
Notes préliminaires

Concernant la résistance à l'érosion de reliefs créés il y a plusieurs centaines de milliers d'années, on pourra consulter notre page sur l'[érosion karstique et les clapiers](#).

D'autre part, dans le cours de cette page, nous avons utilisé les adresses **W3W** (what3words) qui permettent de situer un emplacement sur une carte Géoportail par un simple copier/coller entre l'adresse figurant sur notre texte et une carte Géoportail. Bien faire attention que les mots soient séparés seulement par un point, sans intervalles.

Débutons cette page par une courte visite au **Serre Chauvière**, sommet situé rive gauche de la rivière **Drôme** au-dessus de **Montmaur en Diois**.

Visite au Serre Chauvière

La carte *Géoportail* ci-dessous, à l'échelle du 1/8528, montre le plateau sommital du **Serre Chauvière**, un sommet de la rive gauche de la **Drôme** au-dessus de **Montmaur en Diois**. On y remarque la présence de zones portant des petits disques verts presque jointifs, dont la signification est, selon la légende de la carte, « *graviers et galets* », ainsi que quelques clapiers..



Les zones à graviers et galets sur le plateau sommital du **Serre-Chauvière (Drôme)**

La vue aérienne *Géoportail* au 1/1066 de ce plateau montre que son sol présente une couverture végétale rase, de petits arbres dispersés et qu'il est parsemé d'éléments rocheux de toutes dimensions ainsi que d'amas de pierres, les *clapiers*.

Les délaissés morainiques

Écrit par Claude Beaudevin

Samedi, 17 Novembre 2018 12:46 - Mis à jour Vendredi, 06 Novembre 2020 14:47



Vue géoportail

La seule explication possible à la présence de ces blocs et clapiers, dont la composition minéralogique diffère de celle du terrain environnant, est qu'ils ont été apportés à cet endroit à la surface d'un glacier aujourd'hui disparu. La présence d'amas de blocs entourés d'arbres confirme d'ailleurs une origine glaciaire, ainsi que nous l'avons montré dans notre page sur [les clapiers](#).

Nous appellerons donc ce genre de terrain un « *délaissé morainique* », par comparaison avec les délaissés glaciaires, terme qui s'applique, lui, aux surfaces de terrain apparaissant à l'air libre lors du recul du glacier lors du cataglacière.

Un délaissé morainique peut présenter différents aspects, ainsi que nous le verrons à la fin de cette page. De même, dans la suite de celle-ci, nous montrerons que ces délaissés morainiques sont, selon nous, les restes de moraines de glaciers aujourd'hui disparus.

La photo qui suit montre que le sol du plateau sommital du **Serre Chauvière** est parsemé de nombreuses pierres et qu'il porte une végétation rabougrie.



Voici également deux des clapiers entourés d'arbres visibles sur la carte *Géoportail* du **Serre Chauvière** qui figure au début de cette page.



Ces deux clapiers constituent une confirmation du passage d'un glacier à cet endroit car, situés à trop grande distances l'un de l'autre pour être des clapiers paysans, ce

sont donc des clapiers d'origine glaciaire, dus à [l'action de la gélifraction sur des blocs erratiques](#).

Mais surtout, la présence, dans certains de ces clapiers, de roches de calcaire urgonien, dont l'affleurement le plus proche se situe sur la rive droite du **Bèz**, affluent de la rive droite de la **Drôme** en face du **Serre Chauvière**, montre qu'il s'agit de roches tombées de la **Montagne de Glandasse** sur le glacier du **Bèz**, puis transportées par les glaciers jusqu'au **Serre Chauvière** avant d'être débitées en blocs plus petits par la gélifraction.

Concernant la conservation de ces clapiers jusqu'à nos jours, on lira notre page sur [l'érosion karstique et les clapiers](#).

Un raisonnement analogue peut-il s'appliquer dans d'autres secteurs des Alpes du Sud et des Alpes Dauphinoises ?

Nous avons recherché s'il existait de tels terrains de « *graviers ou galets* » sur les cartes IGN d'autres secteurs des **Alpes du Sud** et **Dauphinoises** et nous en avons trouvé un très grand nombre. Comment peut-on être certain que, dans ces autres secteurs des **Alpes**, les zones à petits disques verts représentent également des « *délaissés morainiques* » ?

Dans tous les cas, l'examen des vues aériennes *Géoportail* au 1/1066, ainsi que nos observations sur le terrain, nous ont montré que ces terrains portent effectivement de nombreux blocs et qu'ils sont couverts d'une maigre végétation. Dans certains cas, on peut même distinguer parfois sur les vues aériennes des clapiers, dont certains, entourés d'arbres, constituent des indicateurs fiables du passage d'un ancien glacier. Or, en général, une grande partie des blocs transportés par un glacier de vallée se situe sur le terrain naturel au niveau de la surface glaciaire, où ils forment les moraines latérales fixes.

Au cours d'une glaciation, l'altitude de la surface glaciaire varie sans cesse en fonction des données climatiques. Lorsque elle augmente, la moraine latérale fixe est détruite et se reconstitue ultérieurement, mais toujours quelques mètres au-dessus de la surface du glacier.

Compte tenu des lignes qui précèdent, nous considérons donc que les zones à petits disques verts sont des « *délaissés morainiques* » qui révèlent la présence d'un ancien glacier et dont la partie supérieure se situe quelques mètres plus haut que l'altitude maximum atteinte par la surface du glacier au cours de la glaciation.

Par exemple, sur le **Serre Chauvière**, où les terrains de graviers ou galets culminent à 1236 m d'altitude (en W3W [usager.touiller.varier](#)), le glacier s'élevait à cette altitude lors du pléniglaciaire, soit 26 m sous le sommet du **Serre**. Celui-ci n'était donc pas recouvert par la glace, ce que l'on peut constater sur place à l'aspect de la végétation.

Bien entendu, si la pente du versant d'auge était trop importante en dessous de la moraine latérale fixe, aucun bloc n'a pu demeurer en place après disparition du

Les délaissés morainiques

Écrit par Claude Beaudevin

Samedi, 17 Novembre 2018 12:46 - Mis à jour Vendredi, 06 Novembre 2020 14:47

glacier. Tous ont, au fil du temps, glissé sur la pente, et dans ce cas il n'existe pas de délaissé morainique. Il est facile de voir, grâce aux profils altimétriques de *Géoportail*, que cette pente limite est voisine de 45° , conforme à celle observée de nos jours.

L'arsenal des méthodes qui nous permettent de déterminer l'altitude des surfaces glaciaires s'est donc enrichi d'un nouvel outil, la « méthode des délaissés morainiques », qui présente une meilleure précision que celles obtenues par nos méthodes précédentes et qui conforte et précise les résultats obtenus par celles-ci.

La carte qui suit montre l'application de cette méthode des délaissés morainiques au glacier du **Paillon**. Les chiffres qui y figurent sont les cotes d'altitude de surface du glacier qui, lors de la *Glaciation Maximum*, recouvrait les **Alpes-Maritimes**. Leur nombre pourrait facilement être augmenté, vu le grand nombre de délaissés morainiques présents dans cette zone.



Altitudes des délaissés morainiques dans la vallée du **Paillon (Alpes Maritimes)**

Utilisation pratique de la méthode des délaissés morainiques

Précisons que les zones de graviers et galets ne sont visibles que sur les cartes *Géoportail* au 1/8528 ou au 1/17055, ainsi que sur certaines cartes imprimées récentes au 1/25000, mais pas sur les cartes plus anciennes.

La méthode est alors la suivante :

1. rechercher, sur une carte à l'échelle 1/17055 ou 1/8528, les zones à petits disques verts situées dans le territoire que l'on désire étudier. Ne pas confondre avec les zones de broussailles ou les cônes de déjection de torrents ou les éboulis, dont la représentation sur la carte est quelque peu différente,
2. sélectionner une de ces zones à petits disques verts,
3. sur la vue aérienne correspondante, contrôler que cette zone n'est pas dominée par une falaise susceptible d'expliquer la présence d'éventuels rochers,
4. toujours sur la vue aérienne, vérifier la présence de blocs de pierres éparses ou de clapiers ainsi que d'une végétation dispersée,

Les délaissés morainiques

Écrit par Claude Beaudevin

Samedi, 17 Novembre 2018 12:46 - Mis à jour Vendredi, 06 Novembre 2020 14:47

5. relever, par un clic droit de la souris, les adresses **W3W** et l'altitude de la partie supérieure de ces zones et les noter.

S'agissant de la partie supérieure de cette zone à petits disques verts, cette adresse et l'altitude seront celles du glacier à son maximum d'altitude atteint au cours du pléniglaciaire de la Glaciation Maximum

Si ces zones sont bien les résidus d'une moraine tels qu'ils se présentent un certain nombre de millénaires après la disparition du glacier, quelques précautions sont cependant à prendre pour en déduire l'altitude de surface de ce glacier lors du pléniglaciaire. Par exemple :

Les délaissés morainiques situés sous un terrain dont la pente est égale ou supérieure à 100 %, soit 45°, ne doivent pas être utilisés, car ils peuvent résulter de la chute, lors de la disparition du glacier, de blocs d'une moraine située à une altitude supérieure.

Si le délaissé morainique se situe sur un sommet ou sur une arête, il ne peut fournir qu'une valeur d'altitude égale ou inférieure à celle de la surface glaciaire, car la moraine a pu se former au cours du cataglaciaire.

S'il existe plusieurs délaissés morainiques à peu de distance les uns des autres, on utilisera les résultats fournis par celui d'entre eux qui culmine à l'altitude la plus grande, puisque l'on cherche à déterminer l'altitude maximum atteinte par le glacier.

On évitera d'utiliser les délaissés morainiques pouvant être dus à un glacier affluent à un glacier de vallée (quoique, du fait de la convergence des surfaces glaciaires à proximité d'une confluence, l'altitude du glacier affluent est, à proximité du glacier de vallée, sensiblement égale à celle de ce dernier).

Un délaissé morainique situé à un col ou sur une arête séparant deux vallées peut évoquer la présence d'une diffluence empruntant ce col ou cette arête, dans un sens ou dans l'autre. Le sens dans lequel s'écoulait la glace peut être suggéré par la différence d'altitude des délaissés morainiques de chaque côté du col.

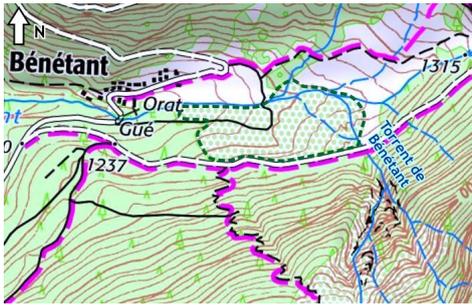
Si la zone de graviers ou galets représentée sur la carte se situe sur le cône de déjection d'un torrent, on ne le confondra pas avec un délaissé glaciaire.

C'est le cas, par exemple, du cône de déjection de torrent près de **Bénéfant (Savoie)**, visible sur la carte IGN suivante. Ce terrain, souligné de tirets verts, y est représenté comme formé de graviers et de galets, et son aspect pourrait effectivement faire penser à un délaissé morainique...

Les délaissés morainiques

Écrit par Claude Beaudevin

Samedi, 17 Novembre 2018 12:46 - Mis à jour Vendredi, 06 Novembre 2020 14:47



Carte Geoportail du torrent de Bénéfant (Savoie)

... alors qu'il s'agit d'un classique cône de déjection de torrent, souligné par les mêmes tirets verts que sur la carte précédente. **Attention** : pour une meilleure visualisation du cône de déjection, le nord est inversé de 180° par rapport à la représentation de la carte IGN précédente.

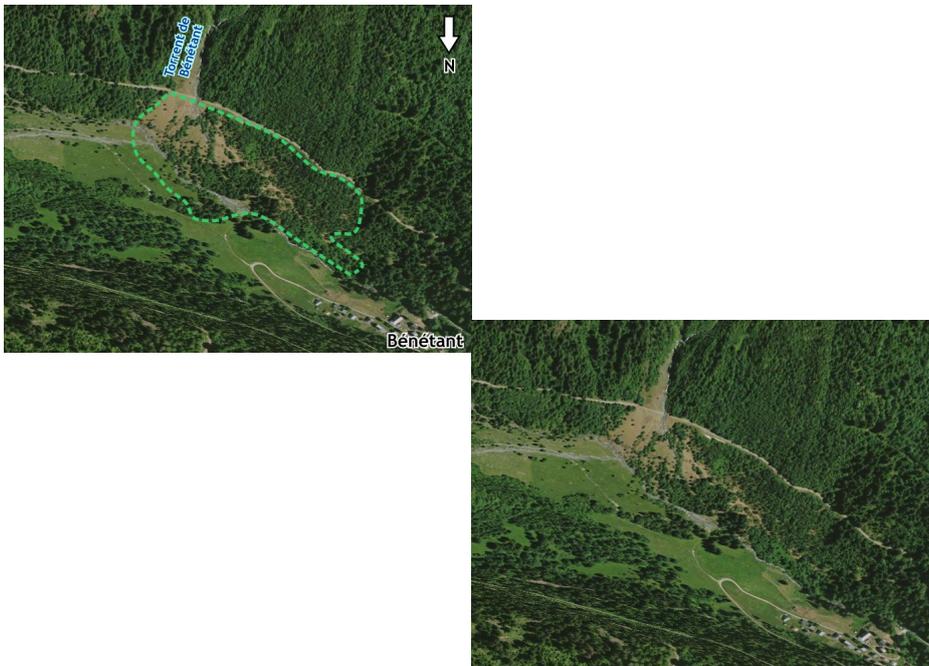


Image sensible au passage de la souris

Cône de déjection du torrent de Bénéfant (Savoie)

Certains délaissés morainiques, identifiables sur le terrain avec une certaine pratique, ne sont parfois pas représentés sur les cartes *Géoportail*, sans doute par suite de leurs dimensions trop petites.

Voici, par exemple, sur la photo suivante, le délaissé morainique situé au **Sommet de Plénouze** (W3W [désirant.évaporer.éventer](https://www.3w.fr/désirant.évaporer.éventer)), au-dessus d'**Autrans (Isère)** :

Les délaissés morainiques

Écrit par Claude Beaudevin

Samedi, 17 Novembre 2018 12:46 - Mis à jour Vendredi, 06 Novembre 2020 14:47



Délaissé morainique au **Sommet de Plénouze**, au-dessus d'**Autrans (Isère)**

Ce délaissé morainique, situé sensiblement à l'altitude du **Sommet de Plénouze** (1648 m), s'étire sur une longueur de plus d'une centaine de mètres, et une largeur d'une trentaine de mètres, la photo étant prise depuis sa partie inférieure.

Il en est de même pour ce « sol à pierres éparses » situé près du col du **Grand Échaillon (Isère)**, tout à fait caractéristique d'un délaissé morainique et cependant non représenté comme tel sur les cartes IGN.



« Sol à pierres éparses » près du col du **Grand Échaillon (Isère)**

Que faire en cas de doute ? Il suffira, en général, de consulter les vues aériennes Géoportail au 1/1066.

En voici un exemple, dans les environs du **Senépy**, près de **La Mure (Isère)**. La photo ci-dessous a été prise depuis la piste qui mène au petit hameau des **Merlins (Isère)**.



Environs du **Senépy**, près de **La Mure (Isère)**

Un œil un peu exercé remarque que la butte de terrain dégagée qui apparaît derrière l'échancrure d'arbres peu vigoureux est sans doute un délaissé morainique, bien que non figuré comme graviers ou galets sur la carte *Géoportail* au 1/8528.

Les délaissés morainiques

Écrit par Claude Beaudevin

Samedi, 17 Novembre 2018 12:46 - Mis à jour Vendredi, 06 Novembre 2020 14:47

La méthode des délaissés morainiques ne peut être appliquée au sommet du **Devès** (souligné en rouge), car il n'en existe pas à cet endroit. Mais on peut l'employer au sommet de la bosse d'altitude 1394 m (elle aussi soulignée en rouge) située 580 m à l'ouest du **Devès**, en w3w [empeser.coûtant.orque](https://www.empeser.coûtant.orque), qui figure sur la carte ci-dessus. Il s'agit bien d'un délaissé morainique, ainsi que le montre la photo suivante :



Cette valeur d'altitude de 1394 m est bien compatible avec celle de 1350 m du montrond du **Devès** à 580 mètres de distance à l'est.

Au passage, nous rappellerons que les [montronds](#) doivent leur forme typique au fait qu'ils se situent à la confluence de deux glaciers, en l'occurrence le glacier de la face sud du **Senépy** avec celui du **Drac** qui occupait la vallée de **La Mure**.

Divers aspects des délaissés morainiques

Les délaissés morainiques peuvent revêtir différents aspects. Outre ceux qui ont été présentés ci-dessus dans cette page en voici quelques autres :



Le sommet de ce délaissé morainique se situe sur la **Côte du Mas**, près de **Lans-en-Vercors (Isère)**, à l'altitude de 1340 m

(W3W [patrie.offre.decrivant](https://www.patrie.offre.decrivant))

En bas à droite de la photo, on distingue quelques clapiers.

Les délaissés morainiques

Écrit par Claude Beaudevin

Samedi, 17 Novembre 2018 12:46 - Mis à jour Vendredi, 06 Novembre 2020 14:47



Ce délaissé morainique, très typique des **Alpes du Sud**, se situe au sommet du **Baou de Saint Jeannet (Alpes-Maritimes)**.



Ce clapier à gros blocs est un délaissé morainique près du **Grand Echaillon (Isère)**, où la gélifraction s'est contenté de fragmenter en gros rochers le bloc erratique originel.

Il se situe à l'altitude de 1220 m, en w3w [hôtesse.violon.balayage](#).



Enfin, pour terminer, voici un délaissé morainique de grande taille, le plus grand que nous ayons rencontré,

sur la face ouest de **Côte Blanche (Vercors)**, au-dessus de la ferme de **Guillamy** (W3W [gérons.émouvant.paysan](#))

Existe-t-il des délaissés morainiques dans d'autres massifs que les Alpes ?

Le massif des **Vosges** en est dépourvu. C'est donc qu'aucun sommet de ce massif n'émergeait de la surface du glacier au pléniglaciaire du Mindel, alors que de nombreux sites datables du Würm ont pu y être recensés. Puisque la surface du

Les délaissés morainiques

Écrit par Claude Beaudevin

Samedi, 17 Novembre 2018 12:46 - Mis à jour Vendredi, 06 Novembre 2020 14:47

glacier du Mindel s'élevait à plus de 1250 mètres, altitude maximum des **Ballons d'Alsace**, de quel massif extérieur aux **Vosges** pouvaient provenir ces glaces ? Ce ne pouvait être le massif de la **Forêt Noire**, d'altitude inférieure à celle des **Vosges**.

Nous pensons qu'elles provenaient du massif du **Mont-Blanc**, voire des grands massifs suisses, distants de 200 à 220 km et que leur surface ne rentrait pas en contact avec le sol des **Vosges**.

Les éléments rocheux présents à la surface de ces glaciers ne pouvaient pas se déposer sur le sol où ils auraient donné naissance à des moraines fixes ; ils continuaient leur chemin, sans que l'on puisse les discerner dans les paysages actuels. En effet, leur effectif se réduisait, du fait de leurs chutes dans les crevasses, ce qui rend difficile la détermination de la moraine frontale de cette grande nappe glaciaire. Seule la découverte d'éléments de cristallin, par exemple sur le **Plateau de Langres** ou en **Champagne** pourrait permettre de situer l'extension maximum du glacier dans le **Bassin Parisien**.

Signalons enfin la présence, en **Bretagne**, dans le massif des **Monts d'Arrée**, d'un mince liseré de dépôts rocheux, vers 341 m d'altitude sur le versant nord du **Roc'h Trévéz**, en w3w [favoriser.vêler.vecteur](#). Mais il s'agit vraisemblablement de blocs détachés de la falaise qui les domine par la gélifraction et demeurés en place étant donné l'absence de glacier à cet endroit.

