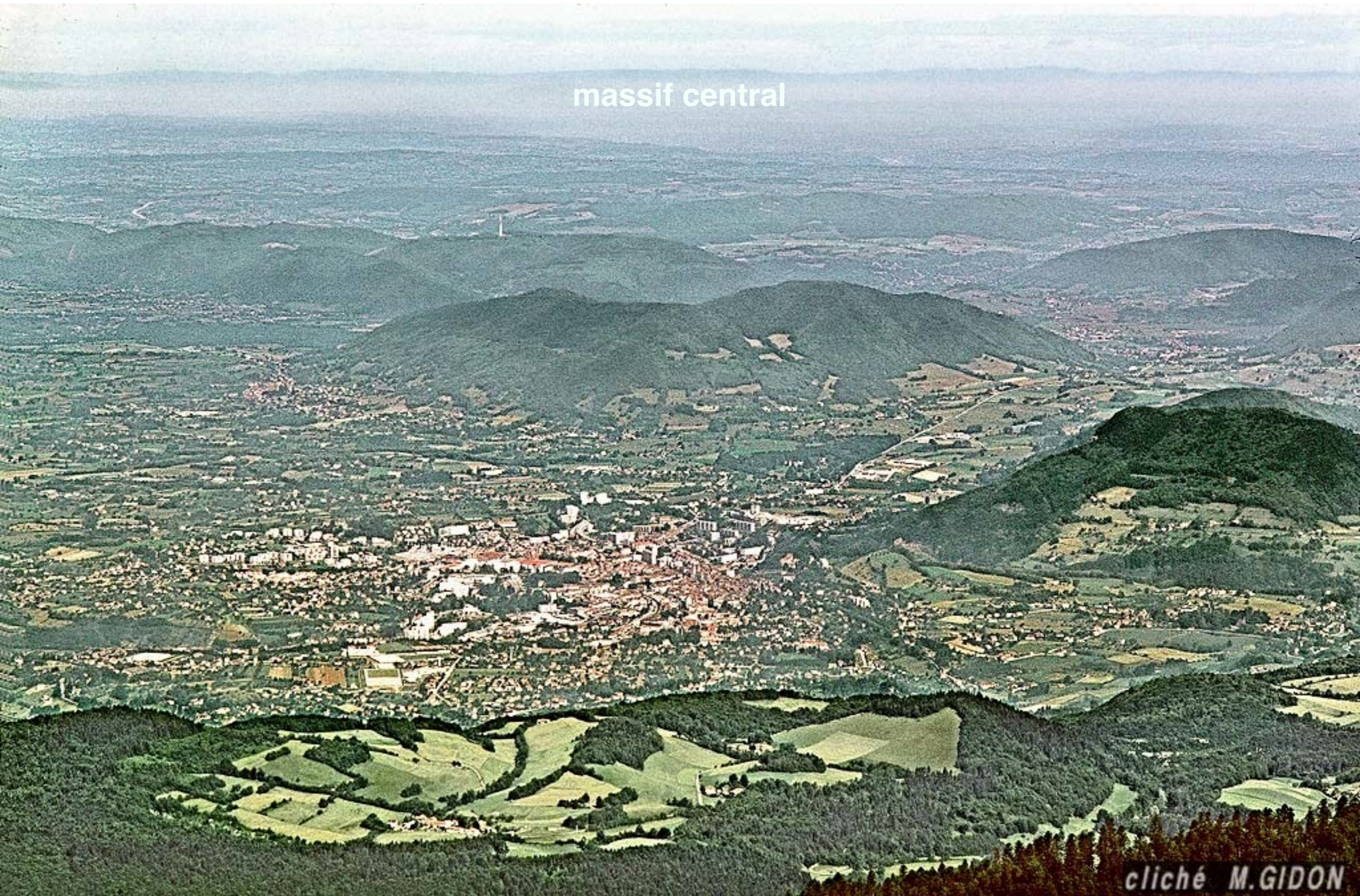


La préhistoire du VOIRONNAIS

***lue dans ses paysages
par l'oeil d'un géologue***

La situation du Voironnais : entre le chaînon du Ratz et les collines du Bas Dauphiné

massif central



cliché M.GIDON

La nature des roches, trahie par trois types de formes de relief



2 "moraines"

1

1 "bedrock"

3

2

3 terrasses alluviales

1/ Le bedrock

grès de la « molasse » et conglomérats,
d'âge miocène
(déposés en marge des Alpes naissantes)

Les grès molassiques, au débouché aval des
Gorges de la Morge

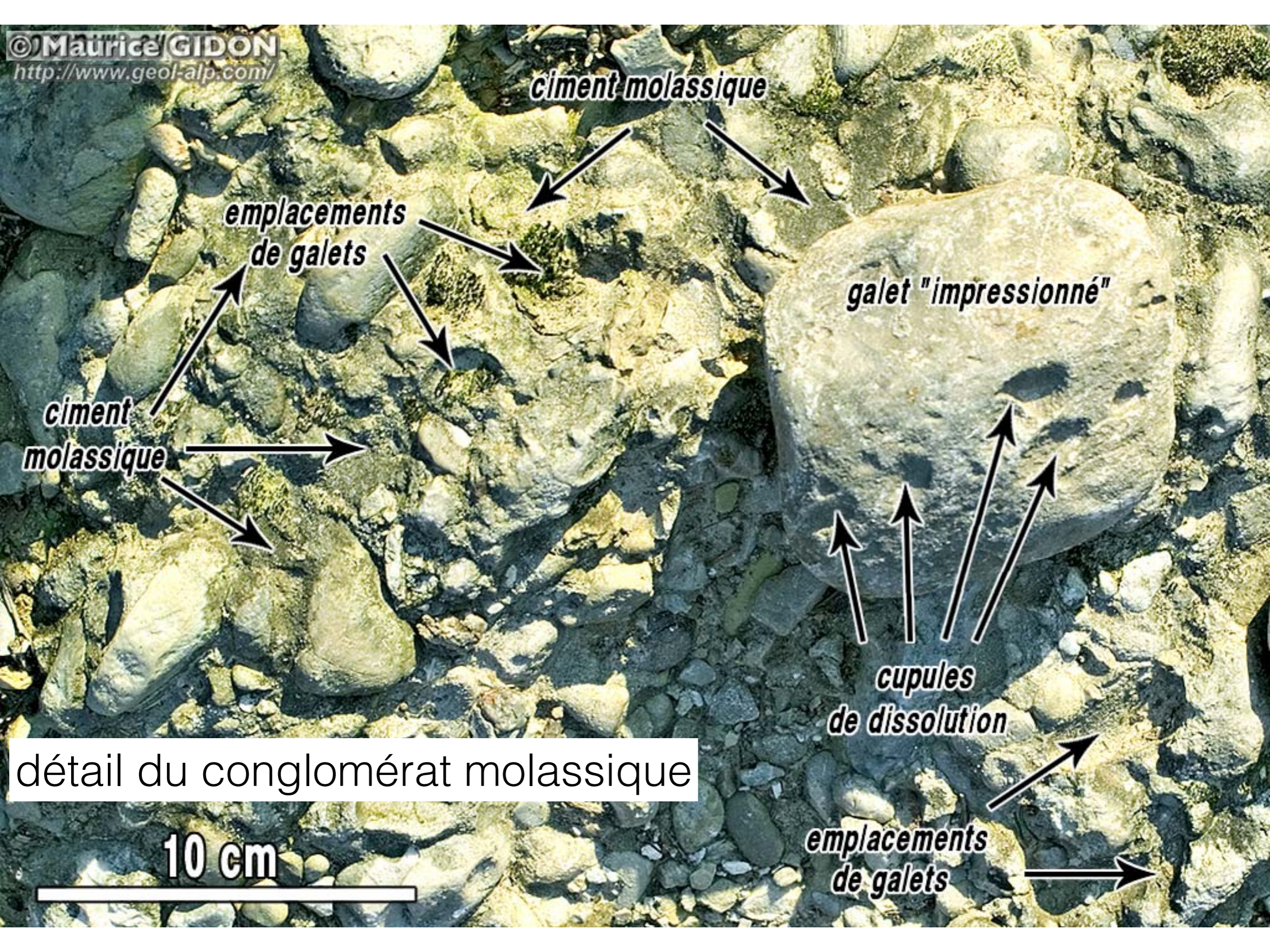


Versant ouest de la Vouise : sa falaise de conglomérats



Détail de la falaise : un gros banc intercalé dans les grès





ciment molassique

*emplacements
de galets*

galet "impressionné"

*ciment
molassique*

*cupules
de dissolution*

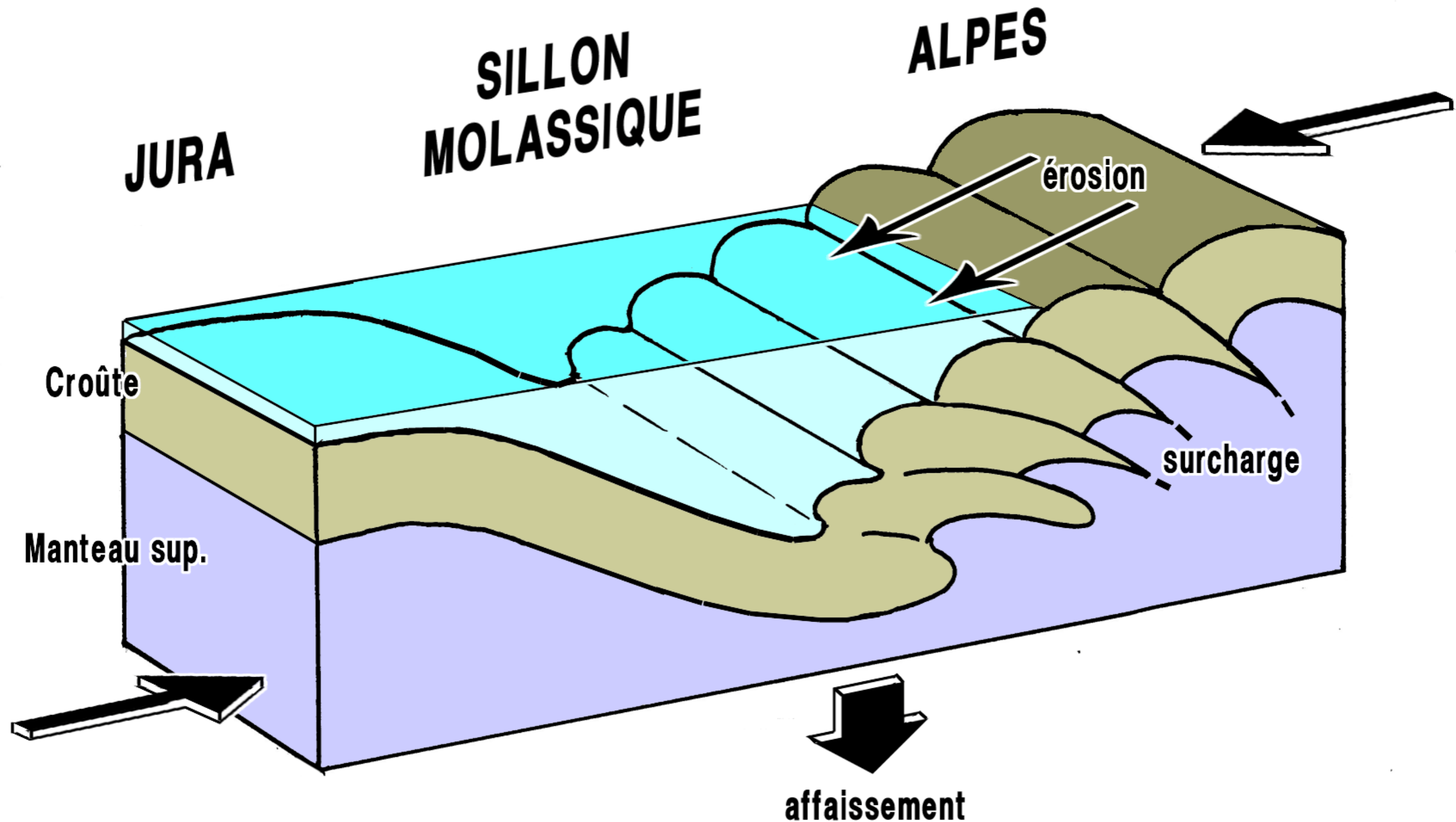
*emplacements
de galets*

détail du conglomérat molassique

10 cm

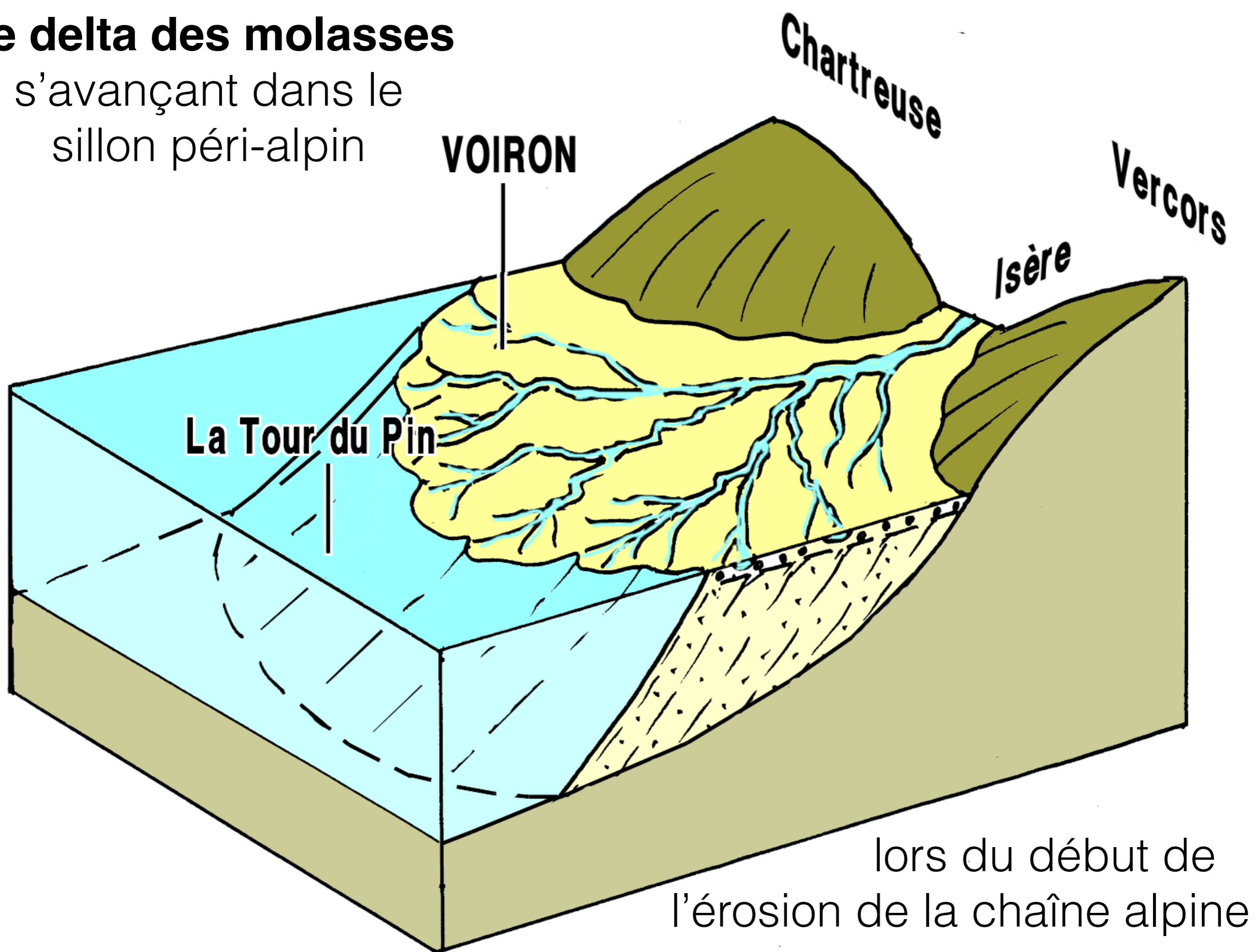
Formation d'un « sillon péri-alpin »

par affaissement de la croûte terrestre
sous la surcharge résultant du serrage et de l'empilement rocheux en train
de former les Alpes



Le delta des molasses

s'avancant dans le
sillon péri-alpin



2/ Les moraines

constitution et aspect

affleurement d'alluvions glaciaires en contrebas sud du village du Mollard (alt. 475 m)
appartenant à la moraine du stade 2

env. 1 m.

matrice argileuse

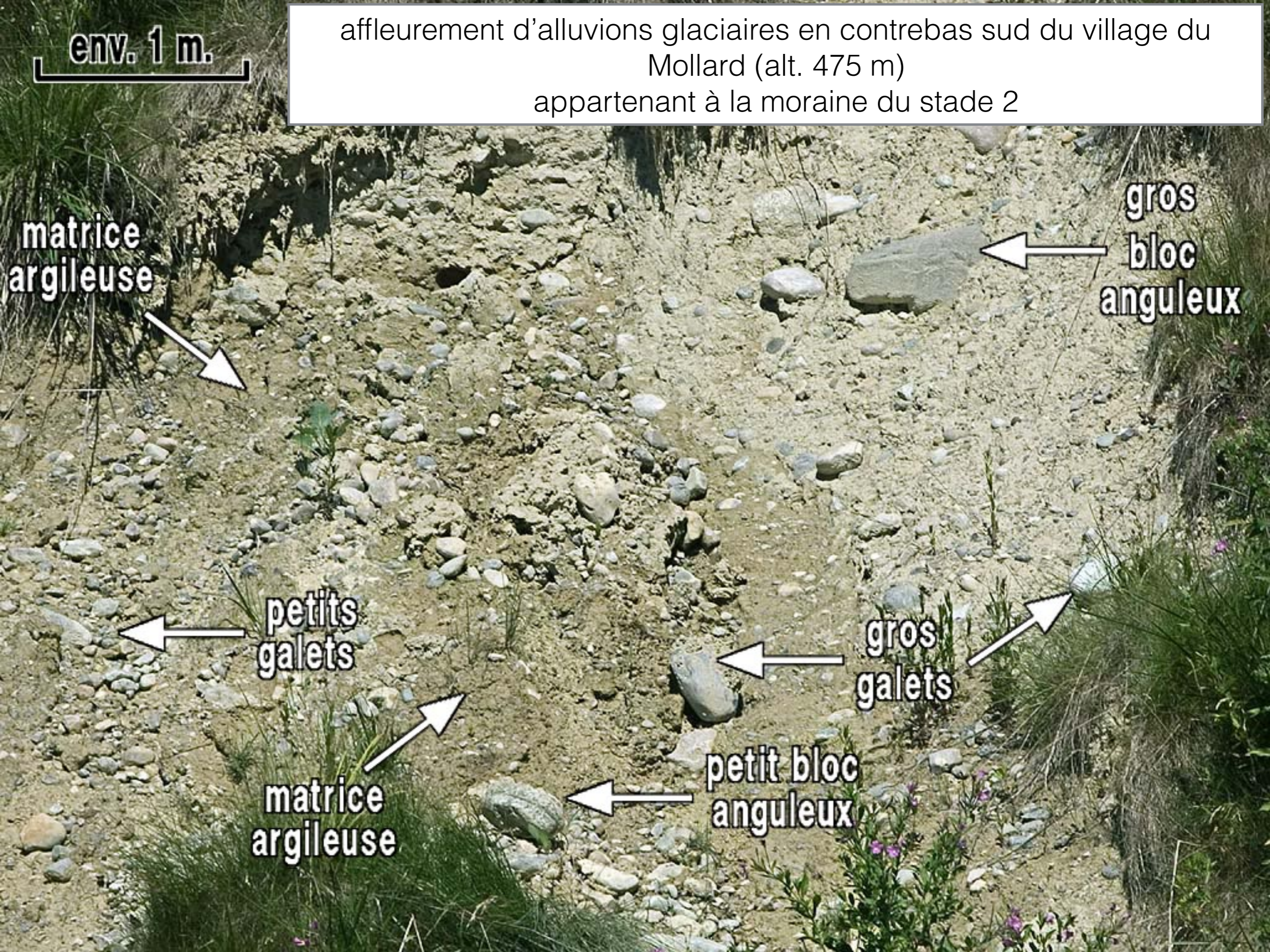
gros bloc anguleux

petits galets

gros galets

matrice argileuse

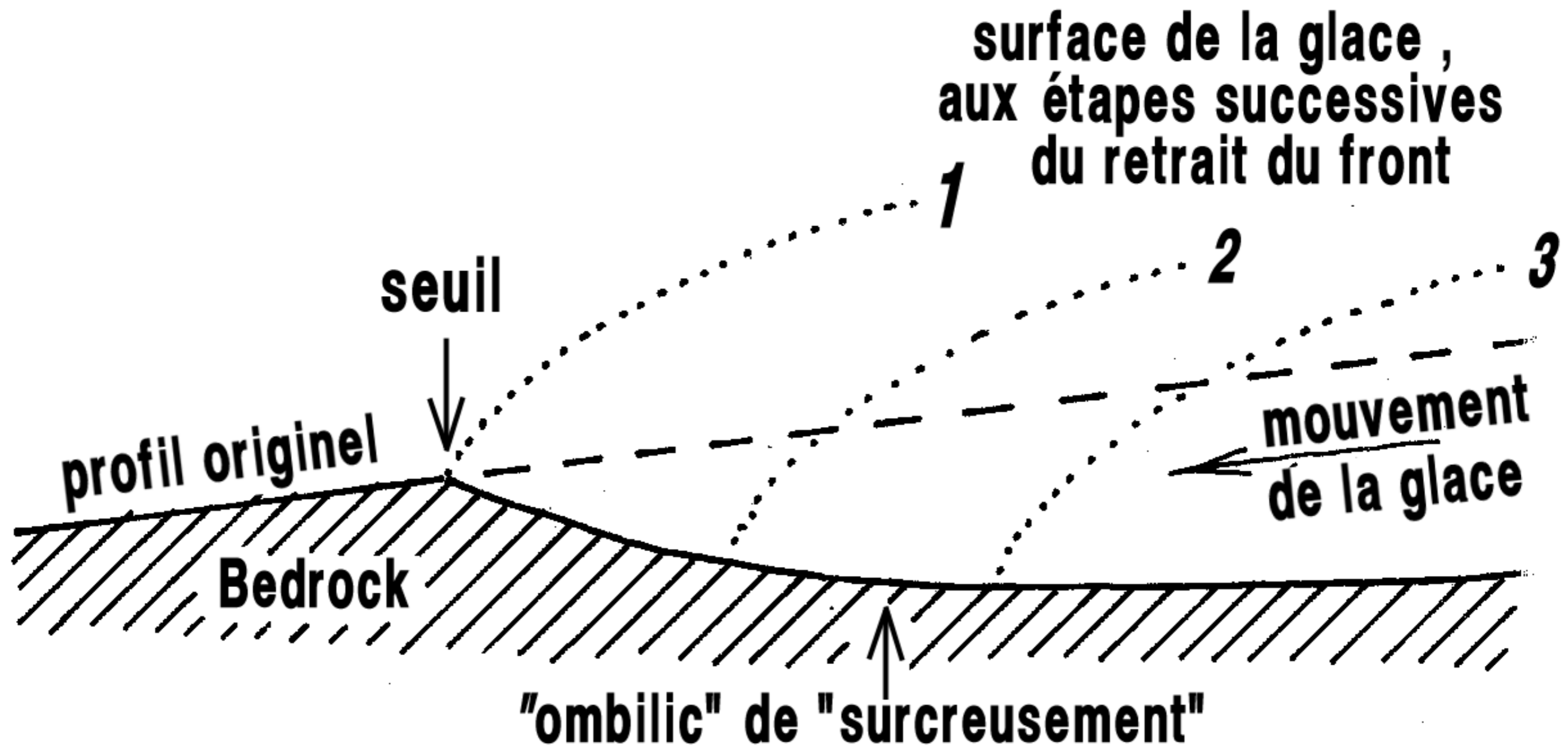
petit bloc anguleux



Galets calcaires striés et galet quartzitique « rouillé »



Depuis le **front maximal** de son extension la langue de glace effectue des **reculs et avancées** :



Lors des reculs elle laisse une « bave » de matériaux de fonte ; à chaque avancée elle les racle et les repousse devant elle, avec les produits de son raboutage, ce qui forme un **bourrelet morainique**.

coupe de la moraine du stade 3 à Croix Bayard,
du côté nord de la route (en 1962 !...)



La **moraine des Tallifardières** vue de la colline de Charauze

À ce stade (3^{''}) le glacier occupait la cuvette de Voiron et les eaux de la Morge s'écoulaient en avant-plan



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

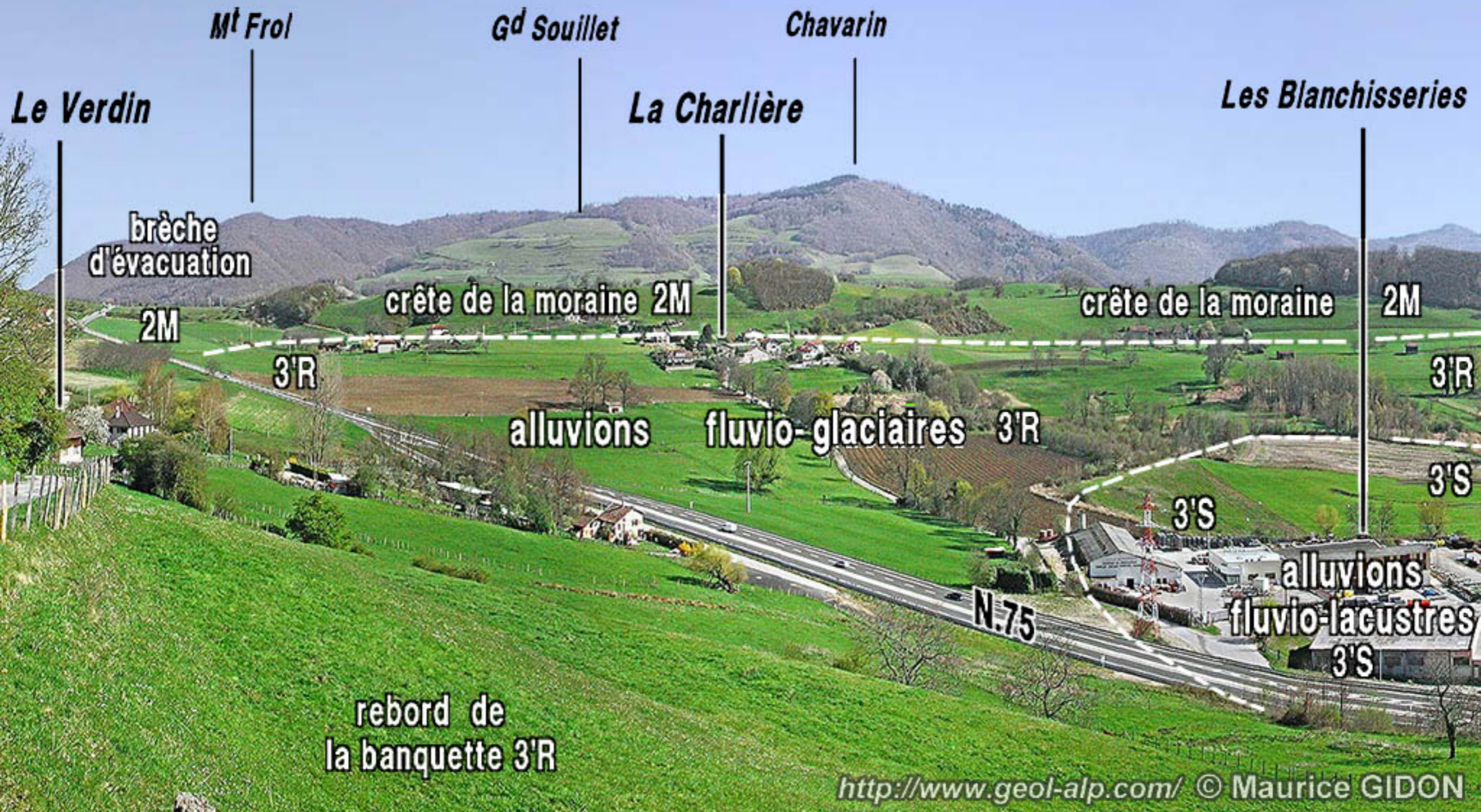
en fait ce fragment de moraine a été conservé là parce qu'il repose sur une nervure de bedrock, que la **voie d'accès au nouvel hôpital** a dû percer à la mine.



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

Le même site en septembre 2017 ...

Le « **vallum** » dessiné par la grande **moraine du Verdin** (vu du Mollard)

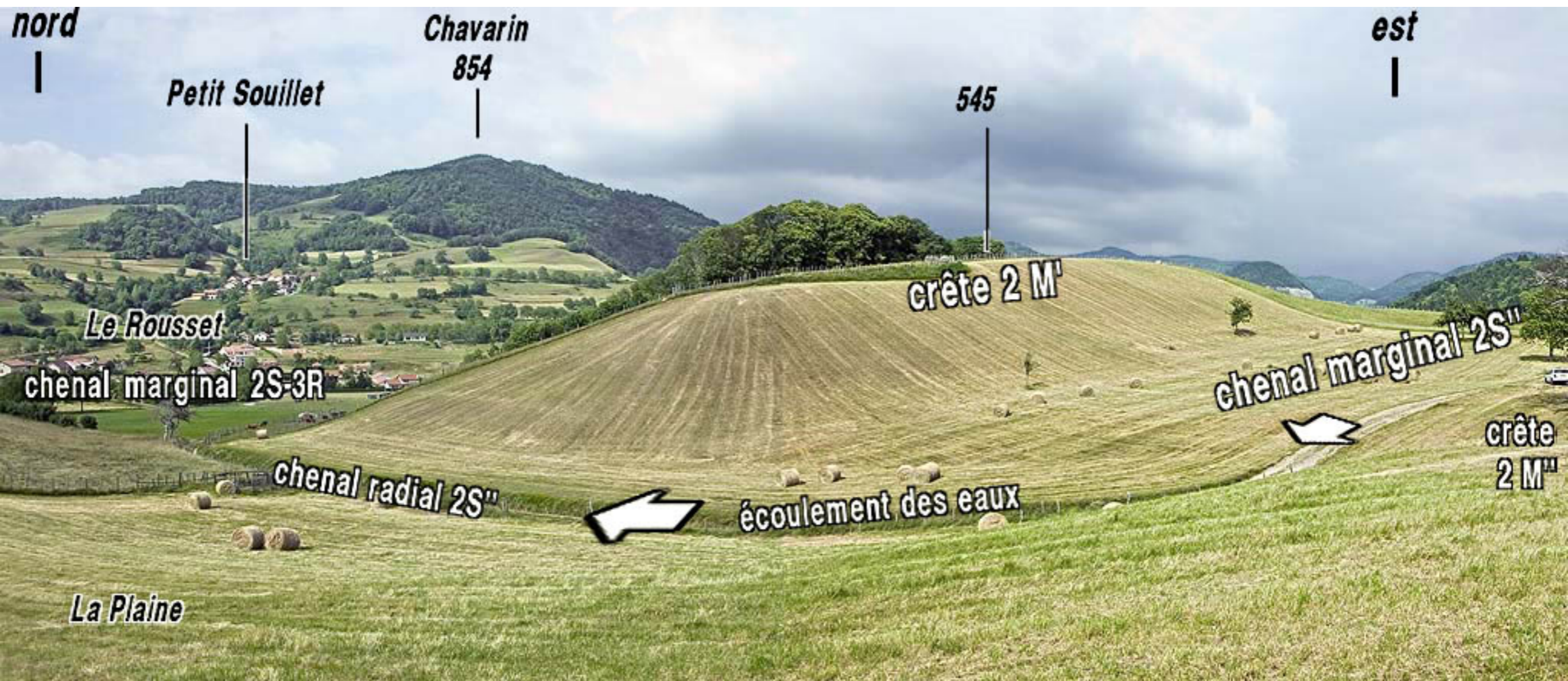


<http://www.geol-alp.com/> © Maurice GIDON

au stade 2 la glace occupait le creux du vallum, du côté sud de la moraine ;
le bord du glacier a ensuite reculé en laissant une « bavure » d'alluvions
avant de stationner de nouveau, au stade 3'

La partie « externe » du vallum du Verdin,

au nord du hameau de La Charlière



Les eaux de fonte qui suivaient la marge du glacier à l'épisode **2M''** ont ébréché la moraine de l'épisode **2M'**

Elles l'ont percée de chenaux « radiaux » qui leur ont permis de s'échapper et de rejoindre le chenal « marginal », 2M', des eaux provenant de Saint-Nicolas (l'observateur se trouve sur la moraine « interne » du couple abandonné au cours du stade « 2 »)

3/ Les terrasses alluviales

leur aspect et leur constitution

La **terrasse d'Apprieu**, en rive droite de la vallée de la Fure

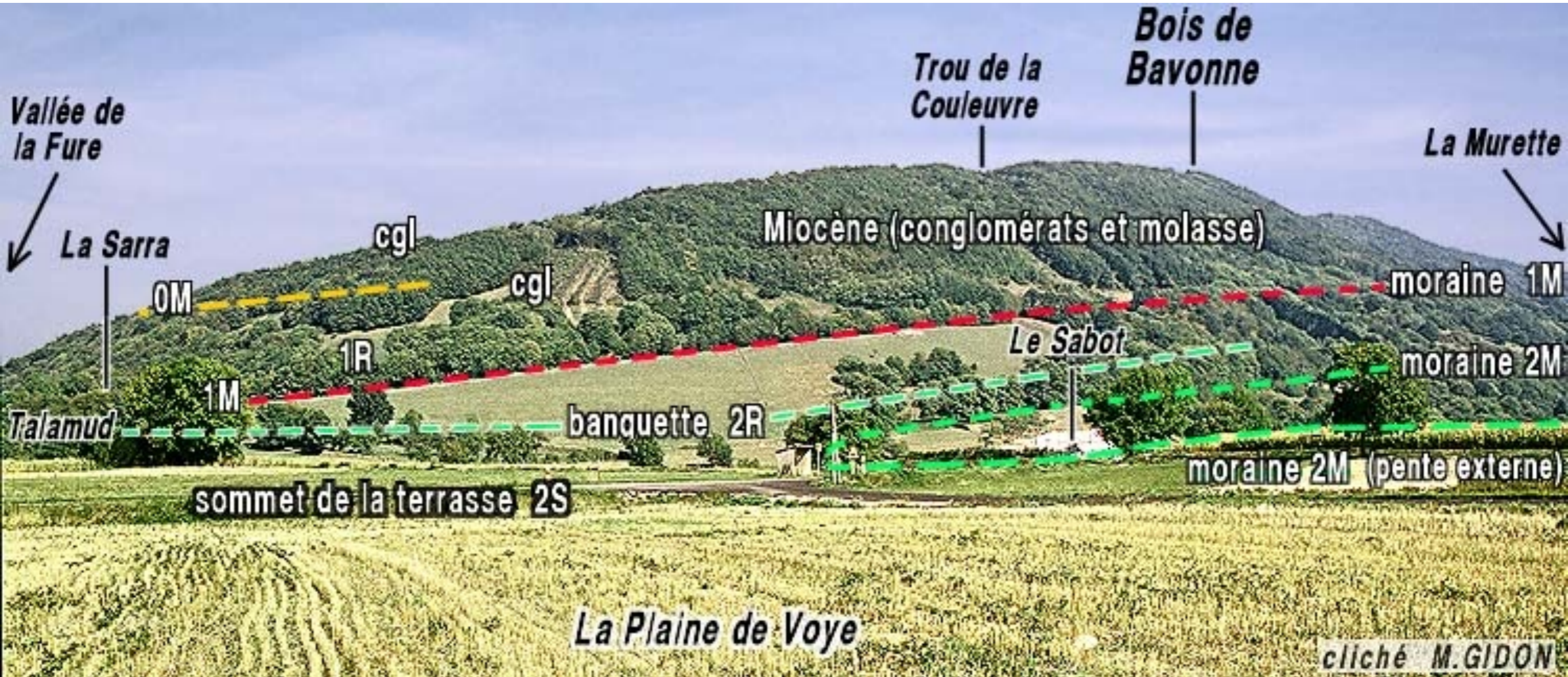


Nous sommes ici à la **limite septentrionale de l'extension des alluvions amenées par le glacier de l'Isère.**

Elles y ont été reprises et étalées par les eaux de la Fure et de la Morge, réunies.

La terrasse de Voye, vue de l'ouest

(observez le contraste de relief entre moraines et terrasse ...)



Le glacier était à droite, derrière la crête de moraine 2M.

Les eaux de la Fure ont crevé le vallum 1M, qui se fermait antérieurement du côté gauche.

Elles recevaient, au Sabot, celles (affluentes) de la Morge, qui s'écoulaient au flanc de Bavonne, retenues derrière la moraine 2M.

La carrière des gorges, au nord du Grand Voyer



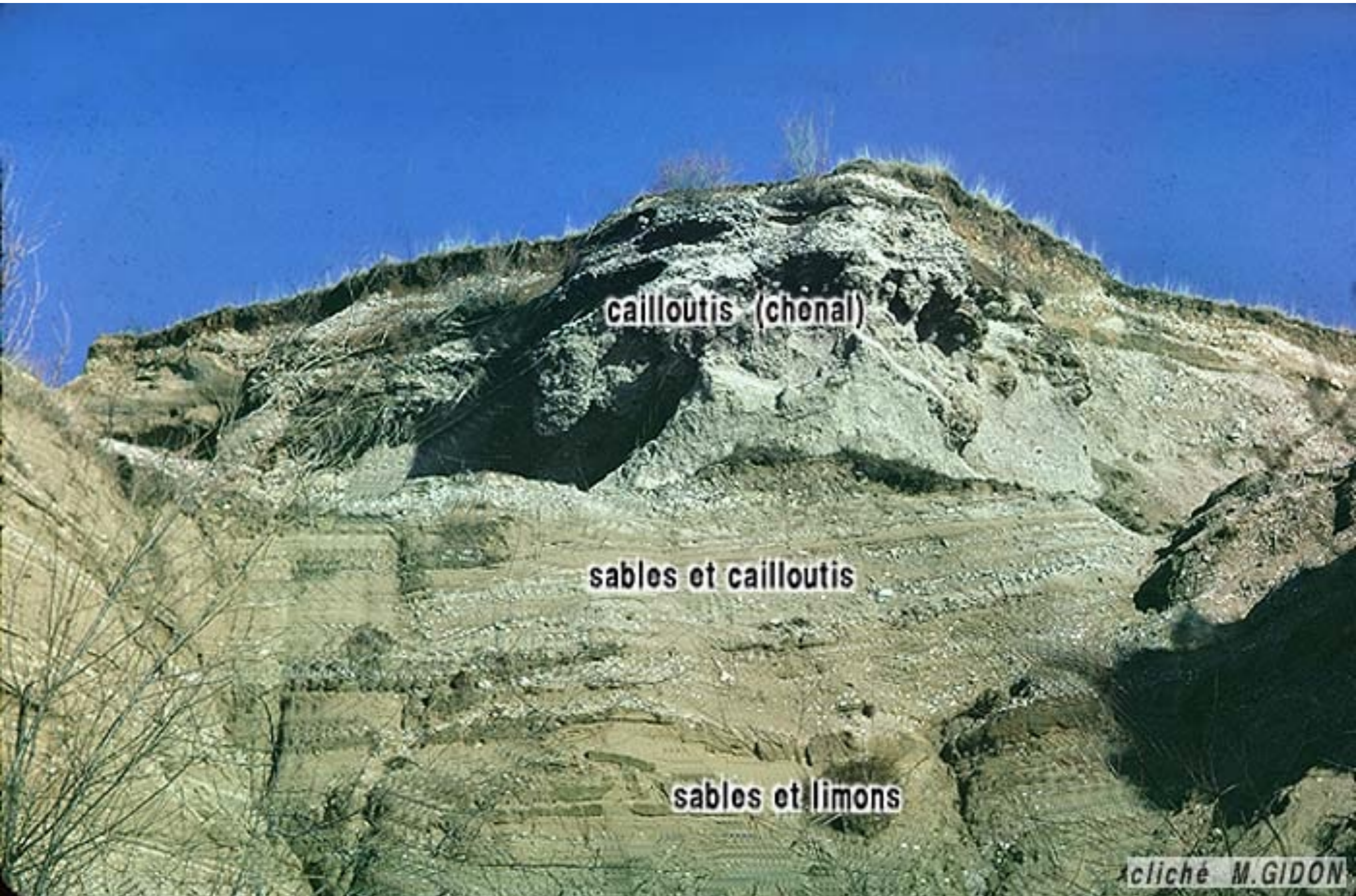
lits horizontaux

lits inclinés

Sermorens et la terrasse de la Garenne (en 1967)



Une ancienne carrière entaillant la terrasse de La Garenne



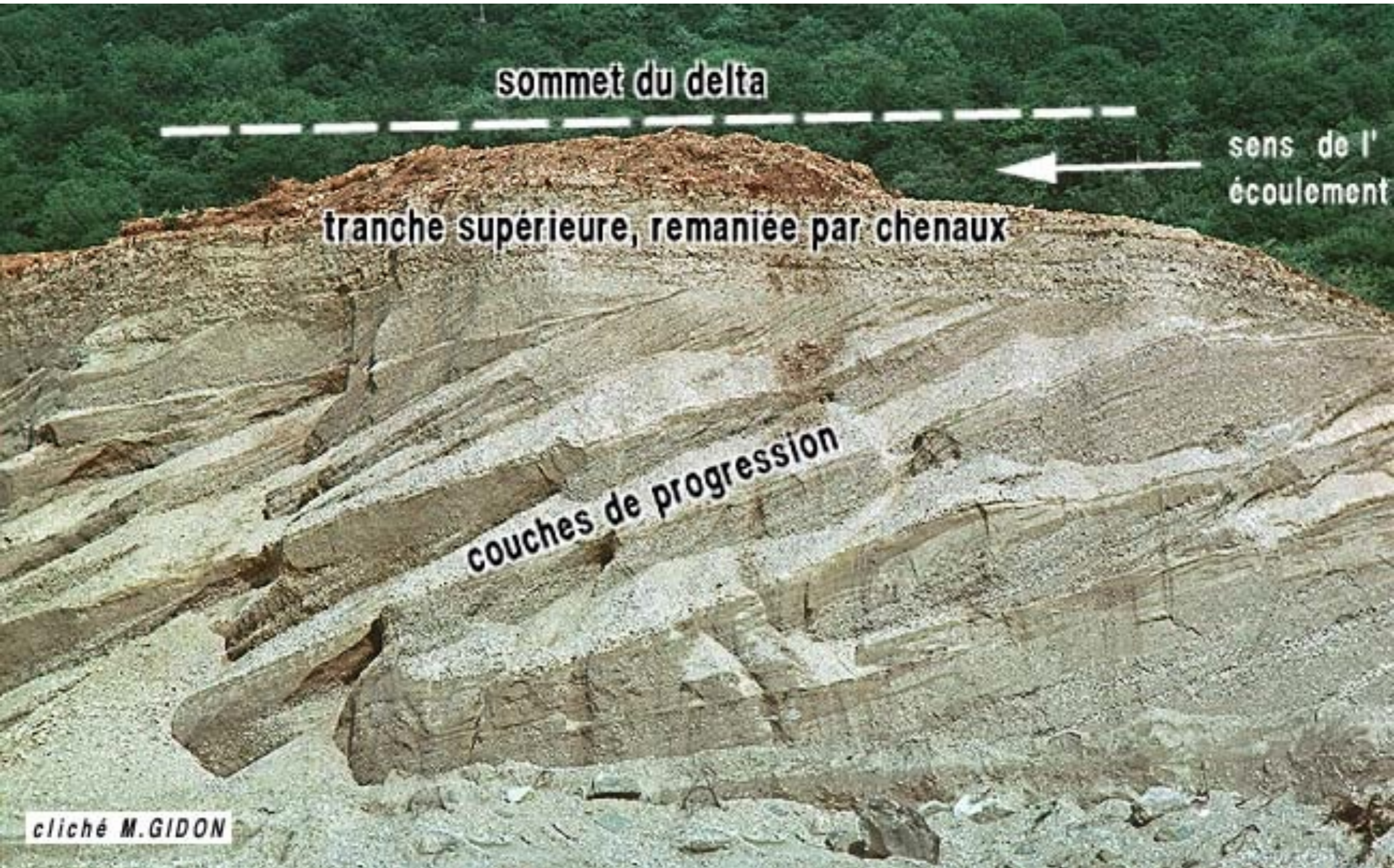
cailloutis (chénal)

sables et cailloutis

sables et limons

cliché M.GIDON

une **organisation** des lits de gravier typique d'un **delta**
(les apports se faisaient de la droite vers la gauche)



4/ les rapports entre moraines et terrasses :

leurs formations corrélatives

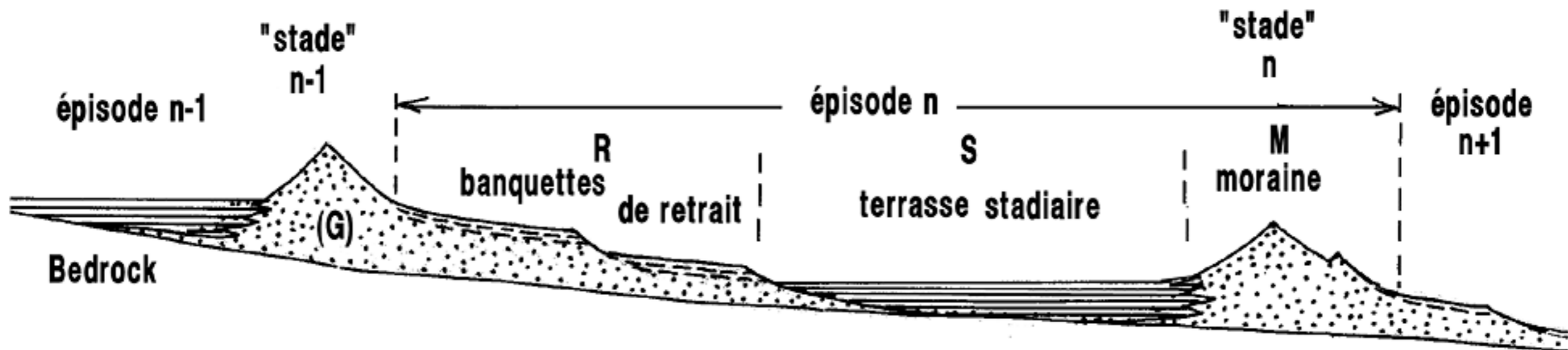
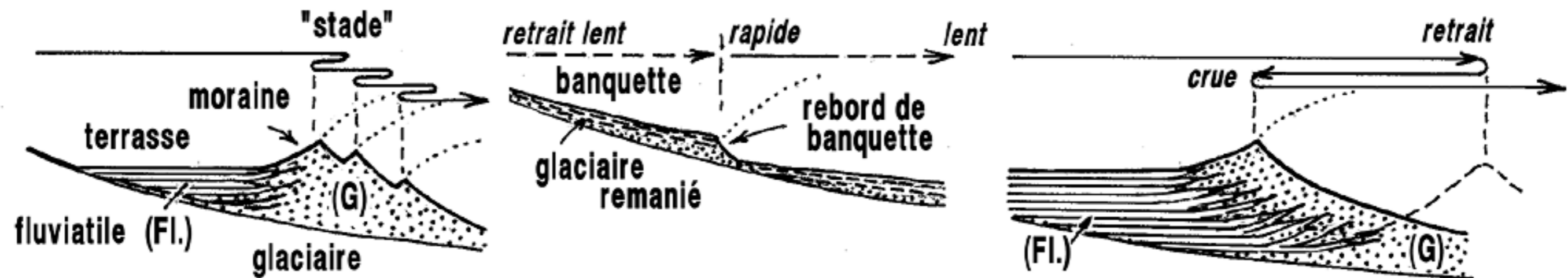
Rapports entre terrasses et moraines

- A = étroite terrasse contre un versant raide (Bavonne) ; B = fausses terrasses inclinées ;
 C = intrications en marge extérieure de la moraine ;
 D = constitution totale d'un épisode bien « exposé » à la faveur d'une faible déclivité

A - Retrait hésitant

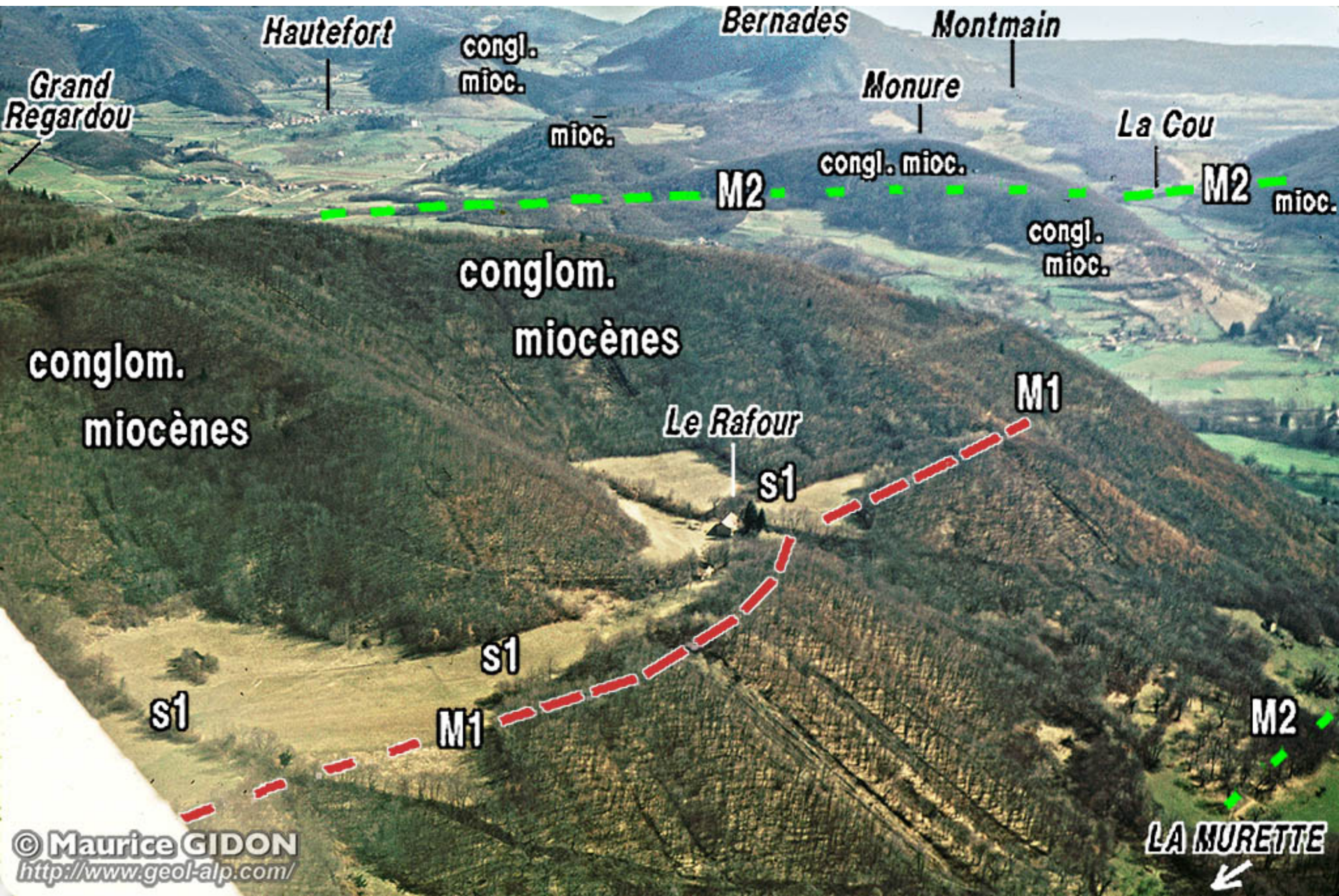
**B - Retrait continu
(mais variations de vitesse)**

**C - Nouvelle avancée
(stade antérieur effacé)**



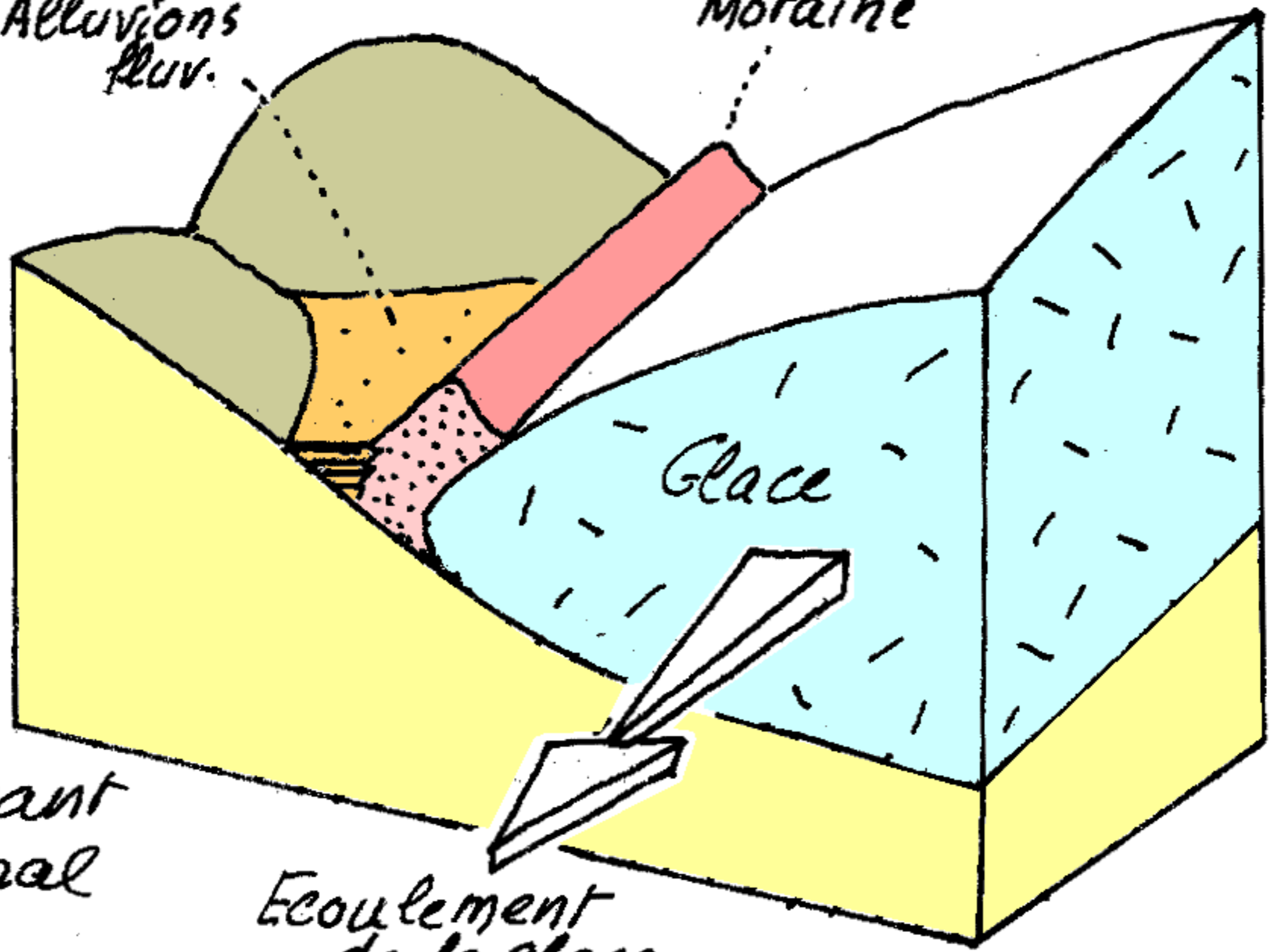
D - Succession de trois épisodes du retrait glaciaire

Lorsque le glacier s'est appuyé contre un **versant raide** :
banquettes et chenal ne forment qu'une frange étroite



Alluvions
fluv.

Moraine



Glace

versant
latéral

Écoulement
de la glace

obturation des affluents

Ici, au **sud de Croix-Bayard**, la terrasse ne forme encore qu'un « chenal » relativement étroit au pied des banquettes de retrait





Ici, à **Charauze le Haut** :

on a une véritable terrasse, au pied de sa ligne de moraine
(le glacier était tout-à-fait en arrière)

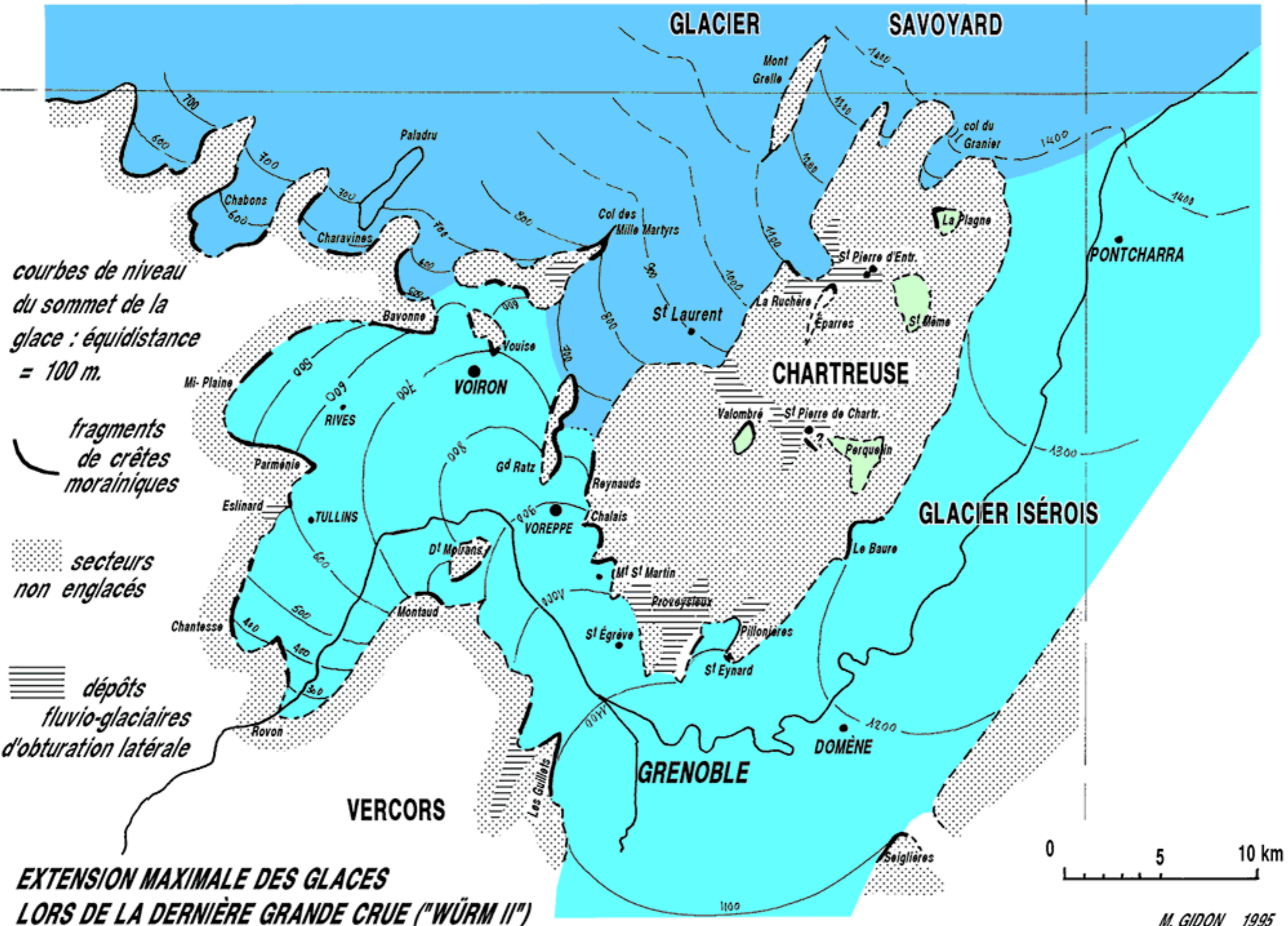
Au NW de La Murette :
banquettes de **Saint-Blaise-du-Buis**, moraine et terrasse de **Voye**



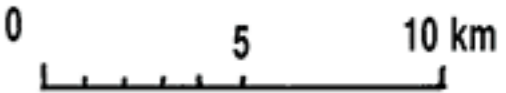
cliché M.GIDON

5/ L'extension des glaciers

aux alentours du Voironnais
lors de la
dernière glaciation

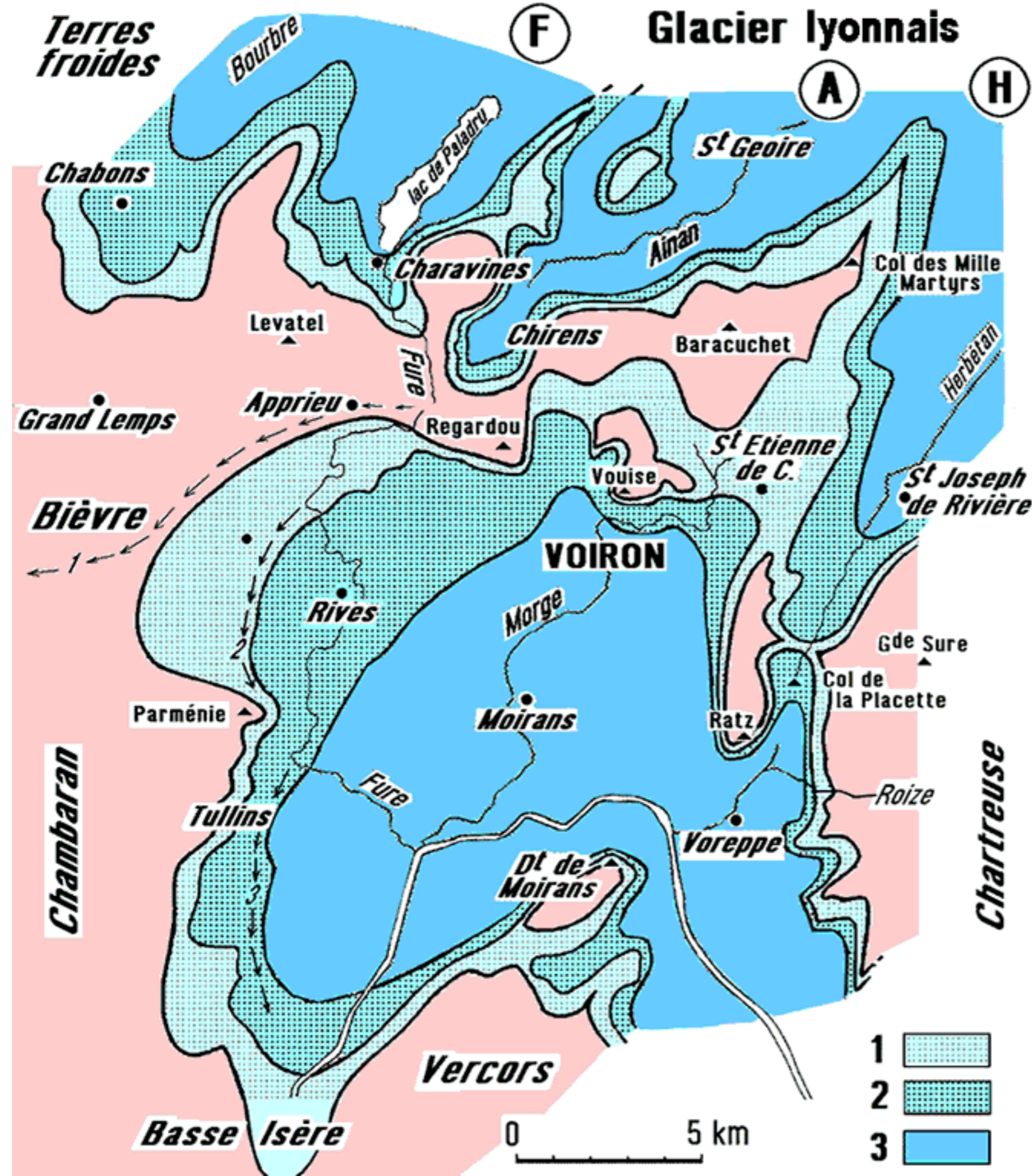


**EXTENSION MAXIMALE DES GLACES
LORS DE LA DERNIÈRE GRANDE CRUE ("WÜRME II")**



La mer de nuages donne une idée du niveau du glacier dans le Grésivaudan au **maximum de Würm**

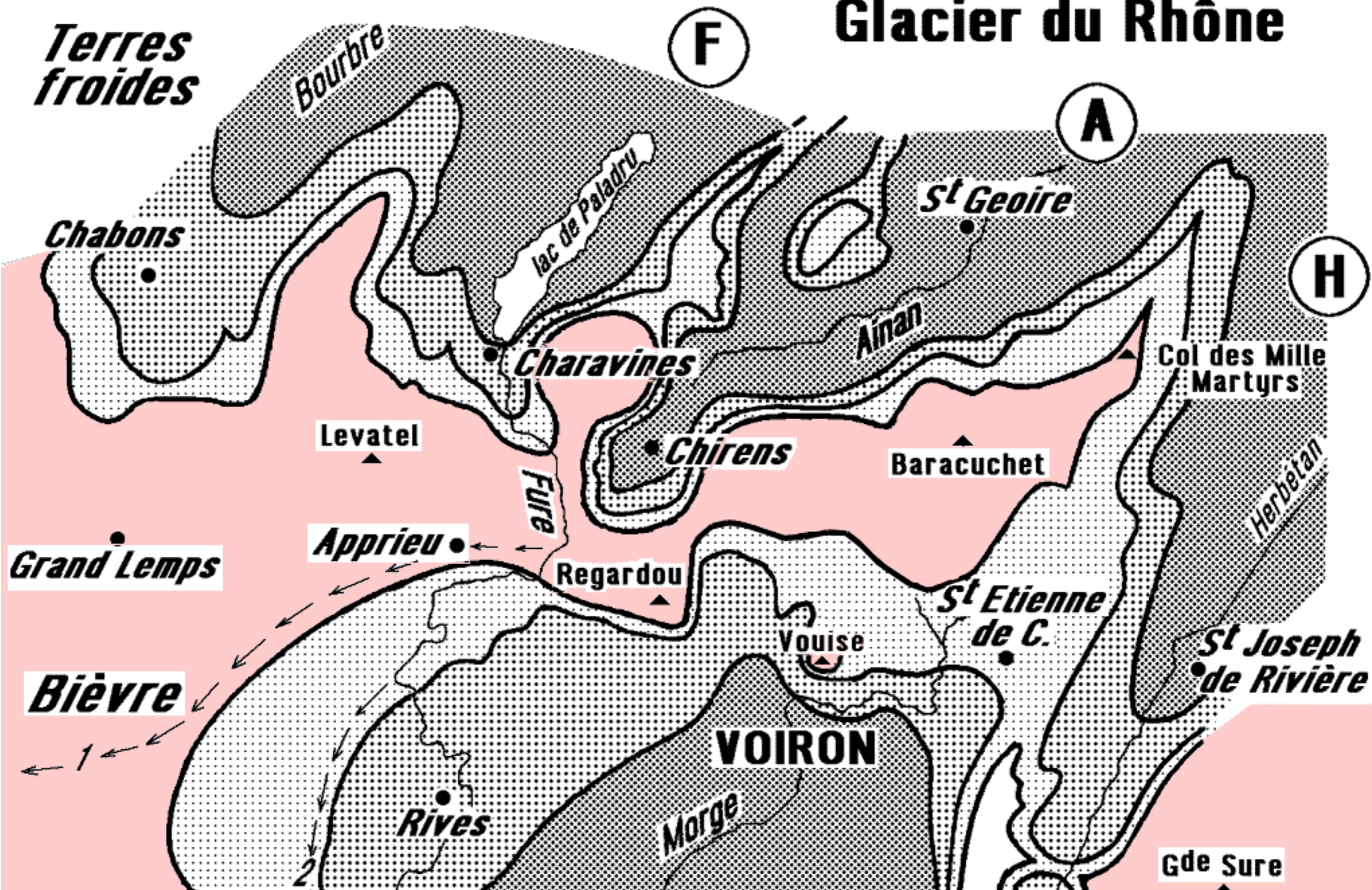




Langues « savoyardes » :
 F = de la Fure
 A = de l'Ainan
 H = de l'Herbétan (Saint-Laurent-du-Pont)

Extension des fronts glaciaires autour de Voiron

Glacier du Rhône



en rose : les secteurs **non englacés** au maximum de Würm :
le sommet de la Vouise émerge en un îlot garni de moraine !

Ce bloc, pesant plus de 100 tonnes, provient vraisemblablement de la Vanoise ou de la haute Tarentaise.



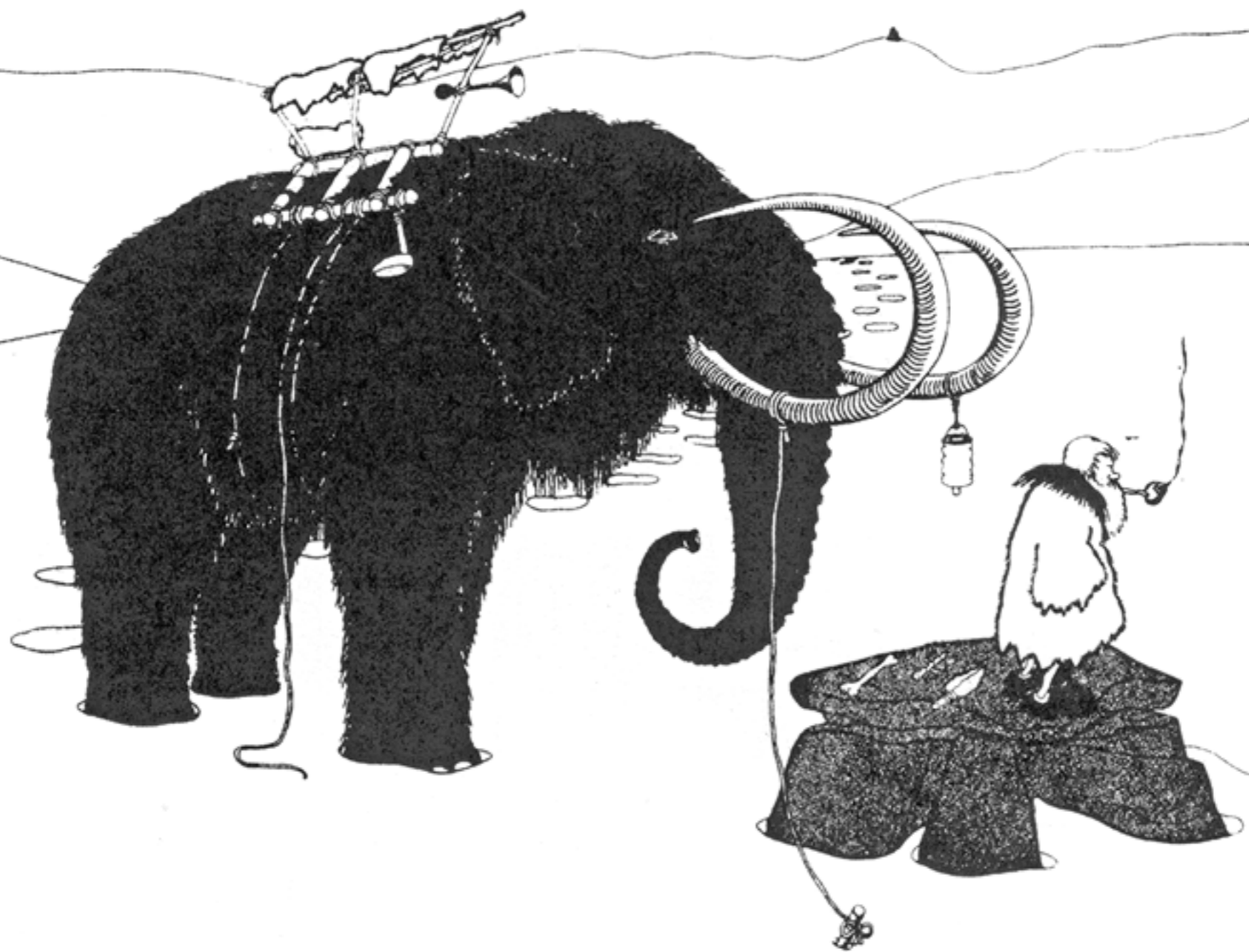
entrée de la tour

blocs de grès houillers

1m

Au sommet de la Vouise ...

lors du maximum d'extension de la dernière glaciation (Würm)

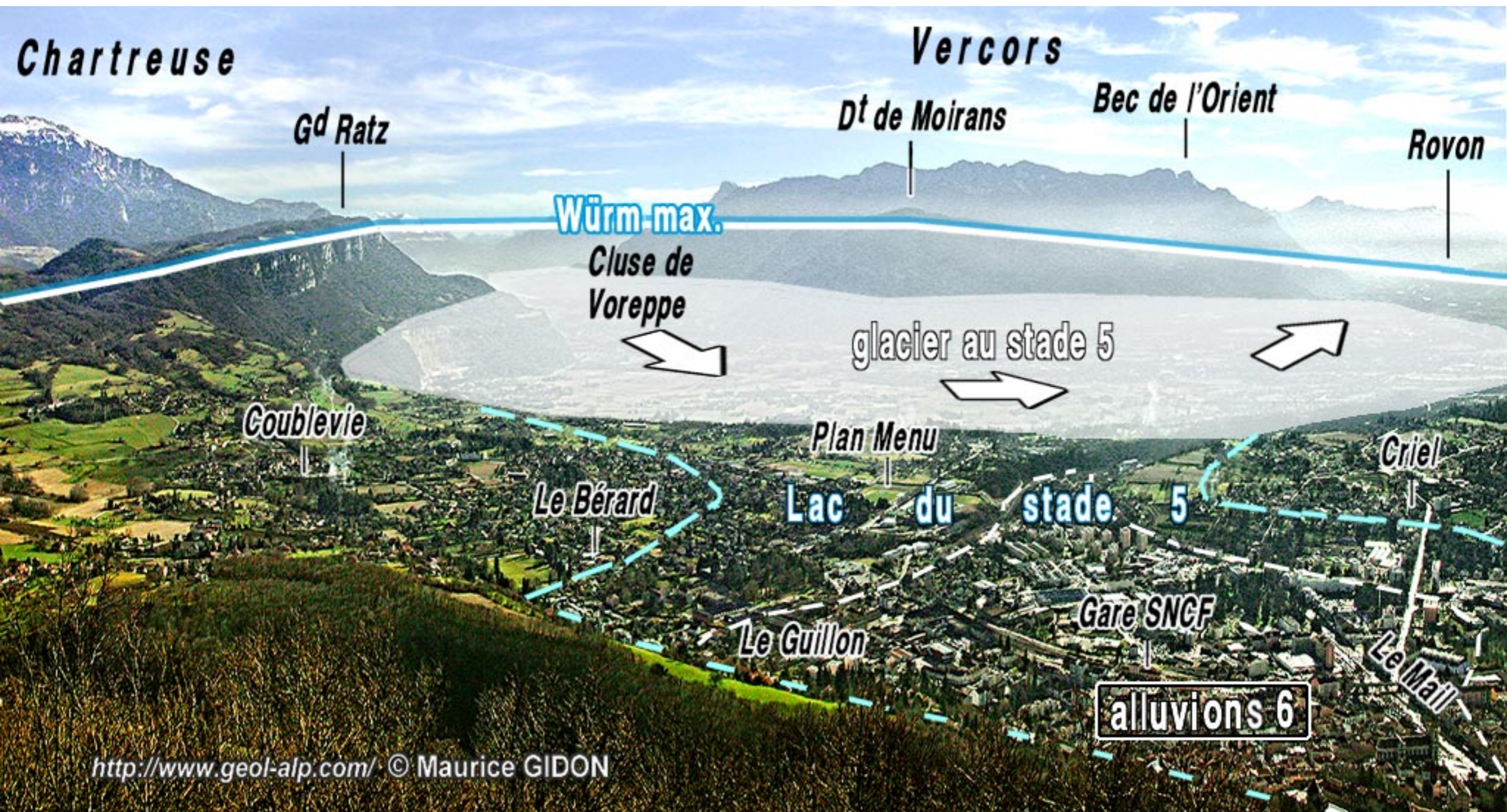


SAMIVEL

L'AGE GLACIAIRE.

La première ascension du Grépon.

Le lobe de piedmont du glacier de l'Isère vu depuis le sommet de la montagne de Vouise



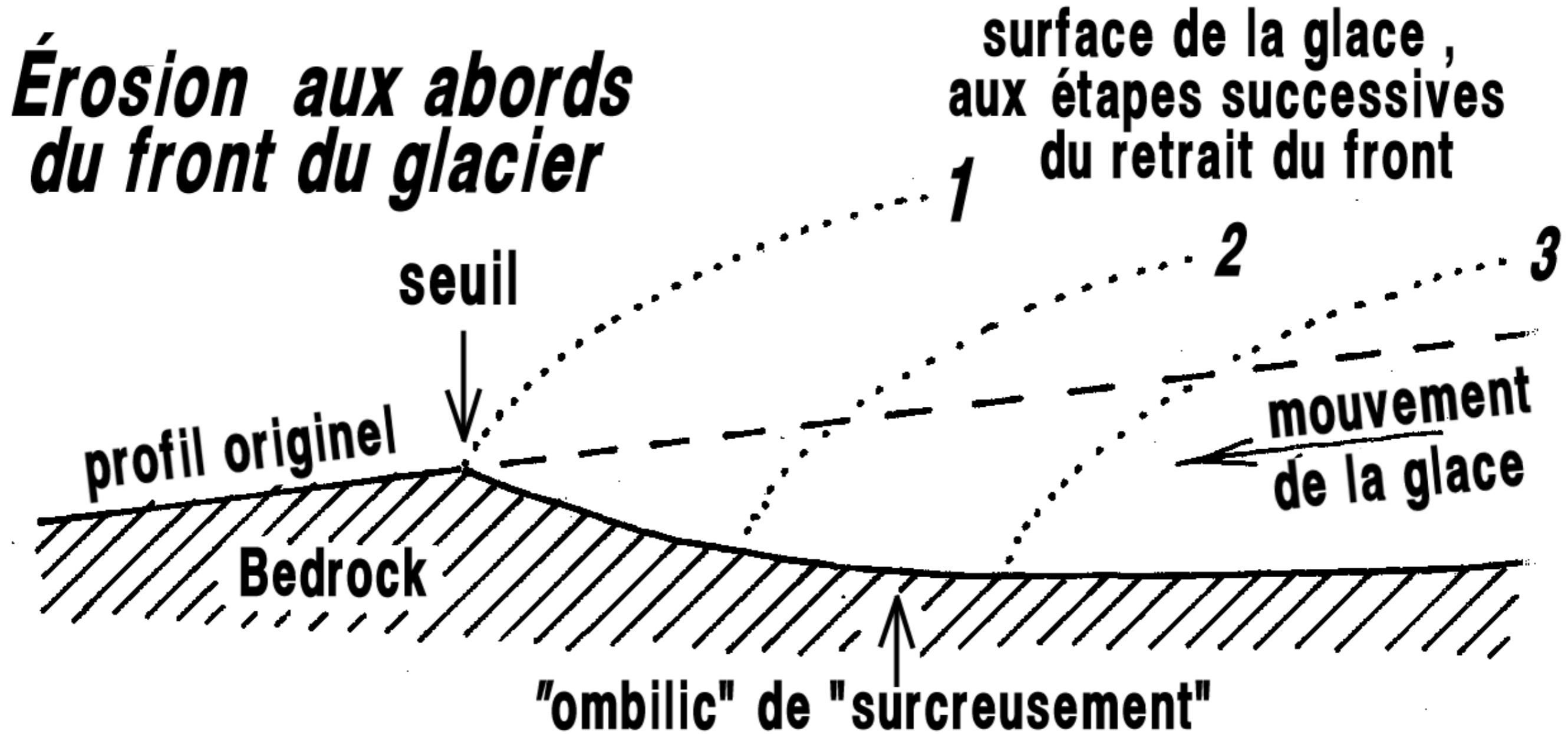
<http://www.geol-alp.com/> © Maurice GIDON

- surface de la glace au maximum de Würm
- englacement, sens d'écoulement et lac de retenue lors du stade 5

le glacier wurmien de l'Isère au stade 3 de son retrait (imaginé à partir d'un glacier du Spitzberg)

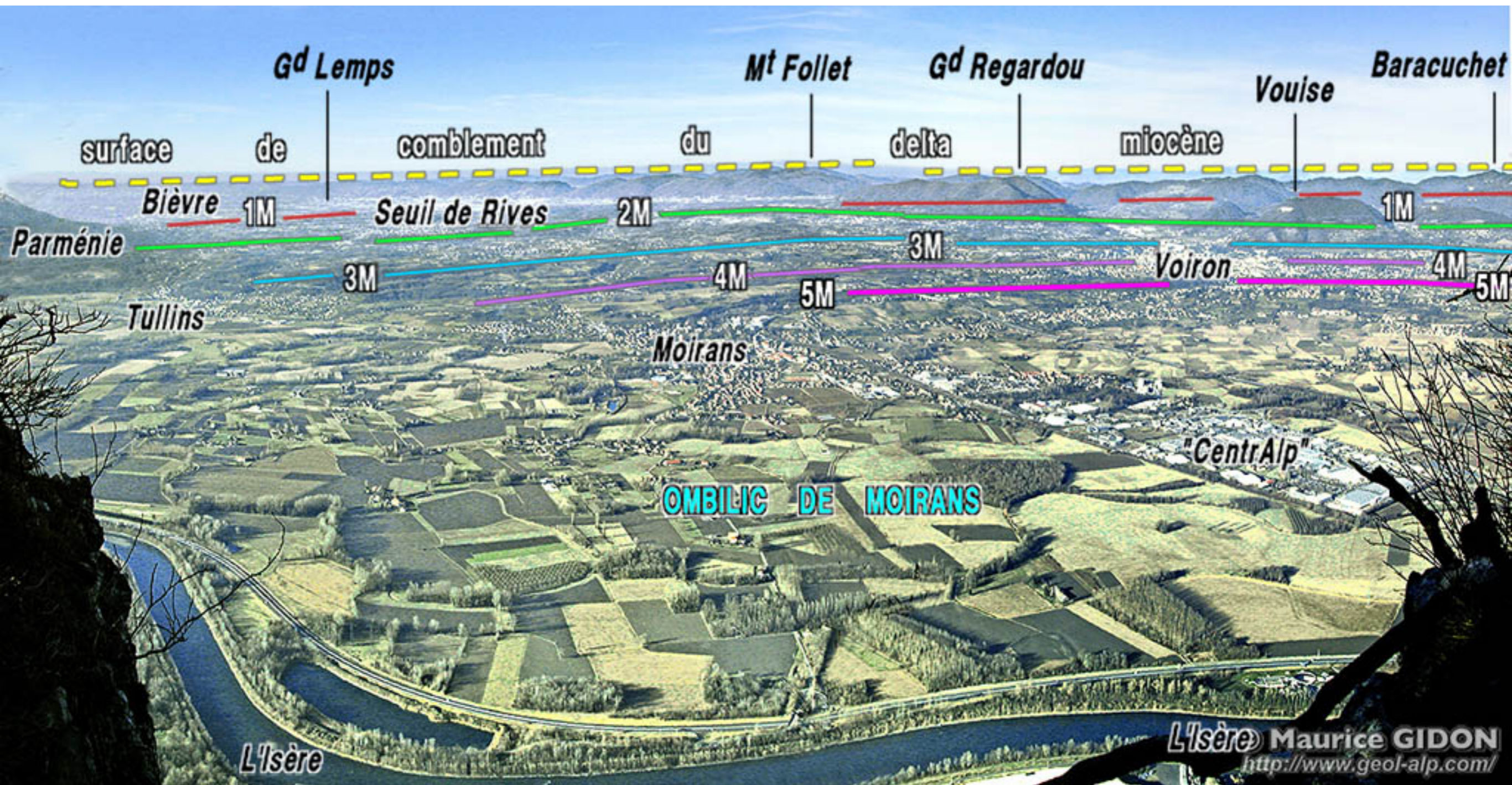


Des avancées et des reculs du front se succèdent au cours du retrait :
le raboutage qui en résulte est de plus en plus **profond en amont**
du front maximal, où la surface du bedrock forme un **seuil** surélevé.



Dans la basse Isère ce front se situe à **Rovon** (près de St Gervais)
point en aval duquel le lit de la rivière commence à s'inscrire dans le bedrock.

Les étapes du recul de la **bordure septentrionale du glacier** de l'Isère

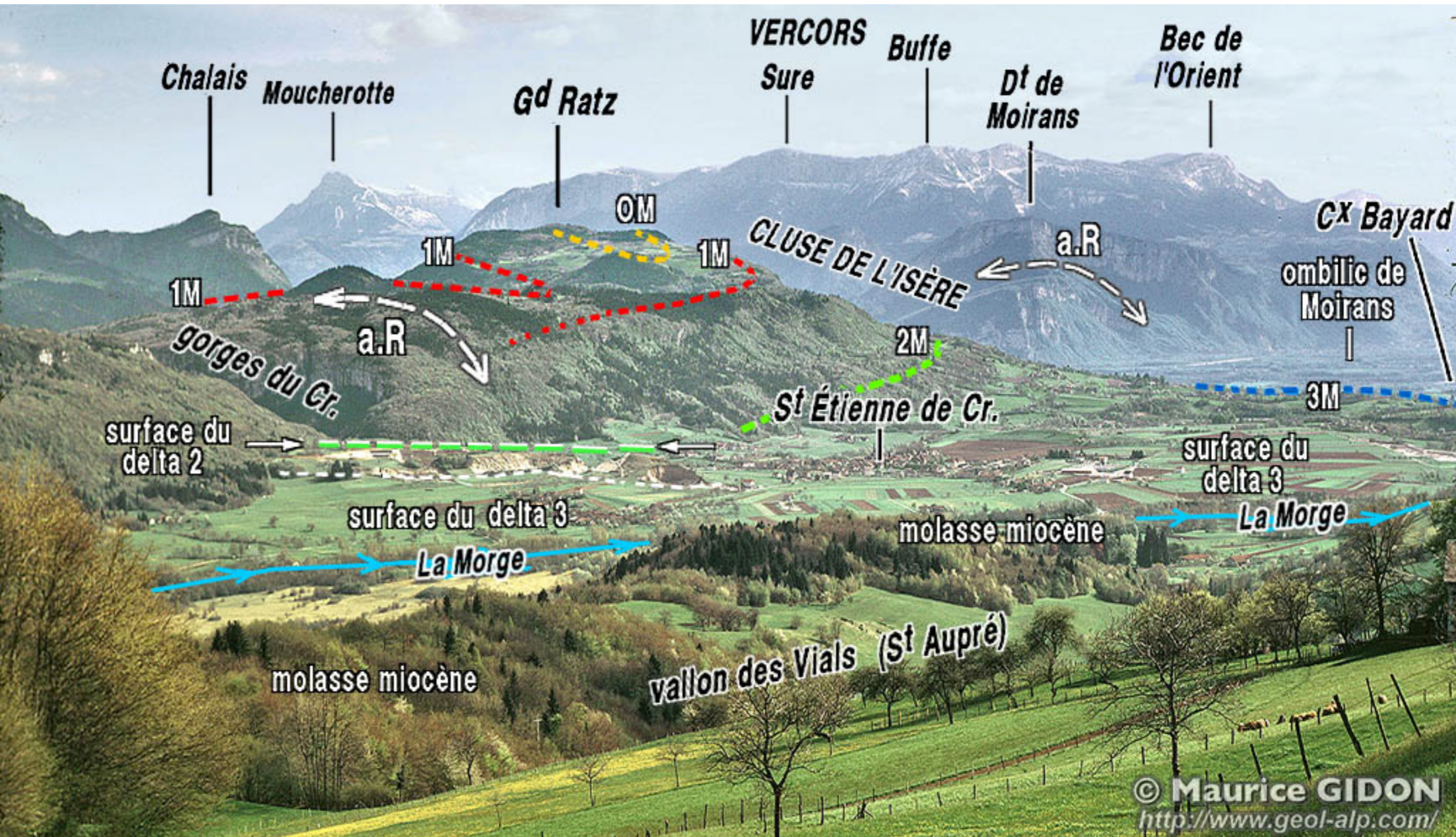


La dernière étape qui nous concerne est le colmatage lacustre de l'**ombilic de Moirans**, qui est un exemple de « **surcreusement** » glaciaire.

6/ Les vicissitudes du cours de la Morge

1 - en amont de Voiron
(environs de Saint-Étienne-de-Crossey)

Les environs de **Saint-Étienne-de-Crossey** vus du NE depuis Grand Vivier (Les Chambures)



Saint-Étienne-de-Crossey

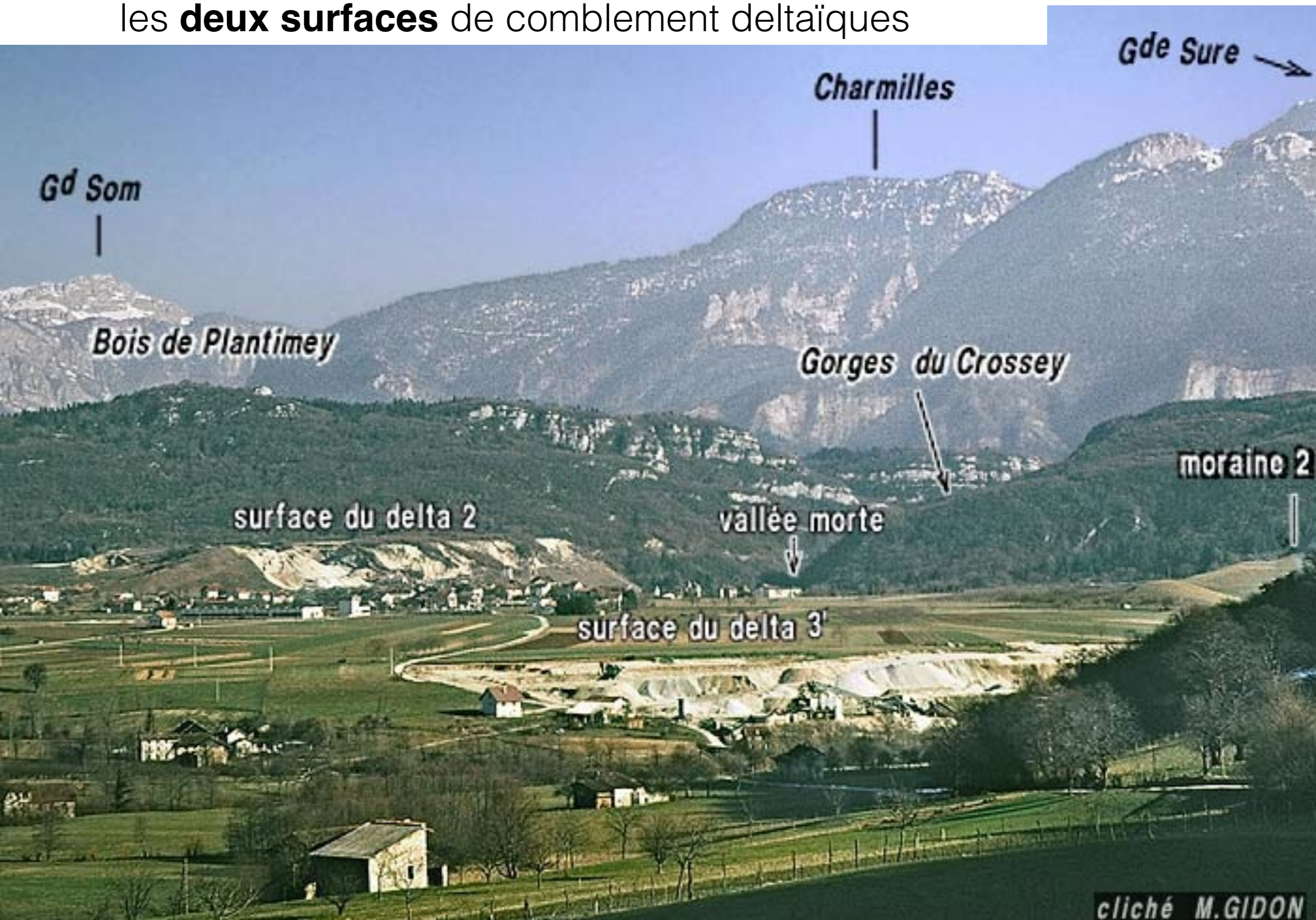
vu du SE depuis la Croix de La Garde
en 2003, avant l'épuisement total de la carrière



situation du delta au débouché des gorges



Saint-Étienne de Crossey vu du NW (du Paris) : les **deux surfaces** de comblement deltaïques

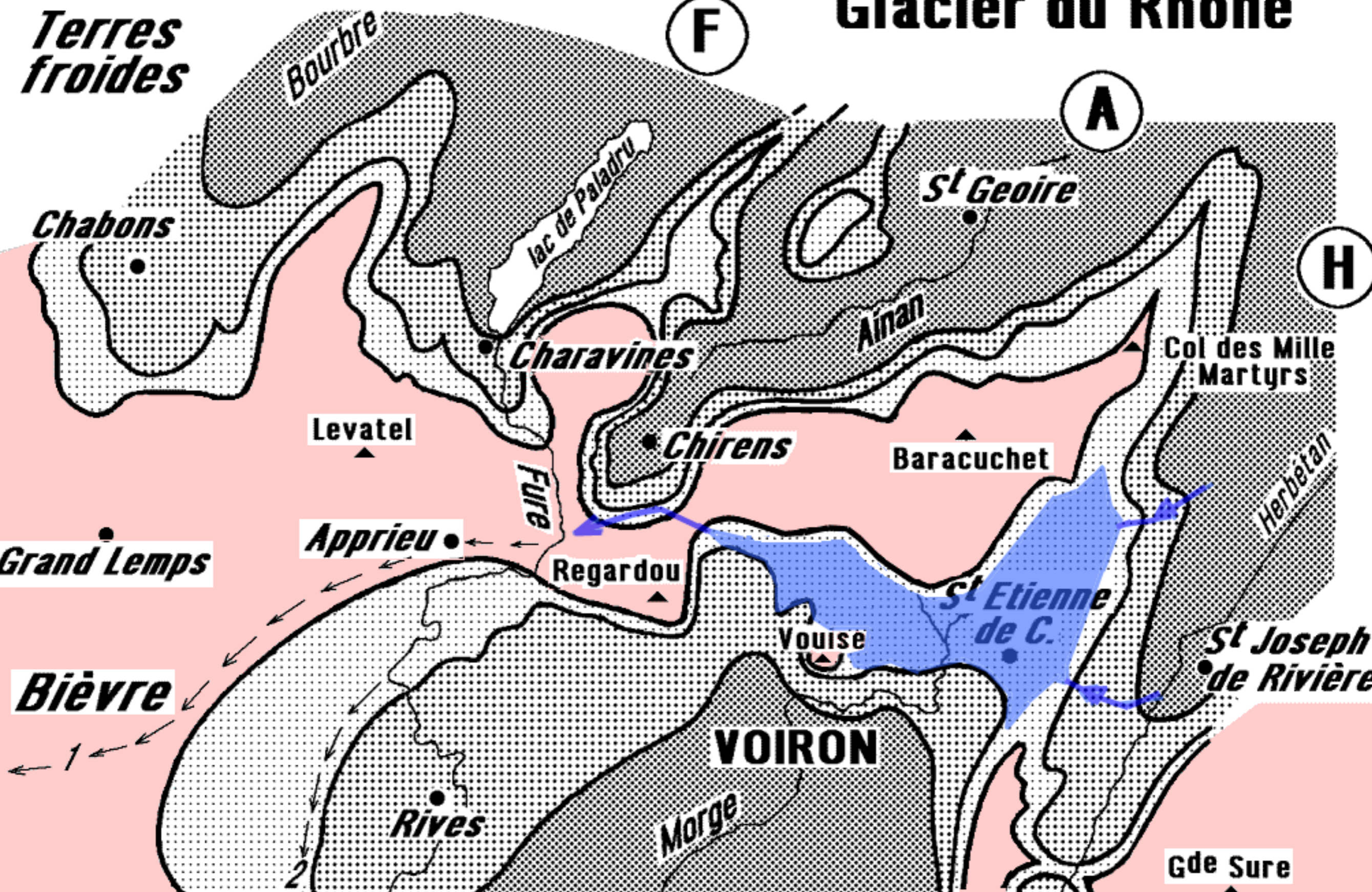




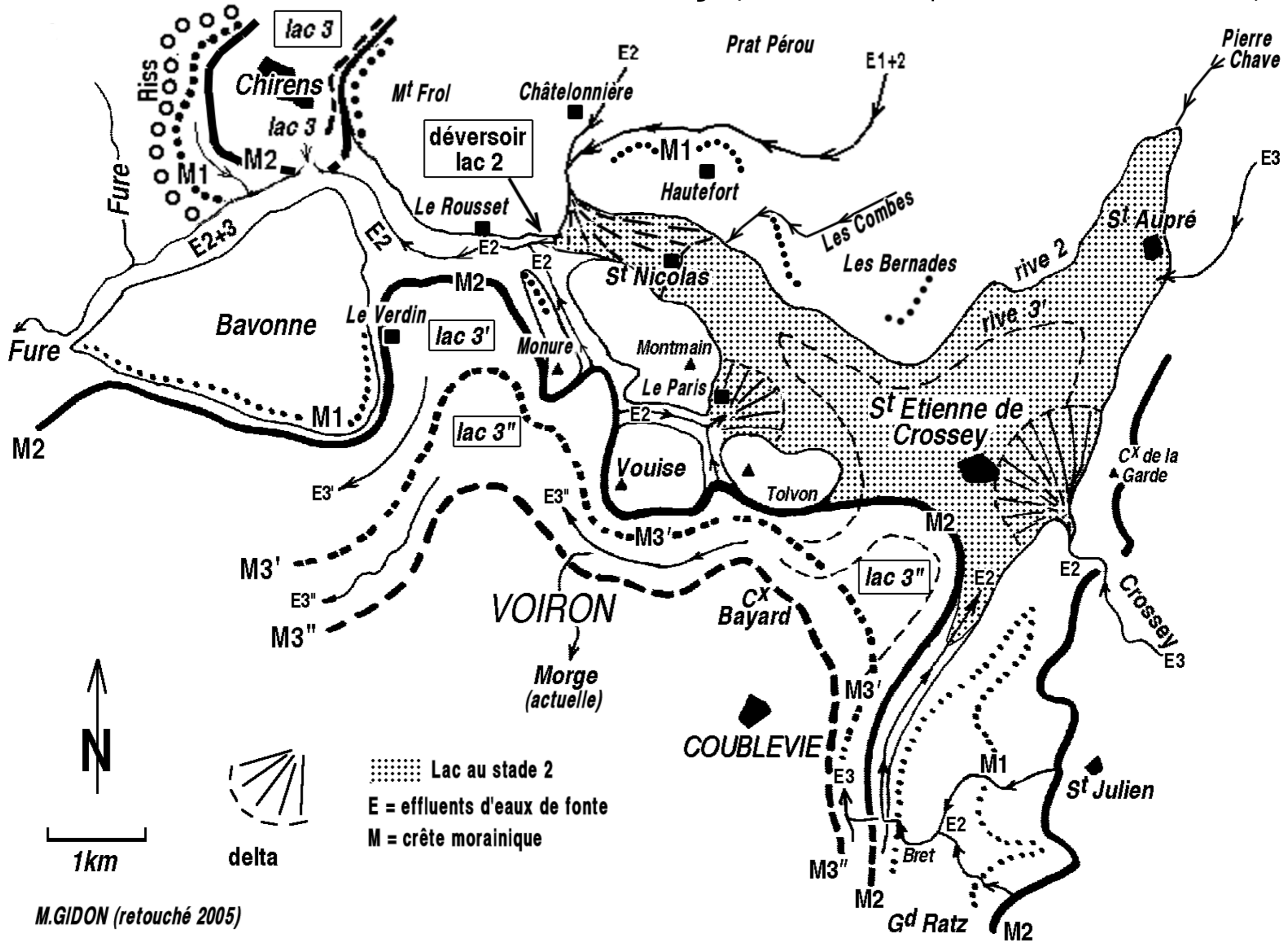
La coupe naturelle (par la D.520, en 1963) du delta supérieur

en rose = non englacé au maximum de Würm ; **en bleu** = eaux au stade 2
gris moyen = front glaciaire au stade 2 (= barrage côté Voiron)

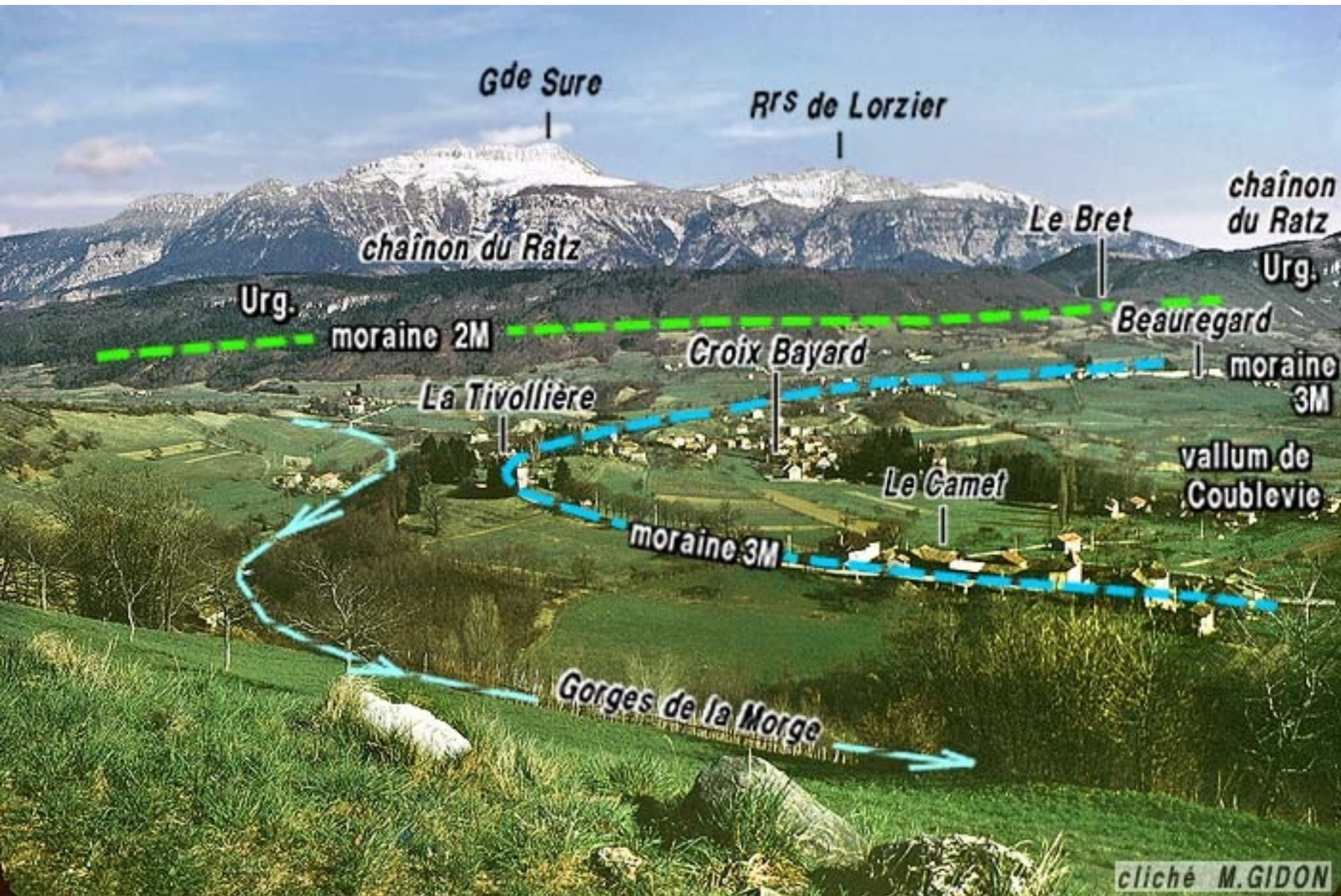
Glacier du Rhône



Le lac de Saint-Étienne de Crossey (et ses étapes de réduction)



Le barrage naturel qui retenait le lac W3 du Crossey, vu du village de Vouise



La partie aval des **gorges de La Morge**



l'Isère

Coulevie

crête de la moraine M3

emplacement
du glacier isérois

molasse
miocène

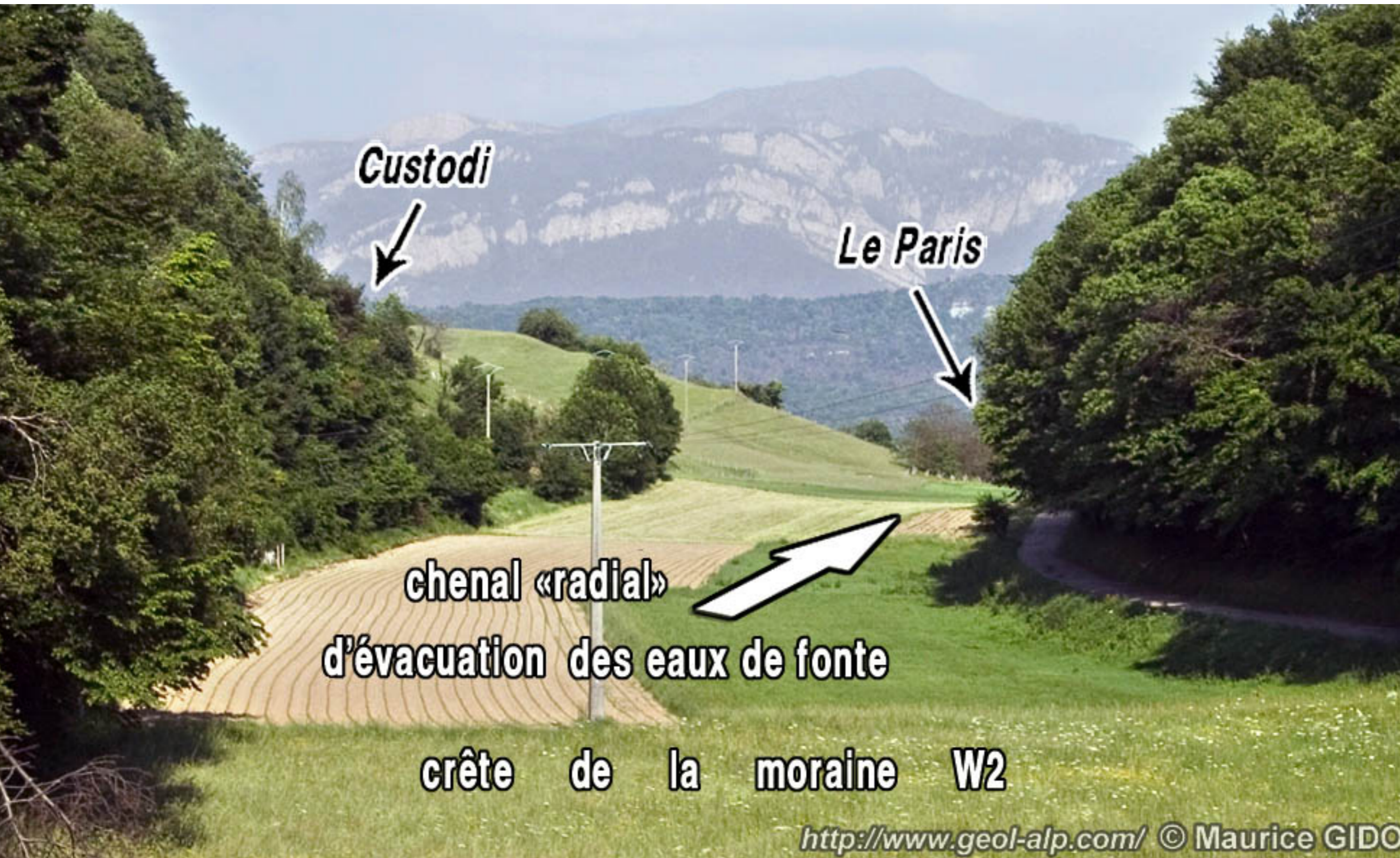
matériel morainique

molasse miocène

La Morge

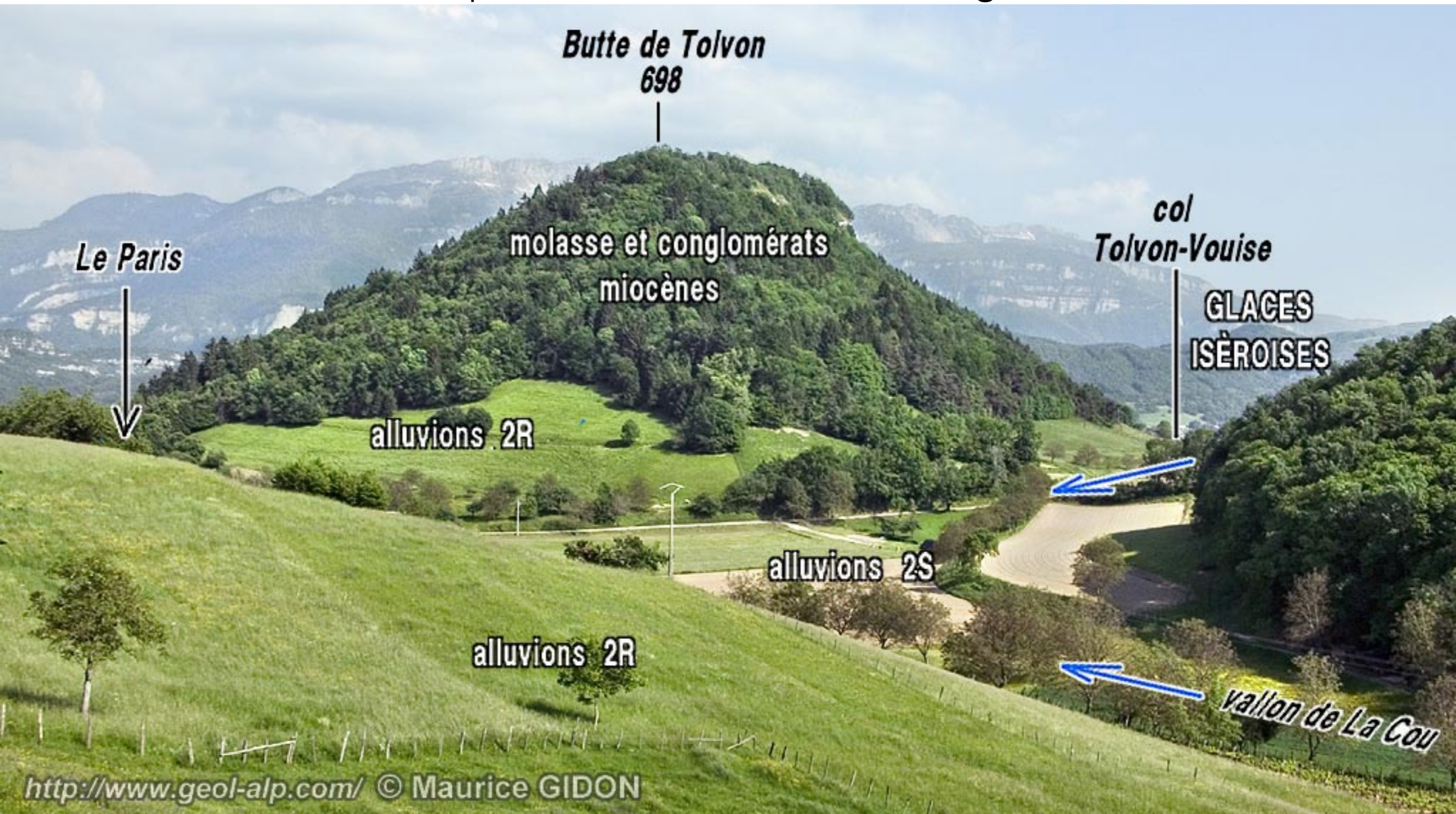
Le chenal d'arrivée des eaux de fonte, à La Cou

vu depuis la brèche de la moraine d'où elles s'échappaient



Confluence de deux chenaux d'eaux de fonte

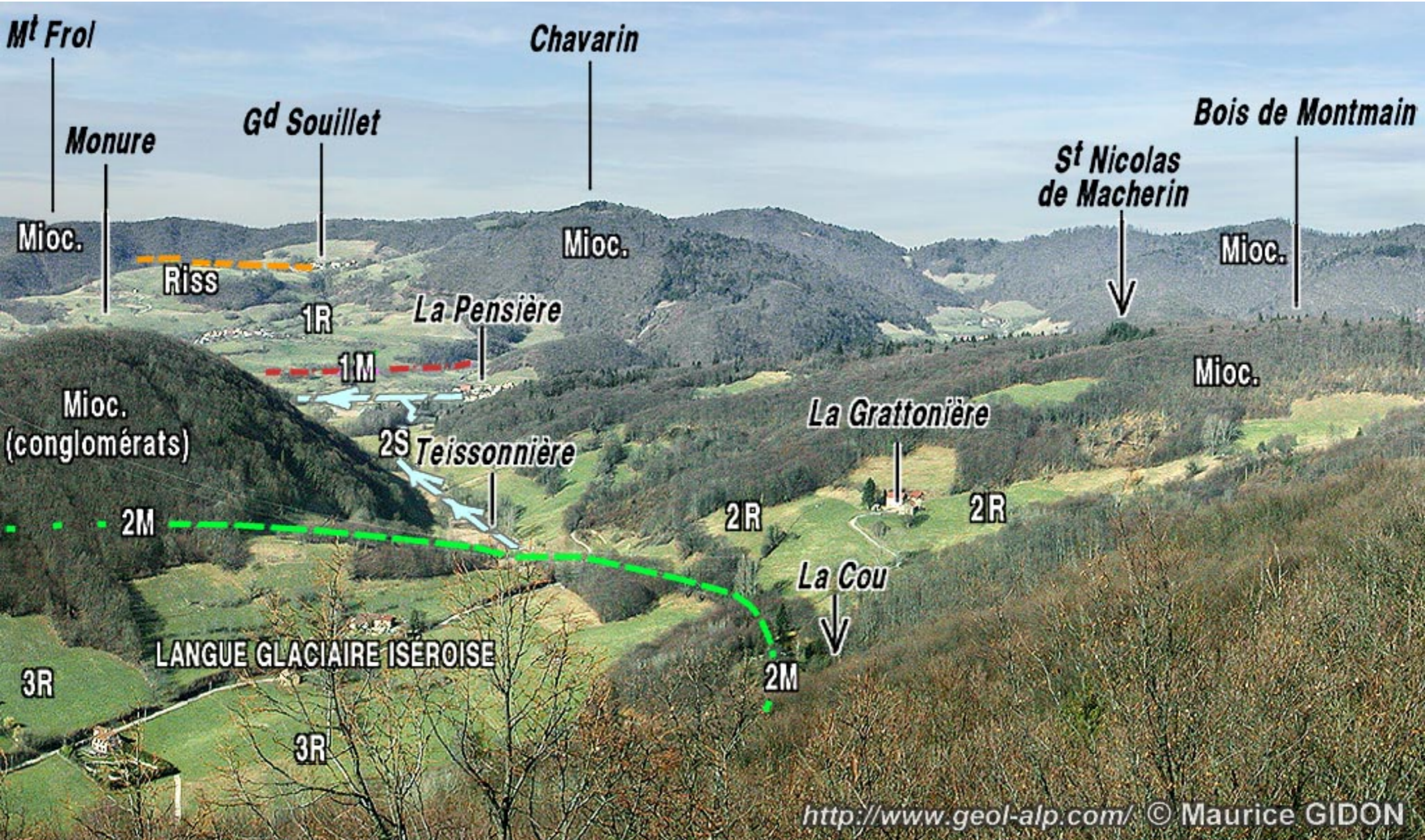
alimentés de part et d'autre de la montagne de Vouise



Le **glacier** était en arrière des cols de Tolvon et de La Cou et ses eaux de fonte se déversaient dans le **lac** du Crossey au Paris

Au nord de Vouise : la moraine du haut vallon d'Orgeoise :

deux brèches y évacuent les eaux de fonte par des chenaux «radiaux» : à **La Cou** (en direction du Paris) et à **La Teissonnière** (en direction du déversoir de Saint-Étienne de Crossey à La Pensièrre)



Les vicissitudes du cours de la Morge

2 - aux environs de Voiron
(à l'ouest des gorges)

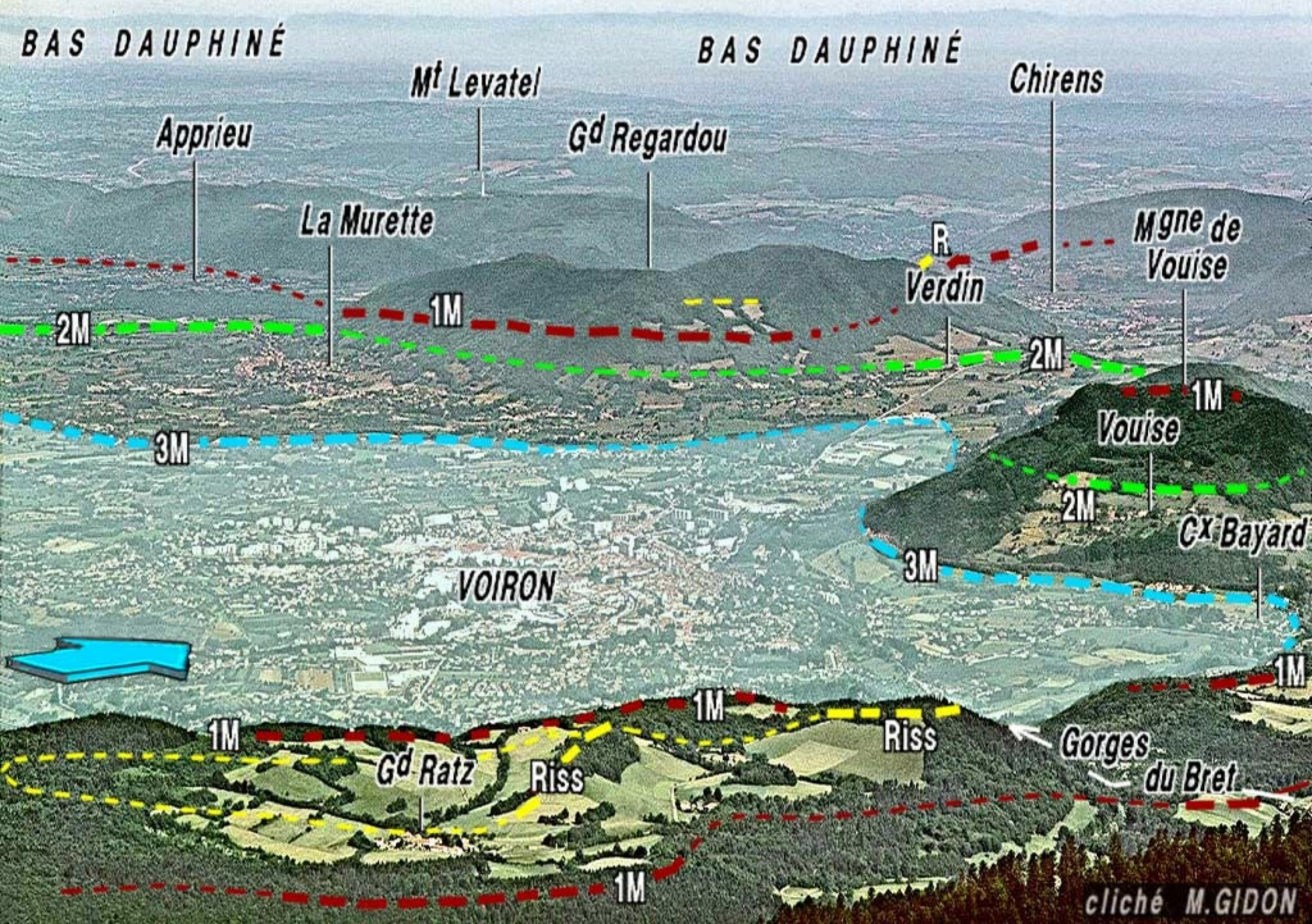
au stade 3

les eaux du lac de Saint-Étienne de Crossey
cessent de se déverser vers Chirens

car le barrage par la langue glaciaire iséroise de Voiron (à Croix Bayard) était moins haut que le seuil rocheux de la Pensière (au NW de Saint-Nicolas).

Mais **la dépression de Voiron est encore remplie**,
à l'est jusqu'au dessus de Coublevie et au nord jusqu'au
dessus des Blanchisseries,
par deux langues « diffluentes » du glacier isérois (vallums de
Croix Bayard et du ***Verdin***)

L'englacement au stade 3 du retrait wurmien



Sur cette **vue du relief actuel** (peu différent de celui qui se libère alors des glaces) : on voit la gorge de la Morge par où arrive l'essentiel des eaux.



Les eaux de la Morge s'écoulèrent donc vers Voiron mais furent obligées de **contourner le front de la langue des Blanchisseries** :

Cela a créé, **à l'intérieur du vallum du Verdin, un lac d'« occlusion »** dont le niveau s'est ensuite abaissé à chaque nouveau retrait de la glace.

Ces eaux, qui apportaient des matériaux en provenance de Saint-Étienne de Crossey, les ont mêlé à ceux provenant du « lavage » de la moraine latérale.

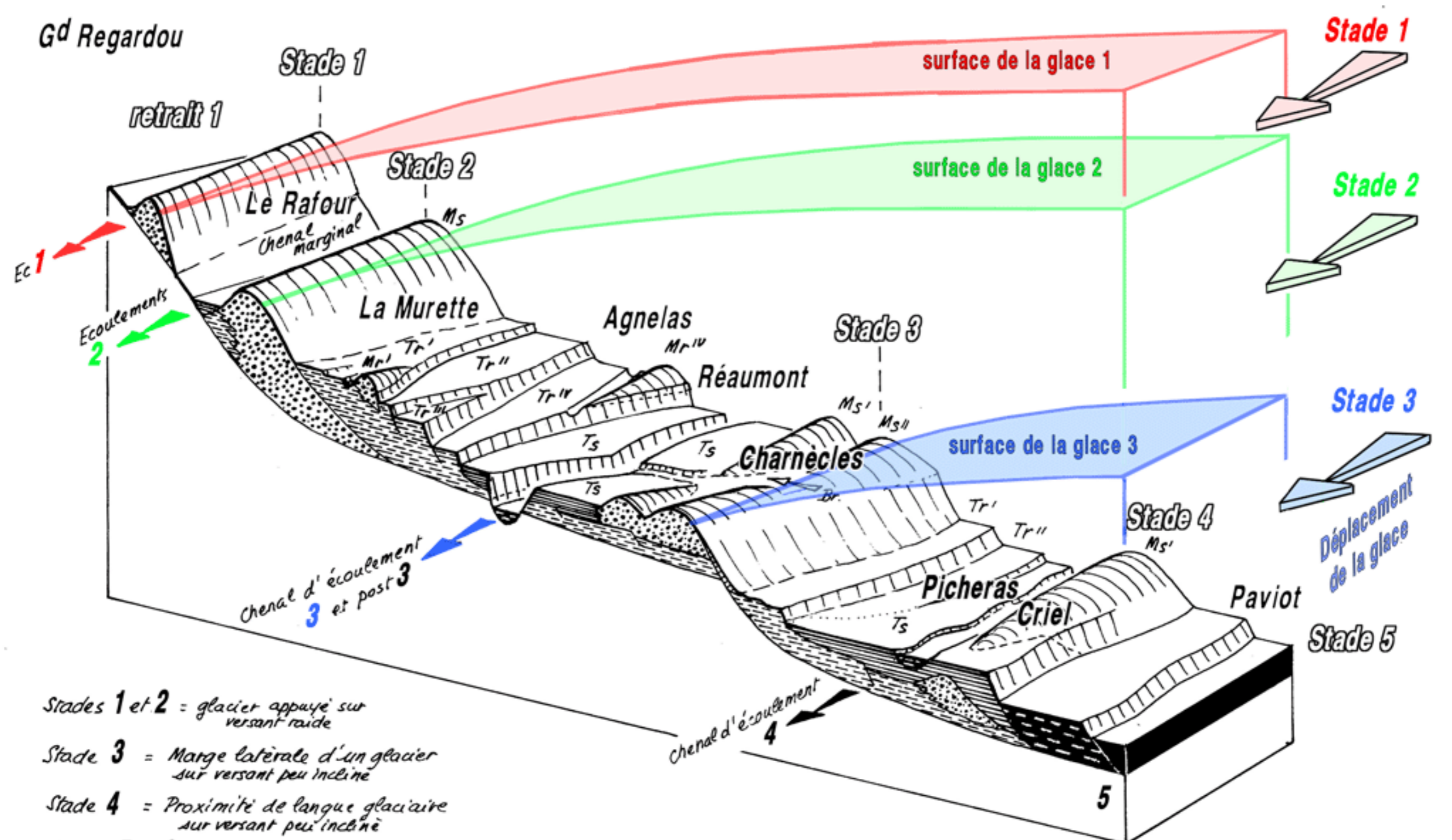
Cela y a construit autant de **terrasses alluviales** fluvio-lacustres qu'il y a eu d'abaissement du niveau de la glace (principalement 3)

Enfin, pour sortir de ce **lac de Voiron** les eaux s'échappaient du côté ouest en longeant, du côté extérieur, par des **chenaux marginaux**, les moraines bordant le front glaciaire à l'étape de retrait correspondante.

L'intérieur du **vallum du Verdin**, se remplit alors d'alluvions fluviolacustres réparties en terrasses étagées de haut en bas à trois niveaux principaux : celui des **Blanchisseries (3)**, celui de **La Garenne (4)**, puis celui de **Sermorens (5)**.



Les eaux s'échappent du lac, d'abord en longeant la montagne de Bavonne, puis en utilisant une suite de chenaux « marginaux », étagés en marches d'escalier entre l'Agnelas et Criel.



- Stades 1 et 2 = glacier appuyé sur versant raide
- Stade 3 = Marge latérale d'un glacier sur versant peu incliné
- Stade 4 = Proximité de langue glaciaire sur versant peu incliné
- Stades 5 et 6 = Abandon et colmatage d'un ombilic glaciaire

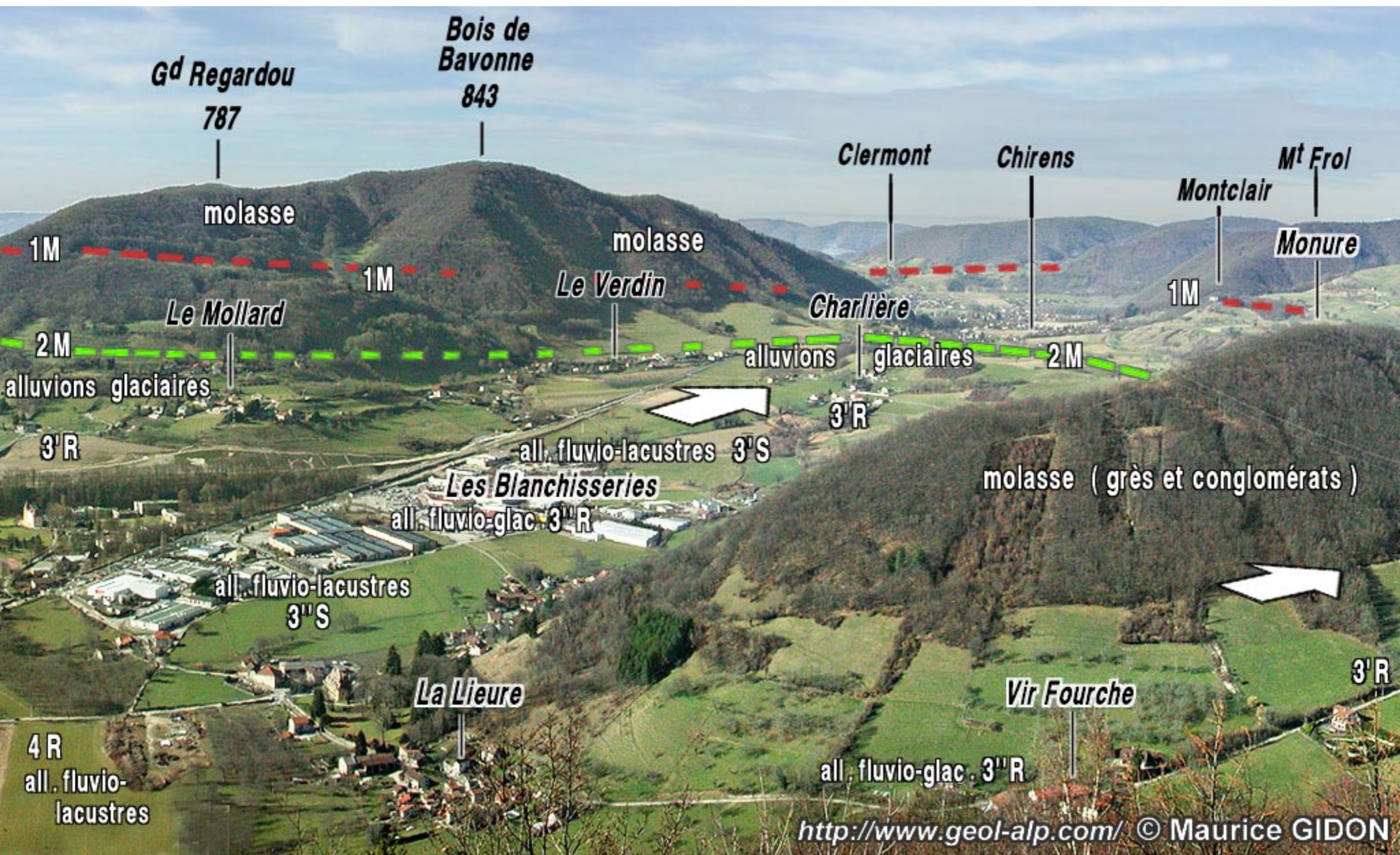
M = Moraine (Br. = brèche d'écoulement d'eaux de fonte)
 T = Terrasse (r: de retrait ; s = stadiacres)

NATURE DES DÉPÔTS

				
Bedrock	Glaciaires	Fluvio-glaciaires	Fluviatiles périglaciaires	Lacustres

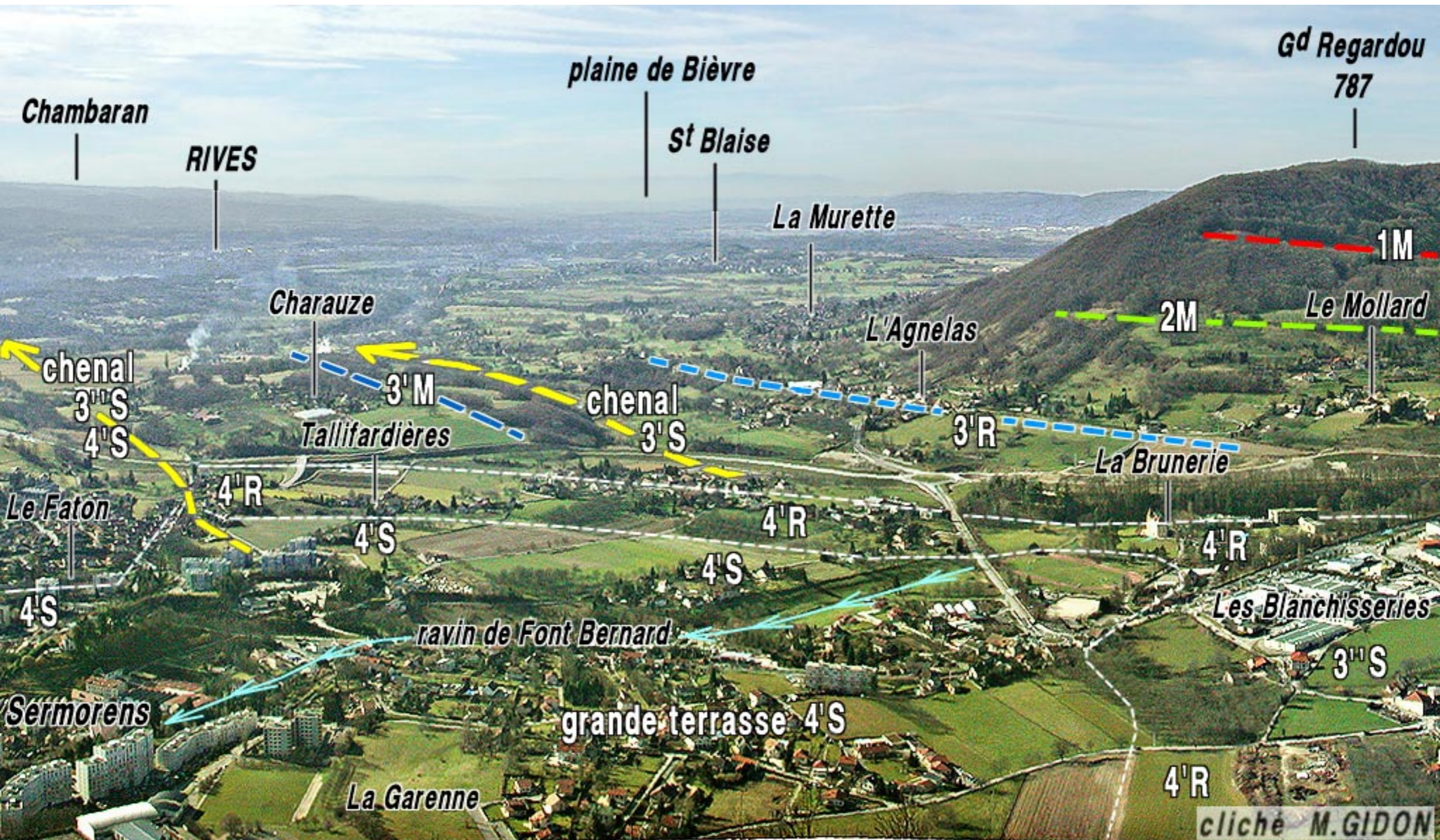
Le vallon des Blanchisseries et celui d'Orgeoise

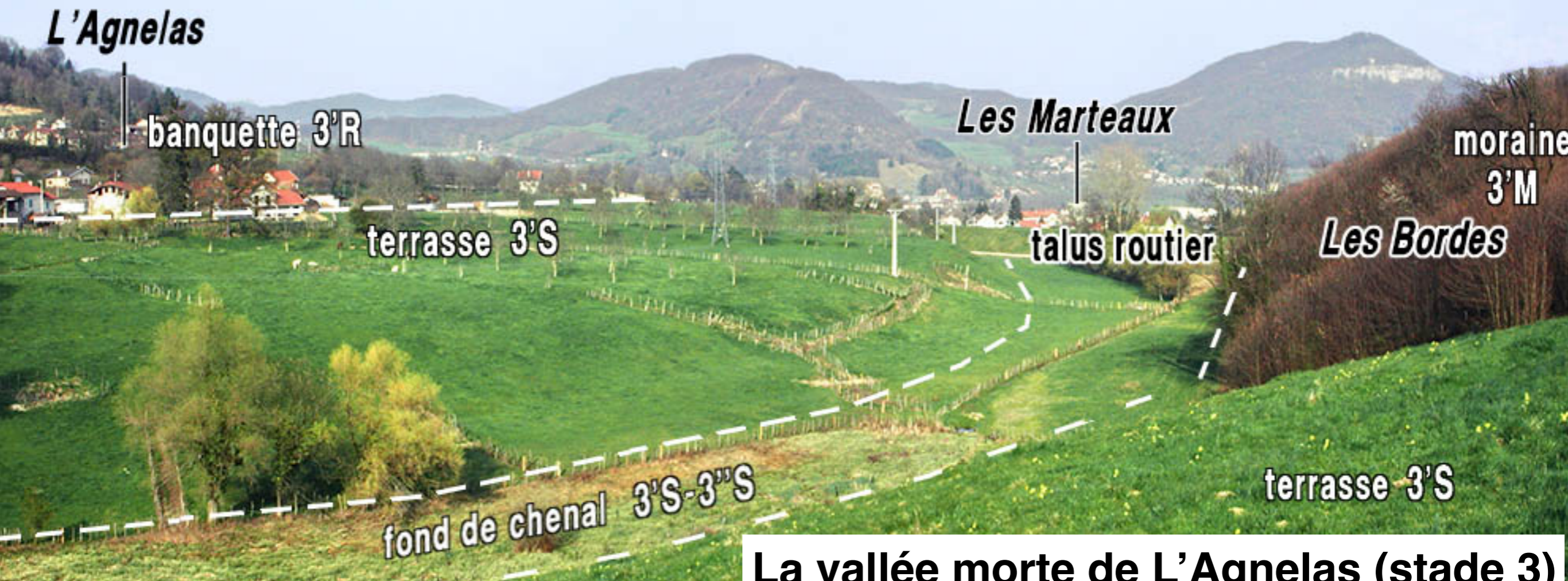
, à l'extrémité septentrionale de la dépression de Voiron



= deux indentations « diffluentes » émises par la marge NE du glacier de l'Isère

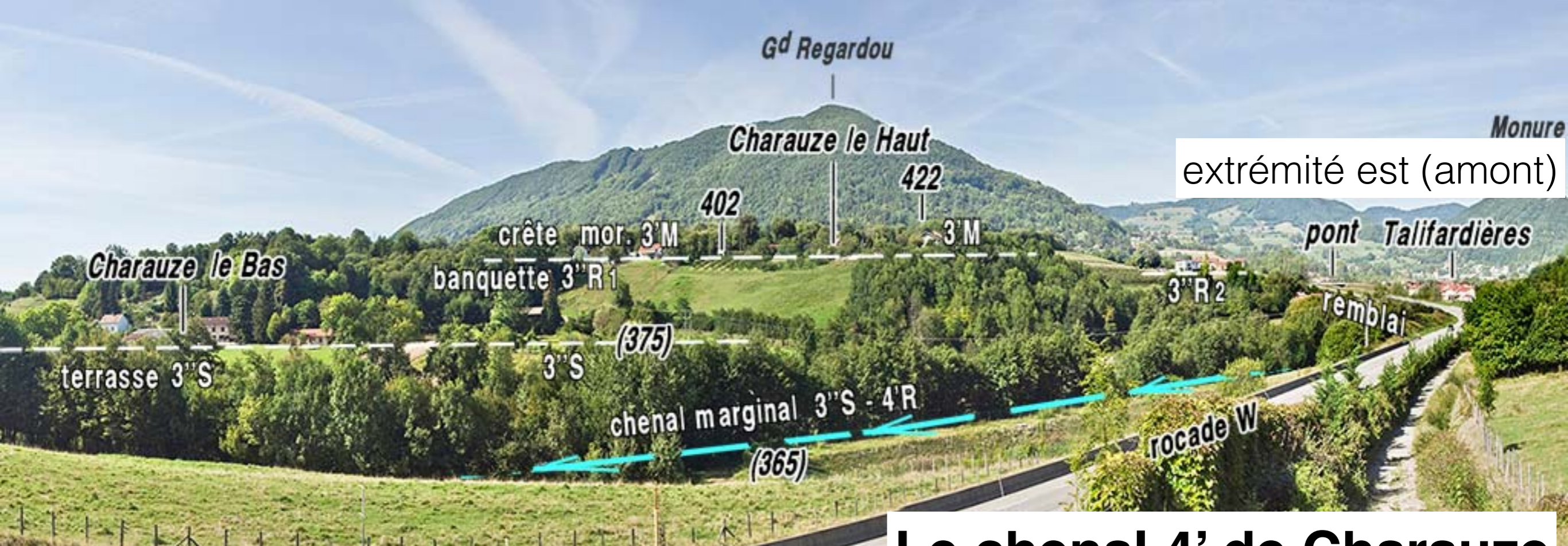
Moraines, terrasses et chenaux d'évacuation des eaux du **lac des Blanchisseries** entre L'Agnelas et Le Faton (stades 3 et 4)
(vue d'ensemble depuis le sommet de Vouise).





La vallée morte de L'Agnelas (stade 3)





extrémité est (amont)

Le chenal 4' de Charauze



extrémité ouest (débouché aval)

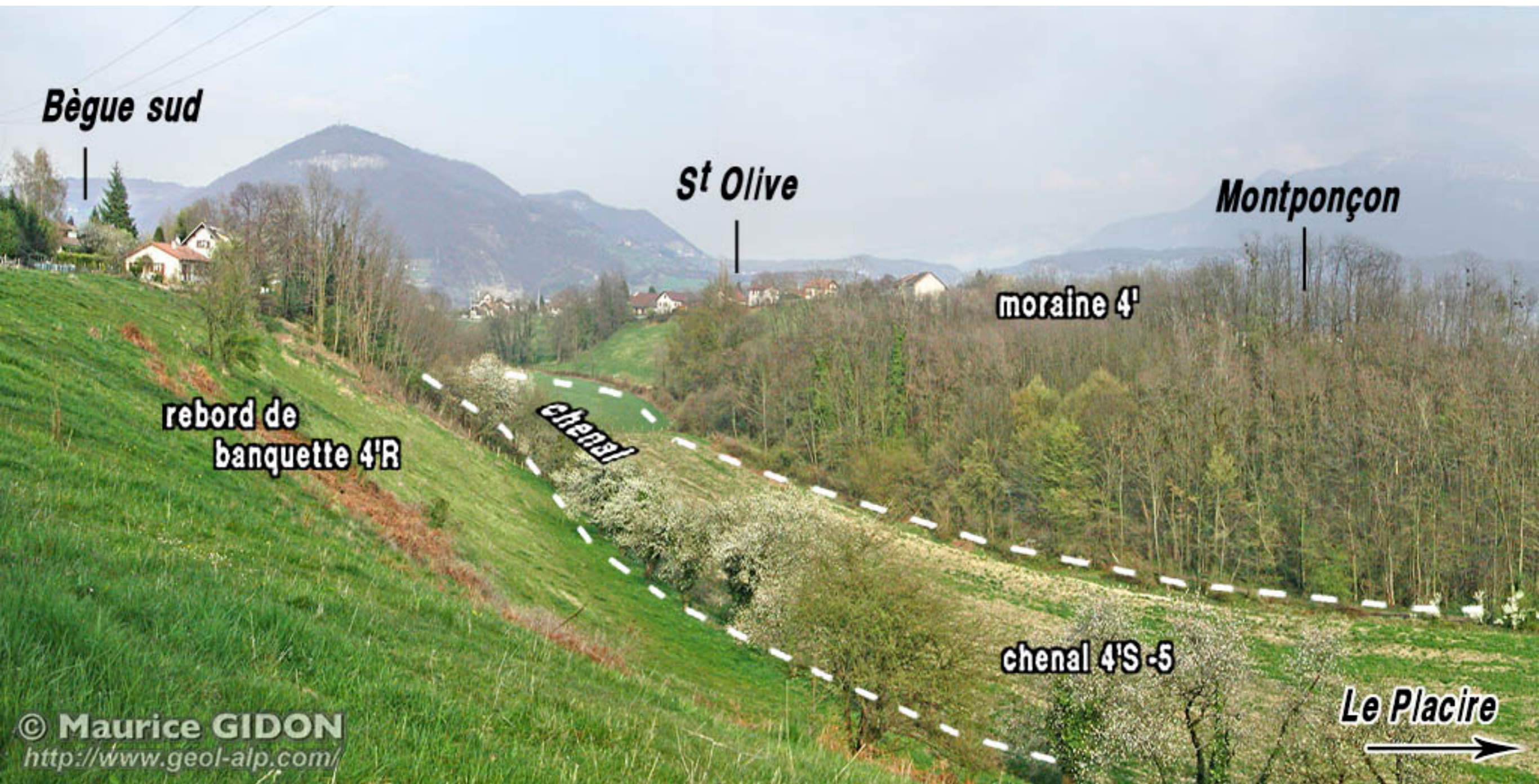
La large vallée morte de Réaumont

Son importance vient sans doute de sa durée de fonctionnement : elle a évacué des eaux retenues dans le lac de Saint-Cassien depuis le début (**3'R**) jusqu'à sa vidange par le sud (**4''s**).



La vallée morte à l'ouest de Saint-Olive (vue d'aval)

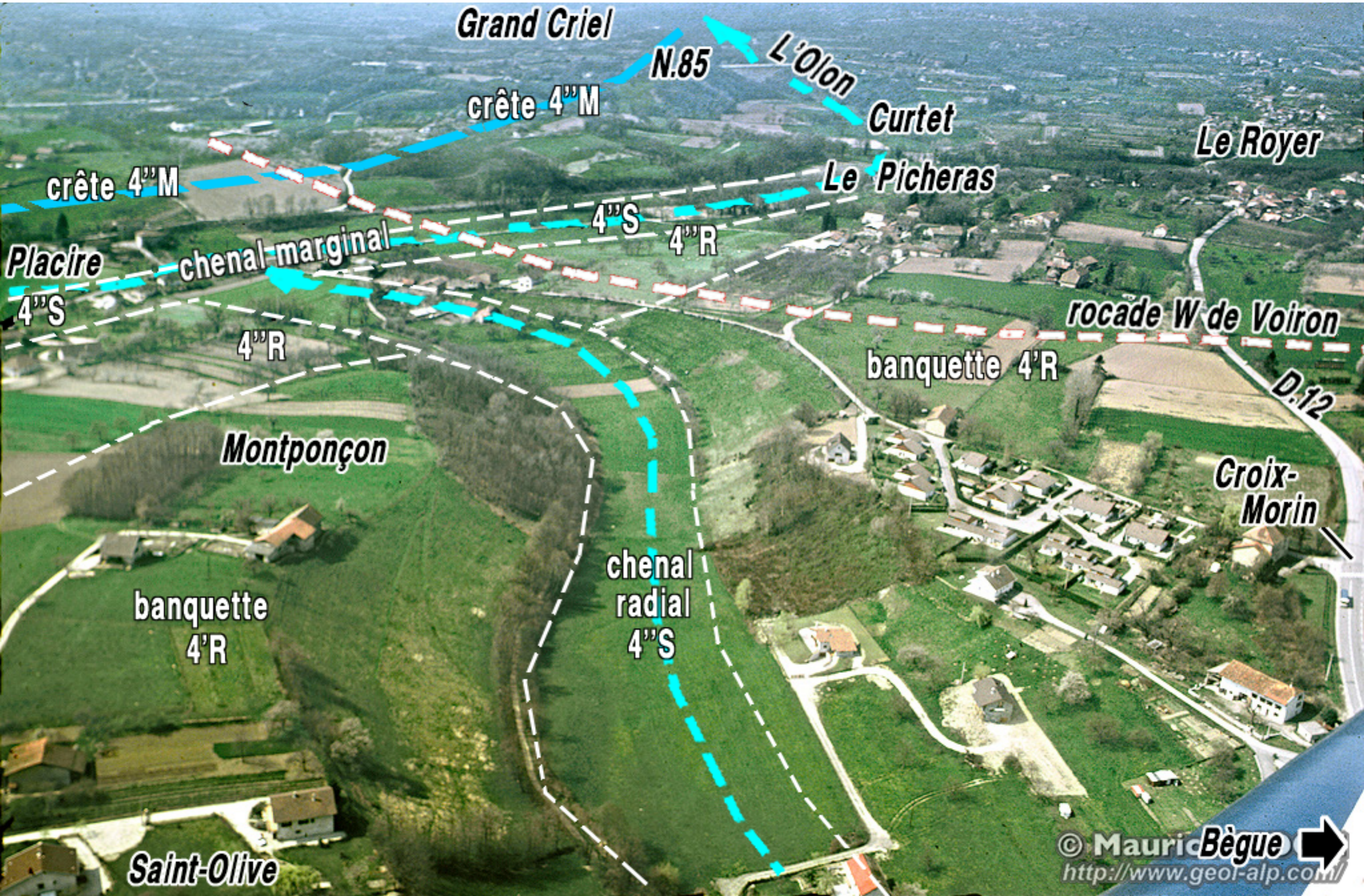
Ce chenal, creusé lors de la fin du 4^o stade de retrait (= 4''), prend naissance, à son amont, au niveau de l'embranchement du chemin de Bègue sur la route de Charnècles (au pied du ressaut qu'elle grimpe pour atteindre le rond-point de la Croix Morin).



Les deux étapes du stade 4 du retrait :

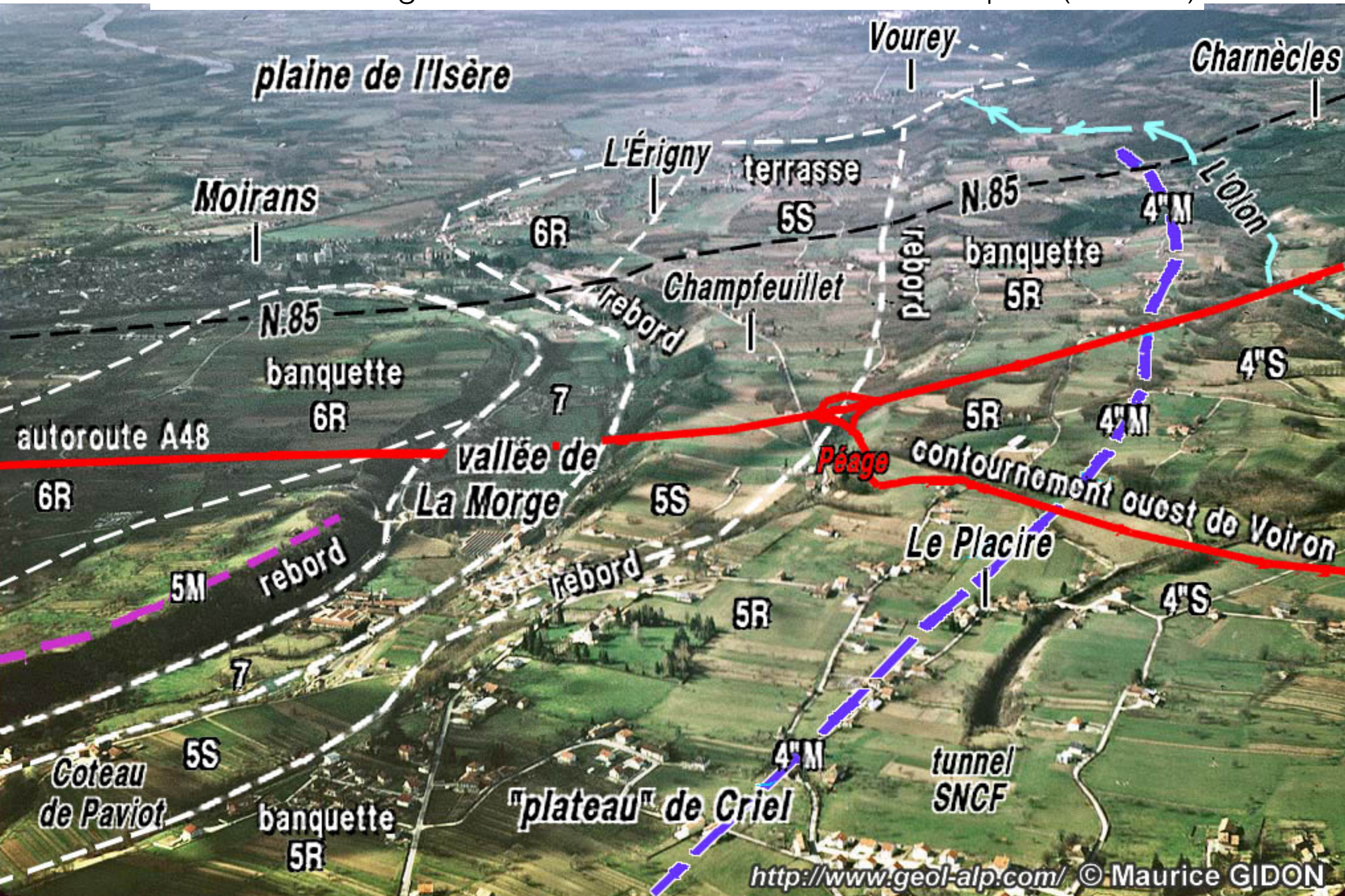
étape 4' = banquettes de Saint-Olive et de la Croix-Morin ;

étape 4'' = moraine + vallon de l'Olon + vallée morte à l'ouest de Saint-Olive (vue d'amont).

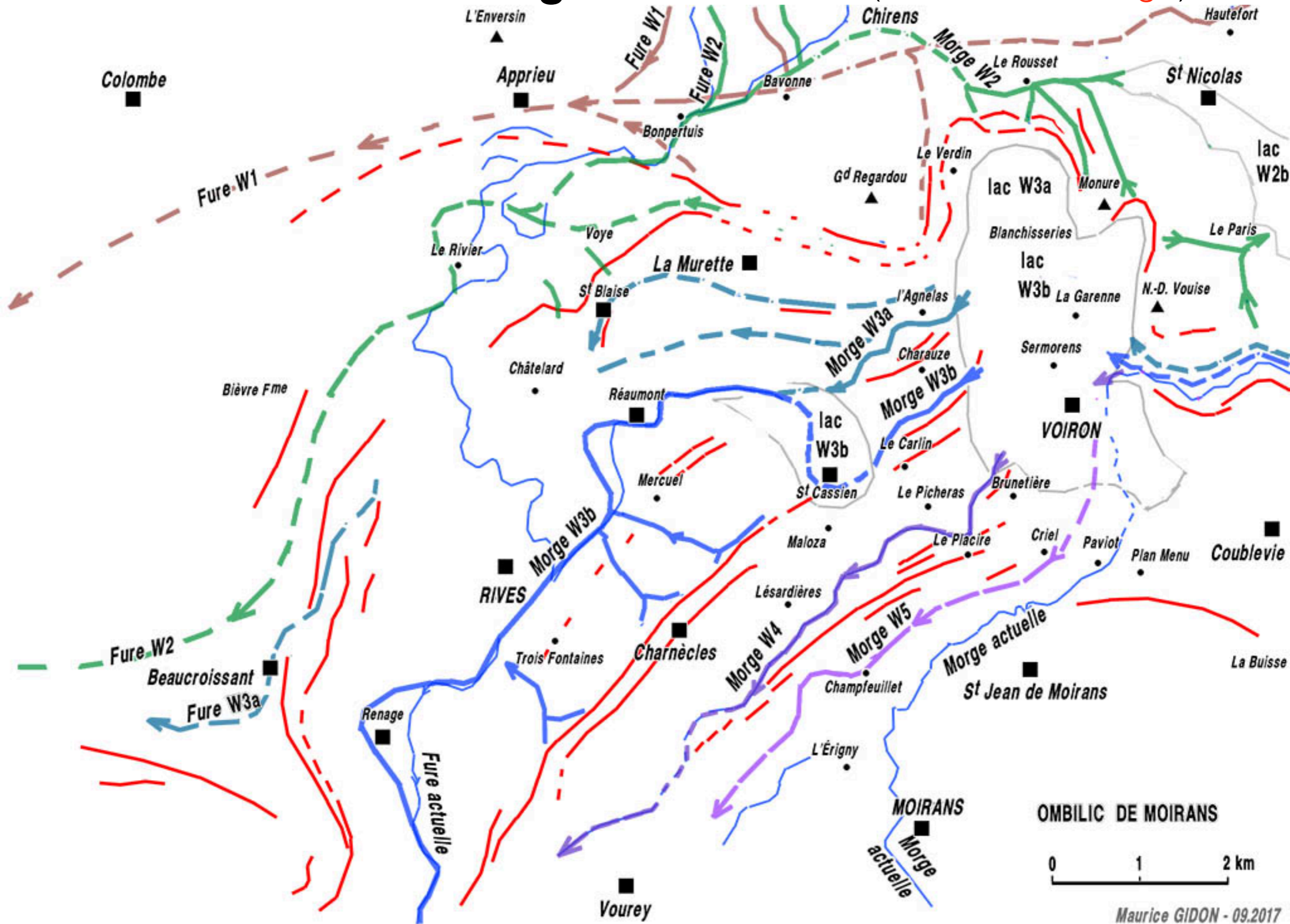


Épisodes finaux du retrait dans le Voironnais :

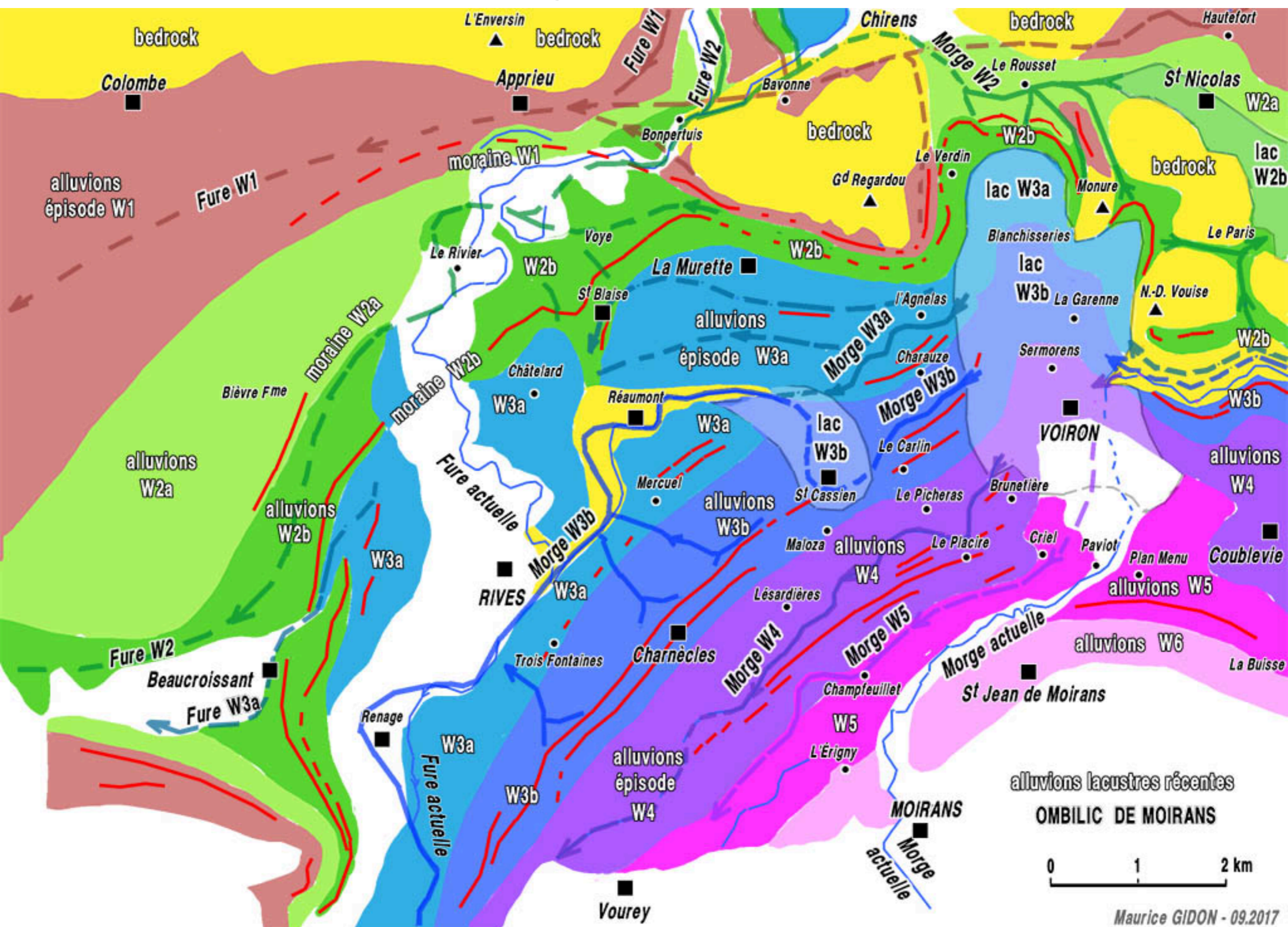
cours de la morge au stade 5 et son encaissement depuis (stade 7)



Lits successifs de la Morge et de la Fure (moraines en rouge)



Bedrock molassique en **jaune** et alluvions actuelles en **blanc**





FIN

Merci de votre patience !



Pour en savoir plus sur la géologie du Voironnais
et des Alpes françaises :

<http://www.geol-alp.com>