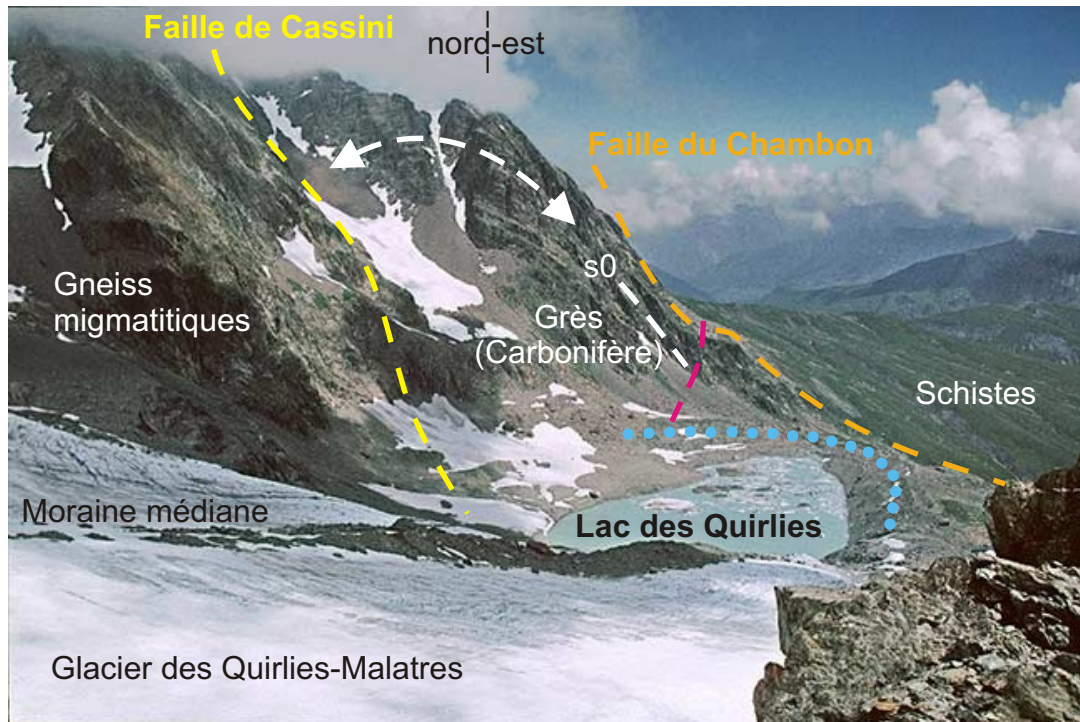


## Lac de moraines des Quirlies, Clavans-en-Haut-Oisans (Isère)

Le cirque des Quirlies entaille le revers oriental du massif des Grandes-Rousses entre le Pic Bayle (3465 m), le Pic de l'Étendard (3464 m) et les cimes du Sauvage (3216 m). Le versant sud des cimes du Grand et du Petit Sauvage donne une coupe naturelle transversale du bloc cristallin secondaire qui se prolonge vers le nord depuis la Croix de Cassini (2373 m) et en particulier du puissant placage de grès et de conglomérats du Carbonifère qui en constitue ici la majeure partie et que tranche directement, du côté est, la grande faille d'extension d'âge jurassique du Chambon.

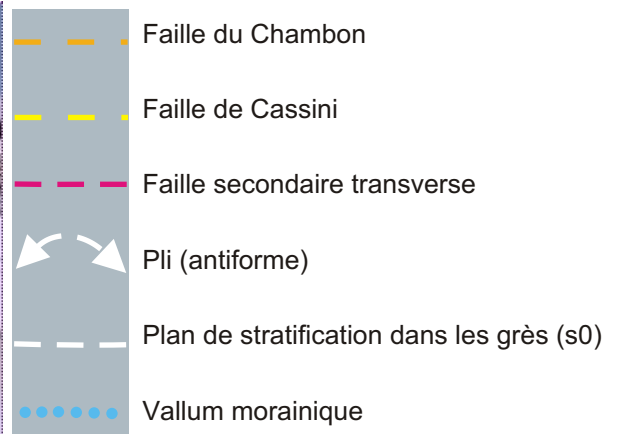
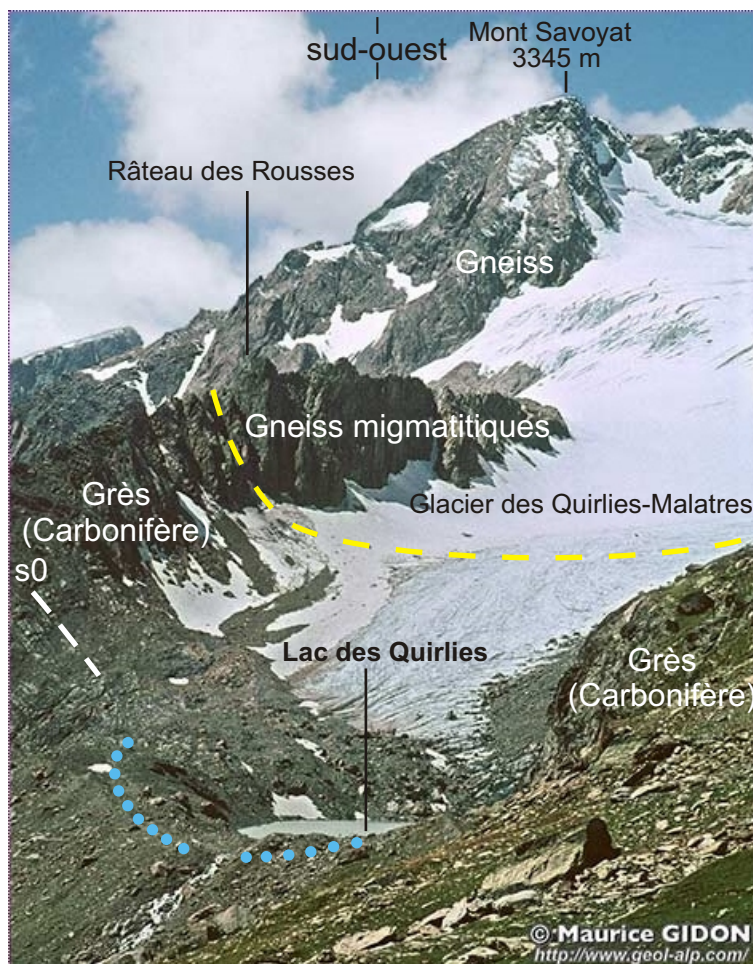


Le lac des Quirlies : vue plongeante, du sud-ouest, depuis le Rateau des Rousses.

La faille du Chambon sépare le massif des Grandes Rousses du demi-graben du Ferrand rempli de schistes.

Photothèque Maurice Gidon, 29 juillet 1996.

La disposition des strates du Carbonifère grés-schisteux, qui dessinent une antiforme, indique clairement que leur contact avec les gneiss migmatitiques correspond à une cassure. La faille de Cassini est sans-doute d'âge fini-hercynien tardif mais la présence de lambeaux de Trias, coincés le long de son tracé dans l'éperon oriental du Château Noir de Sarenne, montre qu'elle a rejoué lors des déformations alpines.

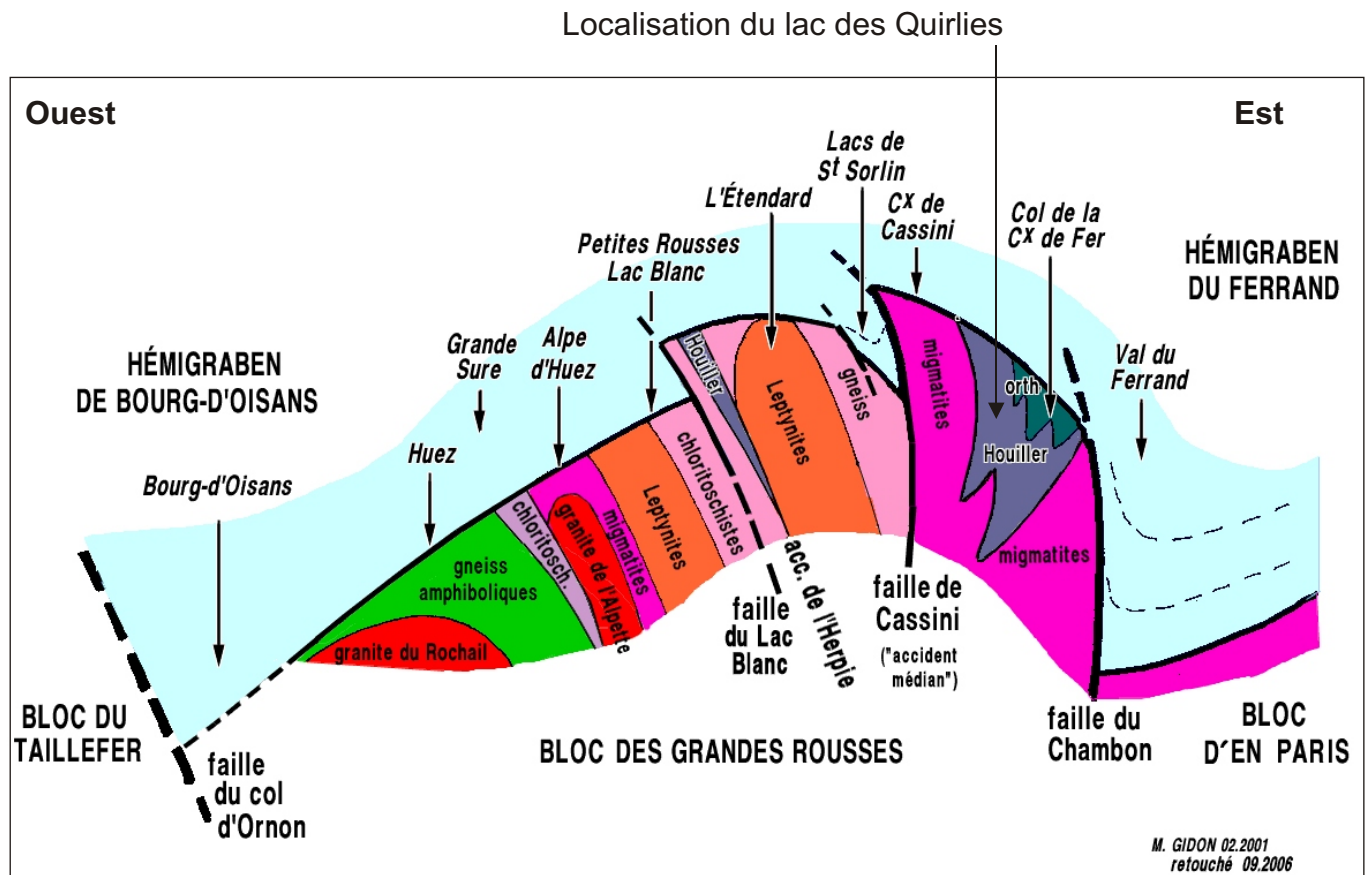


Le lac des Quirlies, vu du NE, depuis les pentes méridionales de la Crête du Grand Sauvage. Le surcreusement glaciaire en ombilic s'est développé dans la bande de conglomérats du Carbonifère. Le verrou est surhaussé par une accumulation morainique frontale toute récente car le glacier occupait encore l'emplacement du lac dans le milieu du XX<sup>e</sup> siècle.

Photothèque Maurice Gidon, 7 août 2000.

Source : GEOL-ALP, <http://www.geol-alp.com> par Maurice Gidon

Coupe d'ensemble du massif des Grandes Rousses (très schématisée).



Légende partielle concernant la partie orientale des Grandes Rousses

- Couverture sédimentaire, reconstituée aux endroits où elle est actuellement enlevée par l'érosion.
- Gneiss migmatitiques ou migmatites
- Grès, conglomérats et schistes du Carbonifère (houiller)
- "orthophyres" du Carbonifère.

Le massif cristallin des Grandes Rousses, en forme de long chaînon orienté nord-sud, se présente cartographiquement comme une apophyse septentrionale du massif du Pelvoux, au sens géologique du mot. Il correspond très clairement à la crête d'un gros bloc basculé, qui a été découpé par l'extension crustale au jurassique et conservé depuis sans que les compressions tertiaires lui aient fait subir des déformations importantes. Toutefois le raccourcissement est-ouest l'a ployé anticlinalement en une grosse voûte et y a fait naître (ou rejouer) des failles à rejet de chevauchement.

Le bloc de socle des Grandes Rousses est limité par une cassure bordière que l'on peut appeler faille du Chambon car elle passe exactement au barrage du Chambon. Vers le nord cette faille court le long de la rive droite du vallon du Ferrand où elle est jalonnée de fragments de Trias et de Lias calcaire qui représentent des panneaux effondrés dans l'hémigraben du Ferrand.

Le socle cristallin du massif des Grandes Rousses a une structure qui a dû influencer sur la fracturation extensive jurassique car il est découpé en bandes parfaitement parallèles à son accident bordier. Ces bandes nord-sud sont, pour plusieurs d'entre elles, séparées par des dépressions structurales d'âge fini-hercynien, synclinaux ou plus vraisemblablement grabens, remplis de terrains carbonifères (houillers). Ces derniers sont des grès, des conglomérats et des schistes contenant des niveaux productifs en charbon qui ont été exploités, anciennement, à la mine de l'Herpie (au pied de la crête de ce nom, près de l'Alpe-d'Huez). Vers le nord et l'est ces dépôts incluent une épaisse lentille d'épanchement volcaniques acides, globalement qualifiés d'«orthophyres», qui sont des rhyolites ou des trachytes, souvent à l'état de tufs volcaniques, quelque peu métamorphisés.