

L'analogie de situation entre :

- [les sillons vallonnés](#),
- [les sillons de pente](#),
- [les sillons rocheux](#),
- [les ravines](#),

nous incite à penser que ces traits originaux du modelé glaciaire ont une même origine. Il nous semble qu'ils ont été façonnés par le passage des eaux :

- soit des eaux glaciaires qui circulaient à 100/150 m sous la surface, lorsque le glacier, lors du pléniglaciaire, stationnait sur l'épaule (ou le col de diffuence). Le cas a pu également se produire lors d'un stade de retrait (cas des ravines du **Beaufortain** ou de celles de la face est du **Moucherotte**),
- soit à l'air libre, par celui des eaux de fonte du front du glacier stationnant sur l'épaule au début du cataglaciaire.

Selon la nature du sol, les écoulements ont alors donné naissance :

- aux sillons vallonnés et aux sillons de pente dans le cas des sols meubles (dépôts glaciaires en particulier),
- aux sillons rocheux dans le cas de sols plus compétents.

Les ravines pourraient correspondre à des stationnements du glacier pendant des durées plus limitées.

## Discussion

L'origine des sillons rocheux peut constituer matière à discussion : on pourrait penser en effet que c'est la glace - ou plutôt les éléments rocheux qu'elle contenait - qui a façonné ces petits canyons. Les cannelures et les roches moutonnées que l'on rencontre parfois sur leurs flancs montre effectivement que, dans certains cas, ces sillons rocheux ont été empruntés par la glace.

Nous pensons toutefois que cela s'est produit à la décrue glaciaire, lorsque l'épaisseur de glace sur l'épaule (ou sur le col de diffuence) est devenue inférieure à 100 m et que les eaux glaciaires ont coulé en dessous du rebord d'auge. Ceci est confirmé par la présence fréquente de petits lacs et de tourbières dans ces sillons rocheux, preuve qu'ils n'étaient plus,

à ce moment, fréquentés par des écoulements liquides.

L'exemple des sillons rocheux du [Pas d'Anna Falque \(Hautes-Alpes\)](#) montre au contraire le cas de sillons rocheux empruntés par les eaux.

Par ailleurs, l'analogie de forme des bourrelets qui s'élèvent entre les sillons vallonnés avec des drumlins peut laisser penser qu'ils pourraient, comme ces derniers, être dus à des perturbations dans l'écoulement de la glace au passage d'un épaulement ou d'un col. Toutefois, si leur forme se rapproche effectivement de celle des drumlins, leurs situations dans les vallées sont nettement différentes :

- les drumlins se rencontrent sur le fond de la vallée et sont en général considérés comme un épaissement local de la moraine de fond,
- les bourrelets, par contre, se situent près de la surface du glacier, très loin de cette moraine de fond.

## Essai de chronologie

Plaçons-nous sur un épaulement, au maximum d'une glaciation.

1. La surface du glacier se situe alors, nous l'avons dit, à quelques dizaines de mètres au-dessus des sommets d'épaulements (**SE**). On observe fréquemment, en effet, sur les ressauts plus inclinés qui dominent ceux-ci, des stries ou des roches moutonnées, fait confirmé d'ailleurs par les observations de chercheurs suisses. À ce moment, l'épaulement est noyé sous la glace et aucun dépôt ne peut s'y produire. Quant aux éventuels dépôts sur les pentes dominant l'épaulement, ils ont été ultérieurement emportés par l'érosion postglaciaire, très active sur ces pentes raides. Les eaux glaciaires qui s'écoulent sous la surface sont en contact avec les roches de l'épaulement et peuvent y creuser des sillons rocheux.
2. Puis le niveau du glacier s'abaisse. Au cours du stade de repli qui suit, le glacier se termine par un petit front glaciaire sur l'épaulement et dépose sur celui-ci, ainsi que sur son flanc aval, si la pente du terrain n'y est pas trop importante, des éléments morainiques. Ceux-ci sont modelés par les eaux de fonte de ce petit front glaciaire ainsi que par d'autres écoulements provenant de la fonte des névés latéraux et de petits torrents estivaux. Des sillons vallonnés et de pente prennent naissance.
3. Enfin, le niveau du glacier atteint celui du rebord d'auge puis continue à s'abaisser pendant le cataglaciale.

Ce scénario nous paraît susceptible d'expliquer la formation des sillons marginaux d'épaulement et de pente. Les mêmes phénomènes peuvent se rencontrer au franchissement d'un col de diffluence, donnant naissance cette fois aux sillons de diffluence.

Ce mode de formation est finalement assez voisin de celui qui a donné

## Origine des sillons glaciaires marginaux et des ravines

Écrit par Claude Beaudevin

Mardi, 07 Décembre 2010 14:46 - Mis à jour Samedi, 21 Février 2015 16:43

---



naissance aux chenaux radiaux des moraines de l'avant-pays alpin.

*Voici un chenal radial creusé dans la moraine frontale d'un stade de repli du glacier de l'**Isère**, dans les environs de **Voiron (Isère)**.*

*La flèche indique le sens de circulation des eaux de fonte.*

On consultera également utilement, à ce sujet, la page sur la [formation des vallées en auge](#).

---

[Haut de page](#)