



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Département fédéral de la défense,
de la protection de la population et des sports DDPS
armasuisse
Office fédéral de topographie swisstopo
Service géologique national

sc | nat

Geosciences
Platform of the Swiss Academy of Sciences

☆ 6

Le Portail de Fully

*De Champex d'Alesse à la cabane Demècre
Une lagune surchauffée de l'ère secondaire*



Le Portail de Fully est situé à 2277m, en contrebas, au sud de la crête menant à la Tête du Portail.
Photo T. Fournier



Vue depuis les environs du Portail de Fully ; au loin vers le sud-ouest, le massif du Mont Blanc et ses contreforts. Toutes ces montagnes sont formées de granite et de gneiss de l'ère primaire similaires à ceux de Dorénaz. Grâce à un énorme soulèvement en forme de dôme durant l'ère tertiaire, ils se retrouvent aujourd'hui à plus de 4000 mètres d'altitude. *Photo U. Raz*

Champex d'Alesse – Cabane Demècre

Lieu : région de Martigny, Valais, Suisse

Itinéraire rouge de la ViaAlpina

Etapes : R107 (70% de cette étape)

Lieu de départ : Champex d'Alesse

Lieu d'arrivée : Cabane Demècre

Il est possible de raccourcir cette étape en montant directement par La Giète (1389m) et L'Au d'Alesse (1941m) – en traitillé sur la carte ci-dessous.

Accès : Dorénaz (en bus depuis Martigny ou à pieds depuis Vernayaz), puis téléphérique jusqu'à Champex d'Alesse.

Carte : Swisstopo 272T St-Maurice 1:50'000

Altitude minimale : 1120m ((Champex d'Alesse)

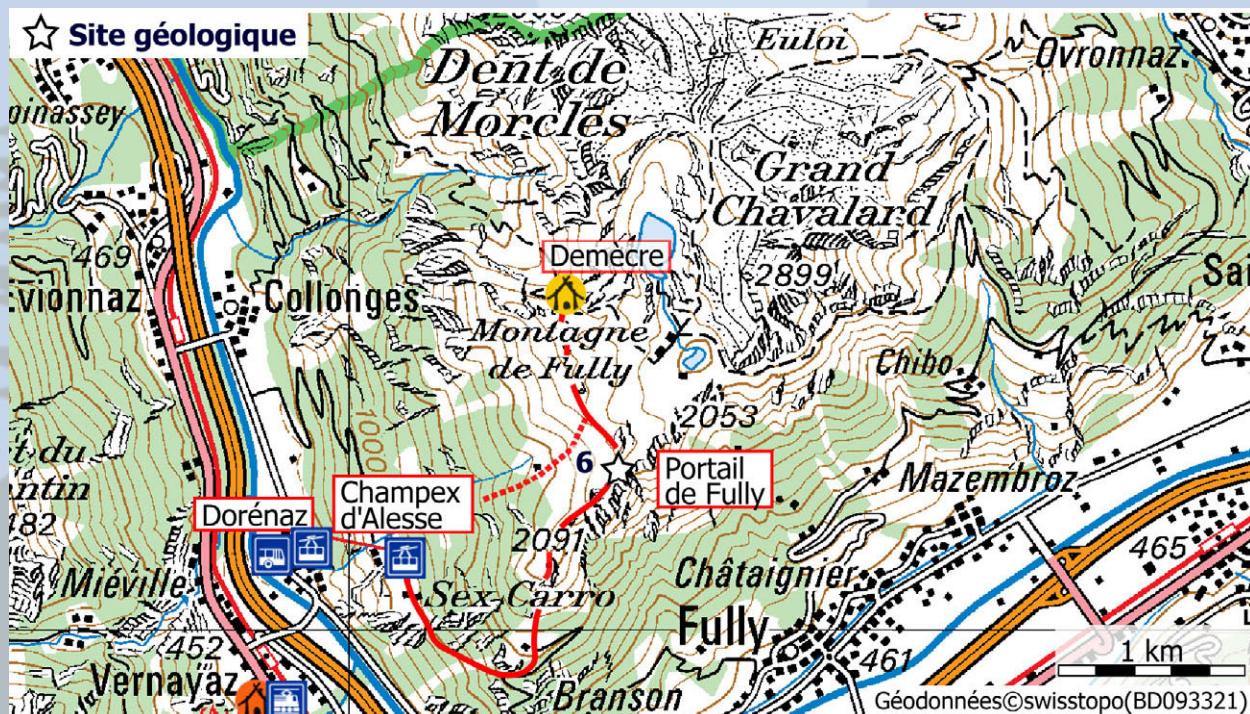
Altitude maximale : 2361m (Cabane Demècre)

Dénivelée positif : 1241m

Durée totale : 4h35 (3h30-4h si montée par la Giète)

Longueur : 8,9 km

Difficultées : T2 Randonnée en montagne



Géologie du Portail de Fully (site n° 6)

1. Contexte géologique : *Le Portail de Fully est constitué de dolomies, roches qui se sont formées dans des eaux peu profondes et très chaudes. Il s'agit d'un des premiers dépôts sédimentaires de l'ère secondaire, du temps où la Pangée se déchire et la mer Téthys s'ouvre.*

Dans cette région, on trouve en effet directement sous les dolomies les roches plus anciennes de l'ère primaire telles que les gneiss et granites. Au loin vers le sud-ouest, ces roches forment les hauts reliefs du Mont-Blanc ; elles se retrouvent aujourd'hui à une altitude élevée grâce à un immense soulèvement qui s'est produit lors du Tertiaire. A la même époque, à cause d'intenses déformations liées à la collision alpine, les dolomies se sont transformées en cornieules, une roche d'aspect cariée et ruiniforme.

2. Histoire géologique simplifiée (en gras, les points forts) :

A) Les gneiss et granites, des roches de l'ère primaire, témoins d'anciennes chaînes de montagnes.

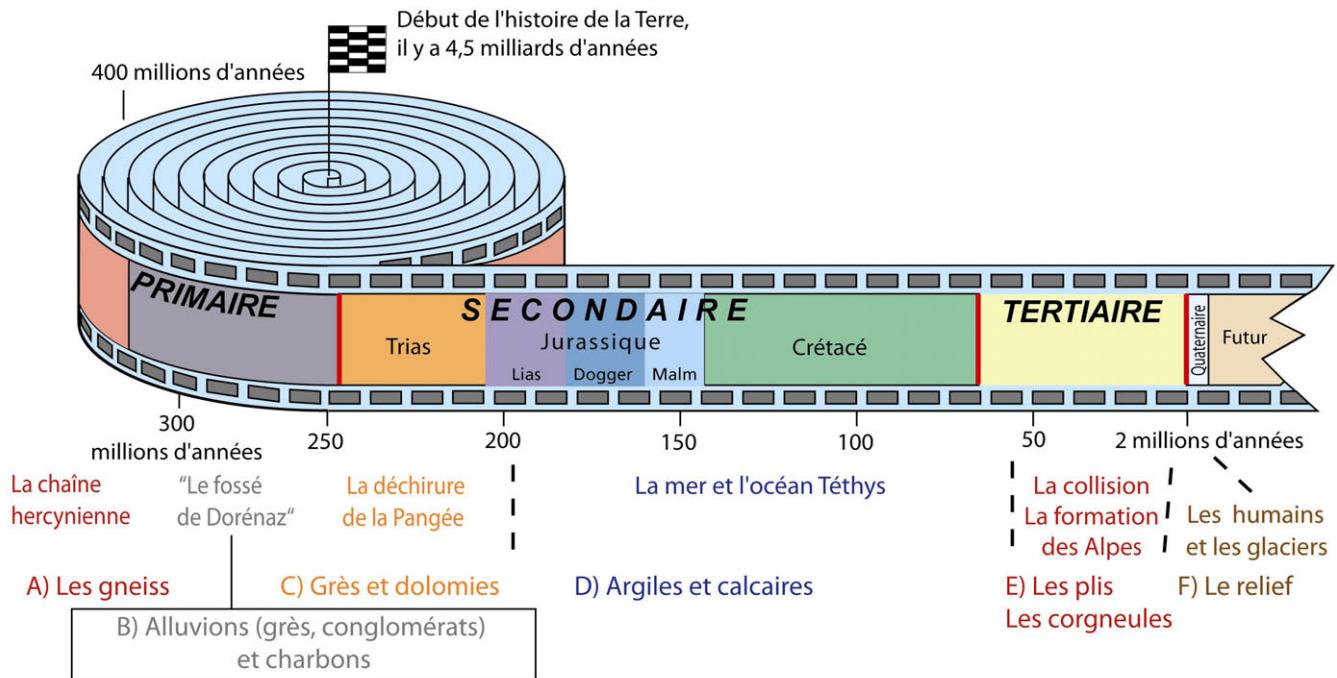
B) Un fossé sédimentaire né au Carbonifère; dépôts d'alluvions (grès et conglomérats) et de charbon.

C) L'arrivée de la mer, au début du Secondaire, enregistrée par des grès (sable consolidé) et des dolomies (sédiments marins formés dans des eaux très chaudes).

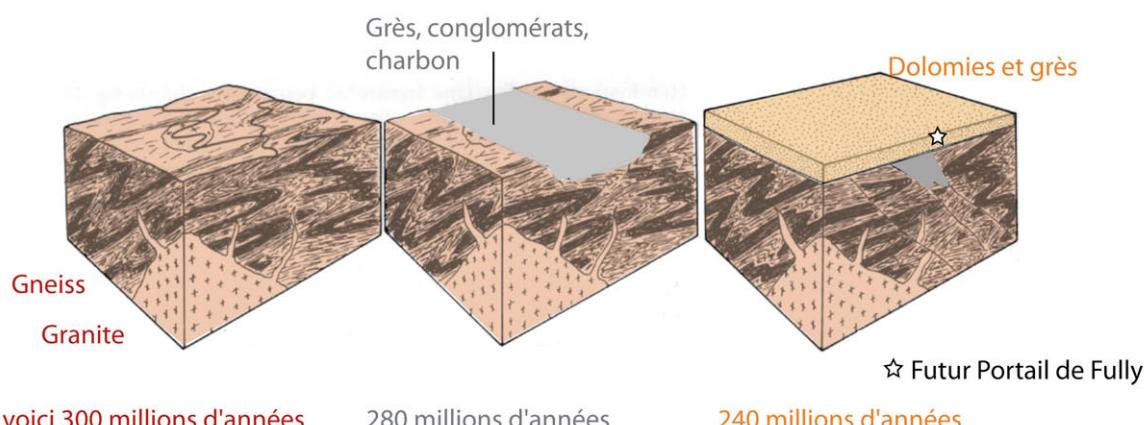
D) Formation de calcaires et d'argiles au temps de la Téthys durant tout le Secondaire.

E) Les déformations alpines durant le Tertiaire ; les dolomies se transforment en cornieules.

F) Un relief sculpté par la glace et l'eau durant le Quaternaire ; l'arche naturelle du Portail de Fully.



Les différents chapitres de l'histoire des Alpes et de la région du Portail de Fully, inscrits dans les temps géologiques. *D'après Michel Marthaler (2001): «Le Cervin est-il africain?».*



Au Carbonifère, voici 300 millions d'années, des mouvements extensifs vont créer des dépressions au sein de la Pangée, un supercontinent. Des graviers, des sables et des limons vont peu à peu combler ces dépressions. Au début du Secondaire, voici 240 millions, une mer peu profonde et très chaude vient recouvrir la région ; du grès et des dolomies s'y déposent horizontalement.

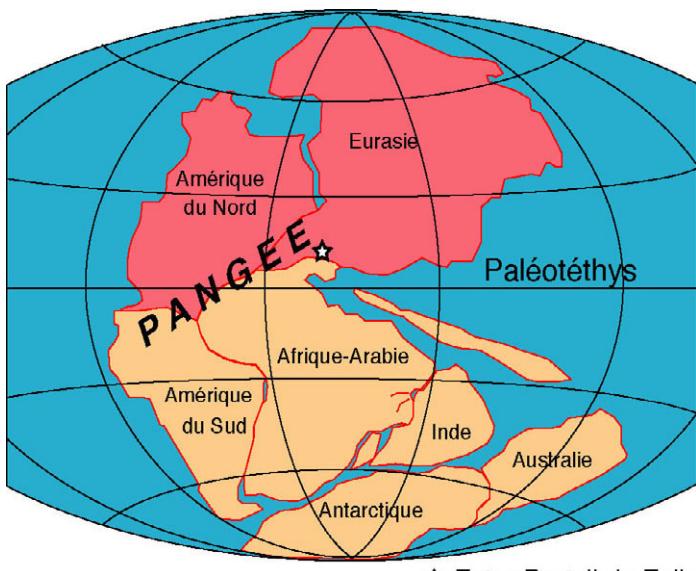
D'après Marcel Burri, Les roches, 1987

Site 6 : Le Portail de Fully et ses roches

Les dolomies: témoins d'anciennes lagunes dans un climat très chaud et aride.
Age : ère secondaire, Trias (voici 250-200 millions d'années)



Chott Merouane, Algérie. Photo de Yann Arthus-Bertrand (2005): «L'Algérie vue du ciel.».



Les dolomies sont des roches sédimentaires marines, parentes des calcaires, qui se forment dans des eaux très chaudes et salées ; typiquement dans des lagunes côtières (appelées sebkha ou chott). De nos jours, on trouve par exemple ce genre d'environnement en Afrique du Nord. Quant aux dolomies des Alpes, elles se sont formées au sein de la Pangée (un supercontinent qui rassemblait la quasi-totalité des terres émergées), au moment où elle se déchirait pour laisser un océan (la Téthys) s'ouvrir entre la future Afrique et Europe.

D'après Michel Marthaler (2001): «Le Cervin est-il africain?».

Les cornieules : des dolomies broyées, témoins de la collision alpine.

Age de la transformation dolomie en cornieule : ère tertiaire (voici 30 millions d'années)



Une roche avec 2 âges !

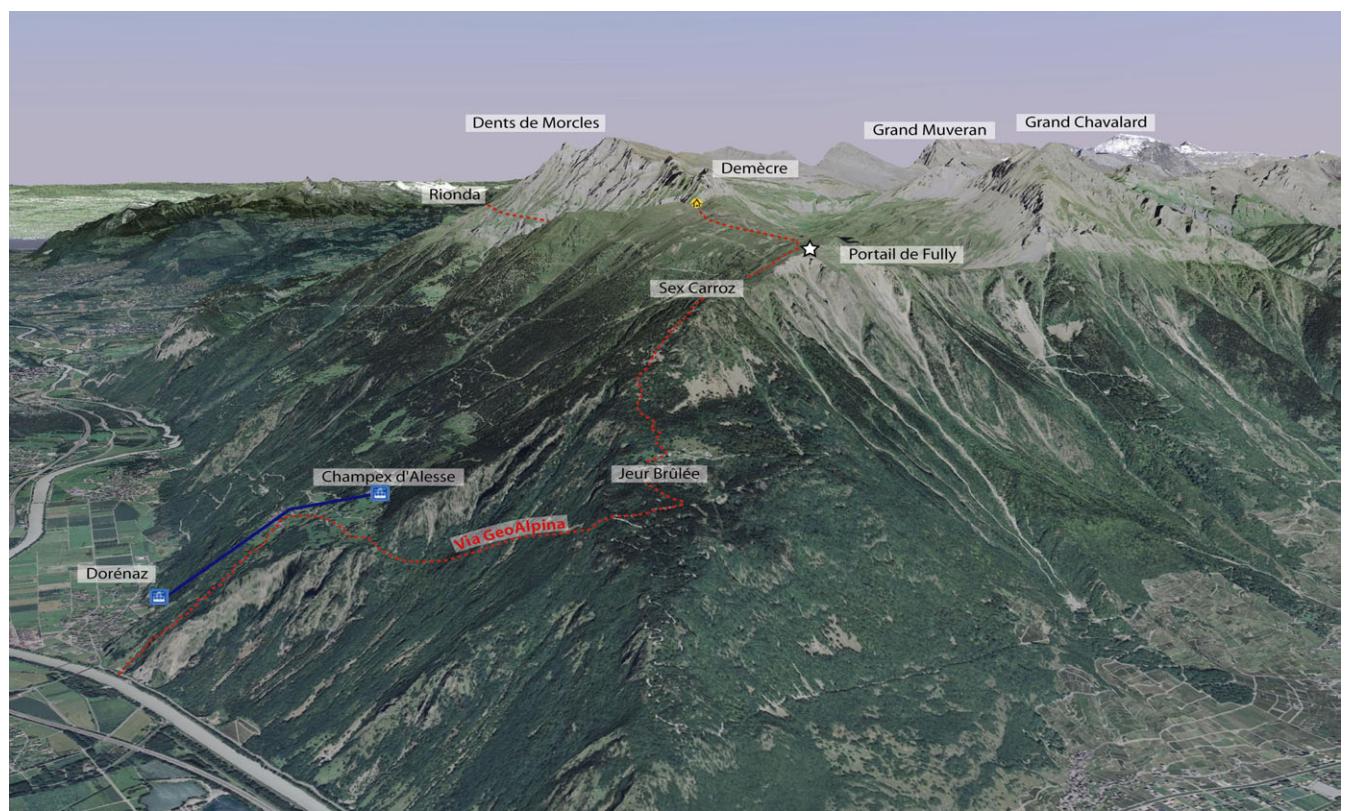
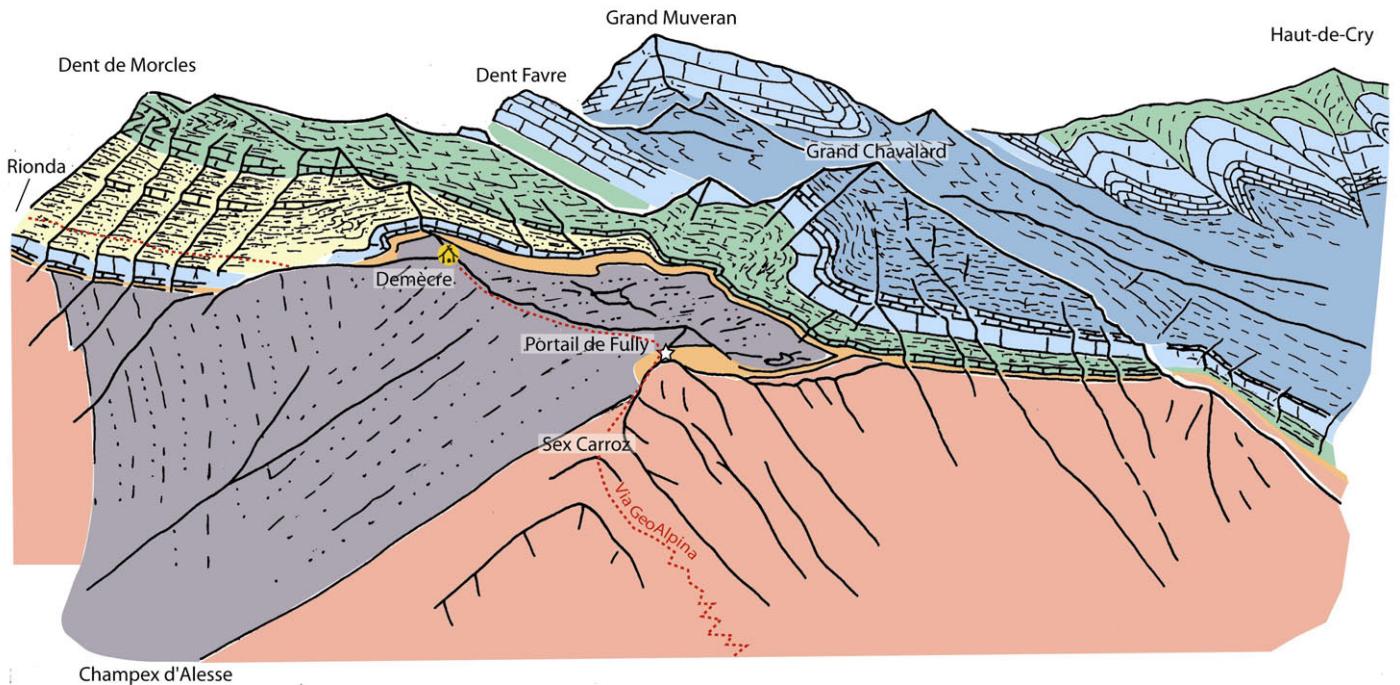
- 1- Début du secondaire en tant que dolomie.
- 2- Tertiaire en tant que cornieule.

Plus précisément, le Portail de Fully est constitué de dolomies déformées et transformées, les **cornieules** (cargneules en France). Ce nom provient de leur aspect carié et ruiniforme. Elles sont aussi riches en vacuoles ; celles-ci résultent de la dissolution de la dolomie par des eaux chargées en sulfates (issus du gypse, souvent associé aux dolomies). *Photo C. Delamadeleine*



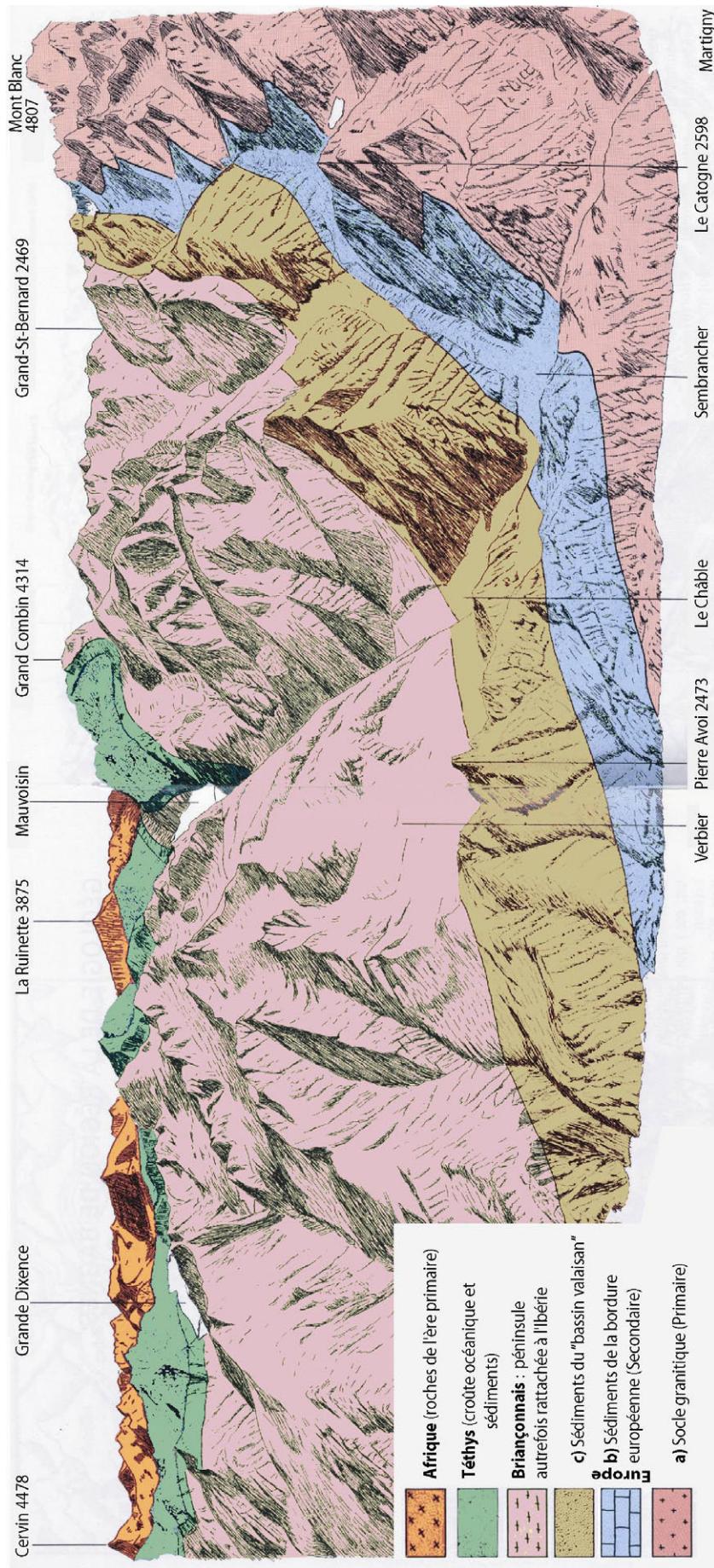
Détail d'une cornieule à fragments grossier. Vu de près, on y observe de nombreux fragments provenant des roches environnantes (par exemple des gneiss de l'ère primaire) ; ces fragments proviennent du broyage des roches lors des intenses mouvements qui se sont produits lors de la formation des Alpes.

Photo L. Kozlik et S. Martin



De Dorénaz à Demècre, la Via Alpina reste dans les roches de l'ère primaire (en rose et gris sur le panorama). Uniquement vers le Portail de Fully, elle fait une petite incursion dans les roches du début de l'ère secondaire (Trias, en orange). Elle quittera définitivement le socle (les roches de l'ère primaire) entre Demècre et Rionda. *Les teintes se réfèrent à la chronologie présentée à la 4^{eme} page de ce fascicule.*
Panorama de Marcel Burri et image de swisstopo.

Vers le Sud, les Alpes penniques et au loin les montagnes d'origine africaine



Une vue d'oiseau vers le Sud prise au-dessus du Portail de Fully. De l'autre côté de la Vallée du Rhône, les montagnes situées au premier plan sont constituées de roches européennes ; soit a) de socle granitique (massif du Mont-Blanc), soit b) de sédiments déposés sur la bordure européenne de la mer Téthys, soit c) de sédiments déposés dans une dépression de la Téthys datant du Crétacé (le bassin valaisan). Les sommets du fond dont le Cervin, sont taillés dans des roches d'origine africaine. Entre l'Europe et l'Afrique sont coincés les restes de la Téthys profonde et les roches du Briançonnais, une ancienne péninsule autrefois rattachée à l'Ibérie.

Panorama de Marcel Burri (1988) dans "Débâcle du Gietro".



Pour en savoir plus...

Burri, M. (1994): Roches – Connaitre la Nature en Valais. – Editions Pillet, Martigny.

Marthaler, M. (2001): Le Cervin est-il africain ? Une histoire géologique entre les Alpes et notre planète. – Editions LEP, Le Mont-sur-Lausanne.

Autres références bibliographiques (non détaillées)

Badoux, H. (1971): Dt de Morcles, feuille n° 58 de l' Atlas géologique de la Suisse 1:25'000, swisstopo.

Burri M. (2008): De quelques paysages géologiques entre St-Maurice et Martigny.

Informations pratiques

Hébergement dans les environs de Dorénaz et horaires du téléphérique :

voir sous www.dorenaz.ch -> "guide Dorénaz"

Cabane Demècre (2361m) : tél. +41(0)27 746 35 87 / +41(0)27 746 11 25

www.demecre.ch

Cabane du Sex Carroz (1980m) – située env. 1km au nord du Sex Carroz :

Tél. +41 (0)79 223 44 08 (si non réponse : 027 764 19 59)

voir sous www.dorenaz.ch -> "guide Dorénaz"



Office du Tourisme : Dorénaz

Email : informations@dorenaz.ch

www.dorenaz.ch



Téléphones : S.O.S. 144 ou 112 - Police 117

UNIL | Université de Lausanne



**Faculté des géosciences
et de l'environnement**

Micha Schlup - Lenka Kozlik - Michel Marthaler

Email : Micha.Schlup@unil.ch

Dernière mise à jour : 09 juin 2009



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Département fédéral de la défense,
de la protection de la population et des sports DDPS
armasuisse
Office fédéral de topographie swisstopo
Service géologique national

sc | nat

Geosciences
Platform of the Swiss Academy of Sciences

Champex d'Alesse –
Cabane Demècre

10