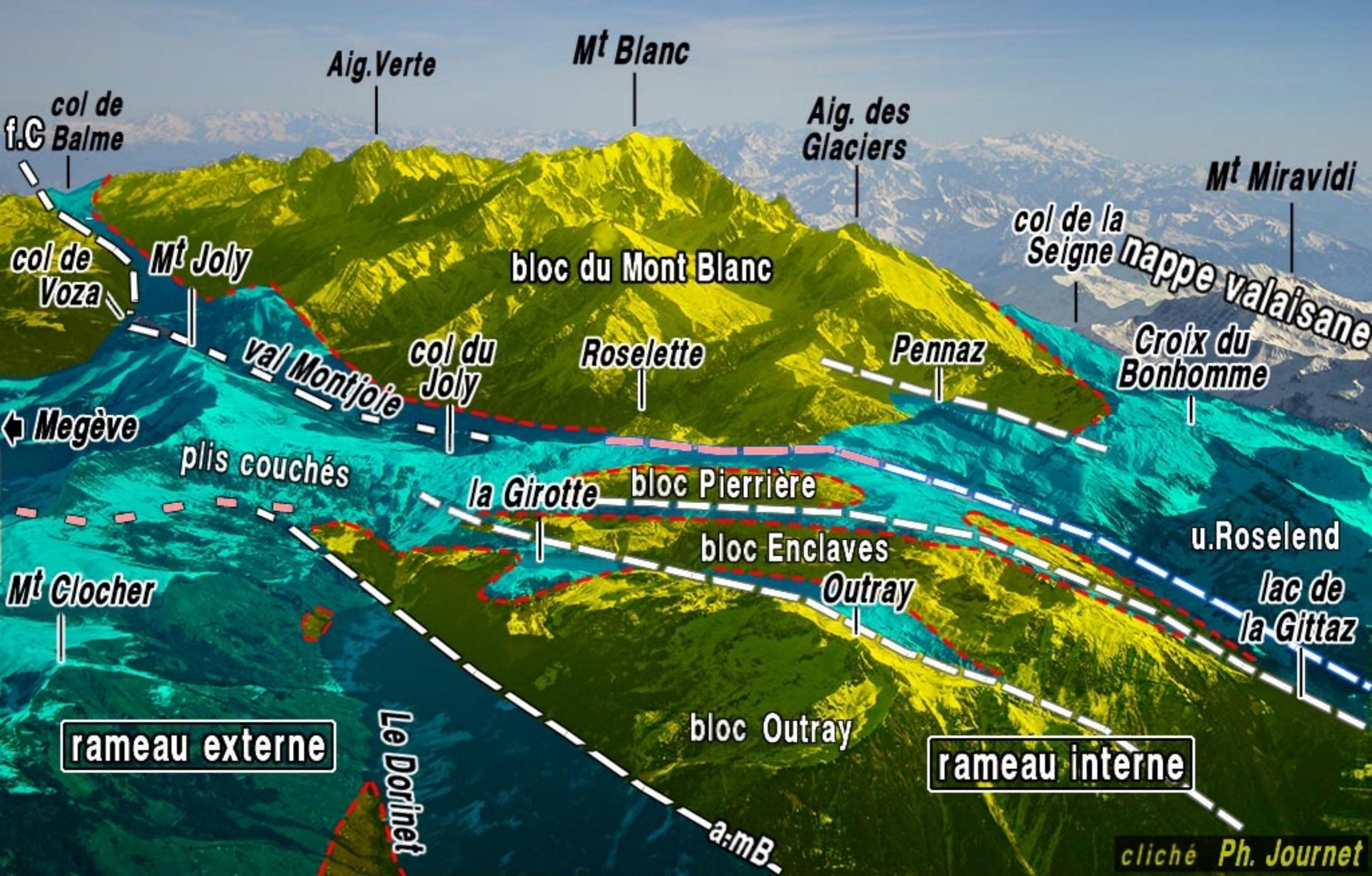
W-NW

E-SE



Totale dysharmonie

entre les failles redressées des blocs de socle et les chevauchements et plis couchés de la couverture



socle en jaune, surface de base du Trias (**spa**) en rouge et couverture en bleu  
**a.mB** se poursuit (masqué) à l'ouest du Mont Joly et **f.C** à l'est du bloc Pierrière



col de Balme

Aig. Verte

Mt Blanc

Aig. des Glaciers

Mt Miravidi

col de Voza

Mt Joly

col de la Seigne

val Montjoie

col du Joly

Roselette

Pennaz

Croix du Bonhomme

← Megève

la Girotte

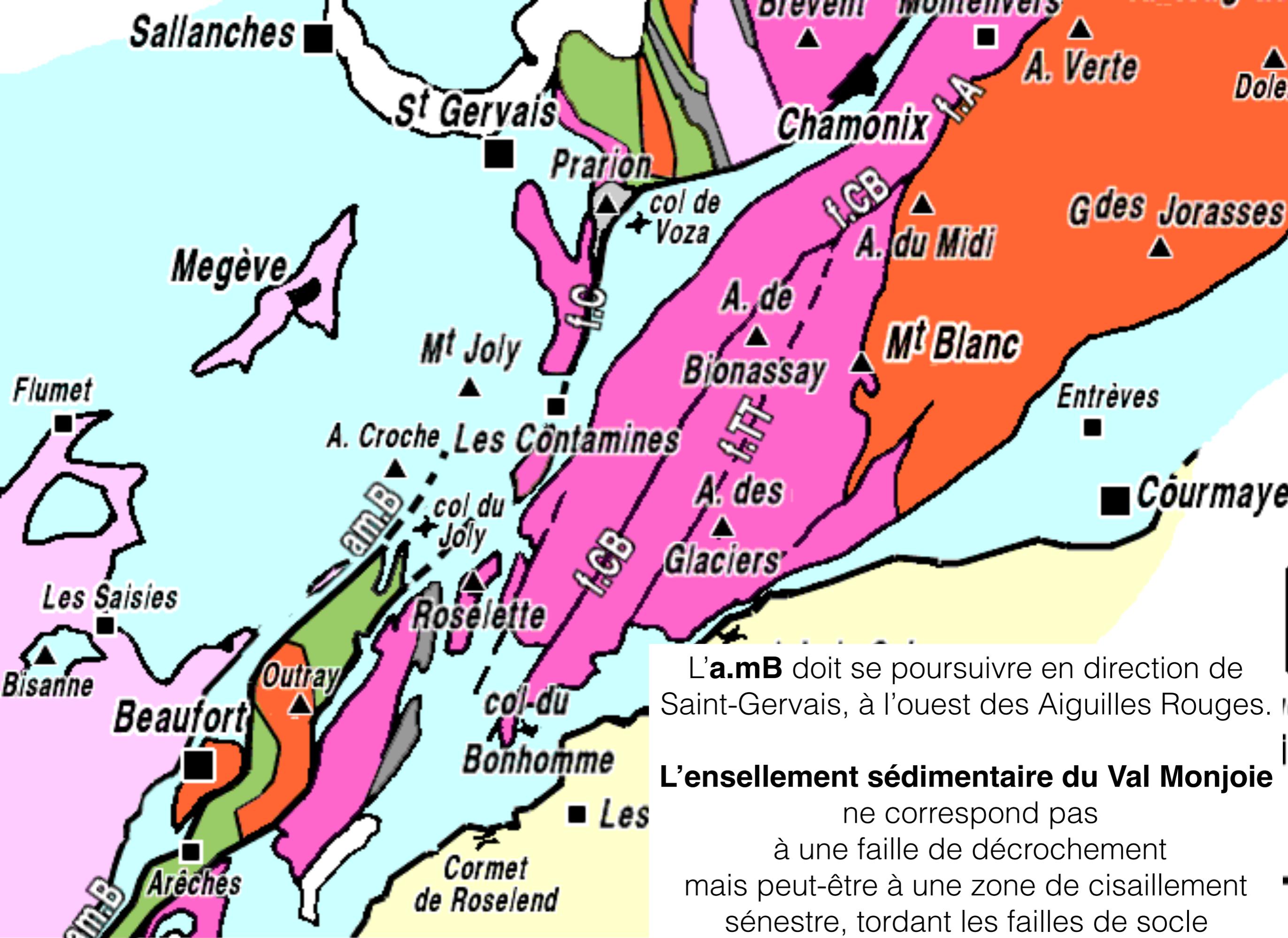
Mt Clocher

Outray

lac de la Gittaz

Le Dorinet

cliché Ph. Journet



L'**a.m.B** doit se poursuivre en direction de Saint-Gervais, à l'ouest des Aiguilles Rouges.

**L'ensellement sédimentaire du Val Monjoie** ne correspond pas à une faille de décrochement mais peut-être à une zone de cisaillement sénestre, tordant les failles de socle