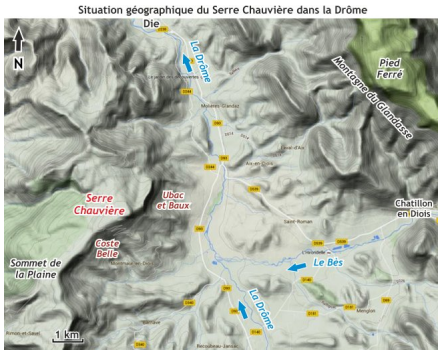
Version du 24 août 2015

Quelle différence entre « altitude actuelle » et « altitude d'origine » ?

Le Serre Chauvière

Précisons tout d'abord la situation du **Serre Chauvière**, objet de notre étude, qui s'éléve, rive gauche de la **Drôme**, en face du débouché du **Bès.**



Représentation Bruno Pisano



La **Drôme** prend sa source dans le cirque de **Valdrome** et s'écoule vers le nord-ouest le long d'une vallée plus ou moins étroite. Passé **Luc-en-Diois**, la vallée s'élargit franchement sur une douzaine de kilomètres, sa largeur atteignant même près de 10 kilomètres au droit de la confluence **Bès - Drôme**. Plus loin, elle se retrécit à nouveau en atteignant **Die**.

Durant la glaciation Maximum, la vallée de la **Drôme** était occupée par un glacier alimenté en majeure partie par les glaces provenant du versant sud du massif du **Vercors**.

Le glacier de la drôme pendant la glaciation maximum

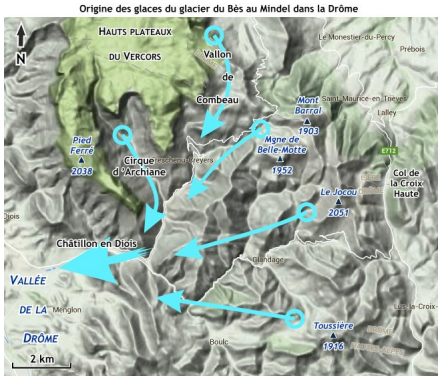
Ce glacier qui, lors de cette glaciation, occupait cette vallée de la **Drôme**, fera l'objet d'une étude détaillée dans notre page *les glaciers du Diois* (en cours de rédaction). Nous nous bornerons ici à en évoquer les principales conclusions relatives à l'altitude atteinte par ce glacier, déterminées en appliquant notre méthode des sites témoins ainsi que celle des délaissés morainiques, plus récente et plus précise.

Le glacier de la **Drôme** prenait naissance dans la vallée close de **Valdrôme**. Descendant le cours de la rivière **Drôme**, arrivé au coude des **Casses**, il recevait l'apport,

en rive droite, des glaces de l'important glacier du **Val Maravel**. À cet endroit, on peut estimer l'altitude de sa surface à 1450 m environ. Plus en aval, vers **Beaumont en Diois**, le glacier émettait une diffluence vers l'ouest, au-dessus du **col des Pourcieux** (1102 m) et de ses environs. Enfin, sur **Montmaur en Diois**, le glacier de la **Drôme** était rejoint, sur sa rive droite, par un autre appareil important, descendu également du versant sud du **Vercors** : le glacier du **Bès**.

Ce glacier prenait naissance sur les plateaux qui constituent la partie sud du massif du **Vercors**, où son bassin d'alimentation couvrait une surface de plus de 260 km², à une altitude dépassant parfois 2000 m. Ces plateaux supportaient alors une calotte glaciaire dont la glace s'écoulait par plusieurs vallées, issues des versants ouest de **Toussière (1916)**, du **Jocou (2051)**, de **Belle Motte (1952)** et du **Mont Barral (1903)**, mais aussi du vallon de **Combau** et du **cirque d'Archiane**.

Ces divers glaciers de vallées se rejoignaient sur **Châtillon en Diois**, pour donner naissance au glacier du **Bès**, qui parvenait à la vallée de la **Drôme** sur **Montmaur en Diois** . Plus en aval, les glaces de la calotte des **Hauts Plateaux du Vercors** s'écoulaient également par les versants sud du **col de Rousset** et de la **Tête de la Dame** sur **Die** où elles rejoignaient le glacier de la **Drôme**.



Représentation Bruno Pisano

Pour déterminer l'altitude atteinte par ce glacier, nous avons appliqué notre méthode des sites témoins, en utilisant les sommets d'épaulements présents dans la vallée du **Bès**. Sans citer ici tous les résultats, qui font l'objet d'une future page sur *les glaciers du* ***Diois*** , le tableau suivant donne les caractéristiques de sites proches de **Châtillon-en-Diois**. Il montre que le glacier du **Bès** s'élevait, sur **Châtillon en Diois**, à une altitude voisine de 1280 m. De plus, ces sites témoins étant les plus élevés que présente le paysage, ce glacier était donc celui de la glaciation maximum, que nous avons identifiée comme étant celle du Mindel.

Repère	Nom du site	Type	Altitude du site (m)	Altitude du glacier	Coordonnées géogra

				(m)	phiques
BE1	Sur les Nonnières Arête NE Tête du Sapet	SE à pommeau	1391	1440	5° 33' 52 44° 43' 52
BE2	Sur Bénévise Arête SE Sommet 1644	SE	1330	1380	5° 32' 05 44° 44' 10
BE3	Col de Mensac	SE à pommeau	1229	1280	5° 31' 22 44° 39' 58
BE4	Arête SE Ronde Rocher	SE à pommeau	1270	1320	5° 30' 39 44° 42' 13
BE5	Col Favier	SE à pomm	1251	1300	5° 31' 07 44°

		eau			39' 55
BE 6	Arête Nord de la Mgne de Label	Épaule L=1600 m	1230	1280	5° 27' 31 44° 42' 27

Dans ce tableau, on notera en particulier le site **BE6**, constitué par l'arête nord de la **Montagne de Label**, une épaule longue de 1600 m, révélatrice d'un franchissement de glace important. Son sommet, à 1230 m d'altitude, nous indique que le glacier qui la franchissait s'élevait ici aux alentours de 1280 m. Ce site **BE6** est le dernier de la vallée du **Bès** qui permette de déterminer l'altitude de surface du glacier du Bès avant que, quelques centaines de mètres plus loin, il parvienne à la vallée de la **Drôme** sur **Montmaur-en-Diois**.

C'est ici que la vallée de la **Drôme** présente sa plus grande largeur, une dizaine de kilomètres. Cette largeur exceptionnelle, ainsi que la forme en arc de cercle de son versant ouest, nous paraissent précisément imputable à l'érosion exercée, essentiellement au cours de la glaciation du Mindel, par l'important glacier du **Bès**. À sa confluence avec le glacier du **Bès**, l'altitude du glacier de la **Drôme** était donc légèrement inférieure à celle du glacier du **Bès** au-dessus de **Châtillon en Diois**, c'est-à-dire à 1280 m.

Nous avons pensé que le petit chaînon du **Serre Chauvière** (1259 m), en face du débouché du glacier du **Bès**, pouvait avoir été légèrement franchi par la glace et qu'il était possible qu'il y ait laissé des traces. Nous avons donc recherché si c'était le cas, tout d'abord en utilisant *Geoportail* puis en effectuant des relevés sur place. L'aspect du terrain au sommet même du **Serre Chauvière** (1259 m) nous a montré que les glaces n'avaient pas recouvert ce sommet.

Nous adopterons donc une altitude de surface glaciaire de 1240 m environ sur le **Serre Chauvière**, cohérente avec l'altitude du glacier déterminée plus en amont de la vallée.

Vu de la piste d'accès au **col du Royet**, voici le versant sud-est du **Serre**,

dont la falaise sommitale surplombe la vallée de la **Drôme**.

Le sommet se situe à l'extrême droite de la photo.

Phoca PDF



L'arête sud-ouest du **Serre Chauvière**, qui s'abaisse de 1240 m à 1211 m au **Sommet de la Plaine**, un peu plus loin que le col du Royet, a donc été franchie par la couche supérieure du glacier. La photo suivante montre en effet la présence de prairies sur le flanc sud-ouest de l'arête, présence que nous attribuons, on le sait, aux argiles apportées par les eaux glaciaires.



Photo Bruno Pisano

L'épaisseur de la tranche de glace qui franchissait l'arête était peu importante, de l'ordre de quelques dizaines de mètres. C'est ce que nous avons appelé ailleurs dans ce site un débordement ponctuel. Ce n'est qu'au-dessus du **col du Royet** (1144 m) que ce déversement pouvait être plus important et concerner une centaine de mètres de glace.

La moraine du Serre Chauvière

La formation la plus remarquable du **Serre Chauvière** se situe sur un replat que présente le versant ouest de cette arête sud-ouest. Il s'agit d'un bourrelet aux formes douces, sensiblement rectiligne qui s'élève à une altitude comprise entre 1220 et 1230 mètres. Il dépasse d'une dizaine de mètres les terrains voisins, soit plusieurs dizaines de mètres au-dessus de la dalle de calcaire tithonique, ossature du versant sud-ouest de l'arête.



Image sensible au passage de la souris

Ce bourrelet, aux formes émoussées et parallèle au bord de la falaise, s'allonge sur plus de 400 m. Son sommet se situe sensiblement en 44° 41' 24" N / 5° 20 ' 52" E et son extrémité nord-est en 44° 41' 27" N / 5° 21 ' 02" E. Il porte une maigre prairie. Plus loin vers le nord-est, la végétation plus fournie trahit un sol plus riche en argile.

Le bourrelet au SE de l'arête du Serre Chauvière dans la Drôme



Photo Bruno Pisano

Cette photo est prise depuis le sommet du bourrelet et dirigée selon la crête de celui-ci, en direction de son extrémité nord-est. Sur la droite de la photo, on aperçoit un des talus de hauteur de l'ordre d'un mètre qui marquent le versant sud-est du bourrelet. On peut voir également que le talus porte un alignement de buissons, dont nous donnerons quelques exemples plus loin. Les talus ainsi que les alignements de buissons, sont bien visibles sur la vue aérienne *Géoportail* ci-dessous.

La seule explication plausible de la présence de ce bourrelet nous paraît être qu'il s'agit là d'une ancienne moraine, déposée par le glacier du **Bès**.

Nous avons dit plus haut que l'altitude du glacier était ici voisine de 1240 m. En conséquence, la couche supérieure de la glace pouvait franchir l'arête, sur une épaisseur de quelques dizaines de mètres au maximum. Un tel débordement ponctuel ne s'accompagne pas d'un écoulement d'eau suffisamment important pour avoir laissé une trace dans le versant. C'est bien ce que l'on observe ici.



Image sensible au passage de la souris

Sur l'image suivante, on distingue un des talus, d'un mètre environ de dénivelée, que porte le versant sud-est de la moraine. Mais l'élément le plus intéressant est la présence, au sein des buissons, de clapiers, que nous avons identifiés comme étant des clapiers de gélifraction, alignés sensiblement parallèlement au bord de la falaise



Image sensible au passage de la souris

Les clapiers de gélifraction

On remarque que chaque buisson coiffe un amas de pierre, d'un volume de 1 à 3 m³. Nous avons nommé « *clapiers* » de tels amas, par analogie avec ceux formés lors de l'épierrage des prairies et des champs par les agriculteurs, appelés « *clapiers paysans* ». Mais ceux que portent le **Serre Chauvière** ne doivent rien à la main de l'homme ; leur présence constitue, nous le verrons un peu plus bas, un signe du passage d'un glacier, ce sont des clapiers de gélifraction d'origine glaciaire, dont nous avons montré dans une page de ce site qu'ils constituaient un témoin du passage d'un ancien glacier.

Ces clapiers ici sont au nombre d'une centaine. Beaucoup d'entre eux sont entourés d'arbustes jusqu'à être parfois complètement dissimulés aux regards. Les pierres qui les constituent présentent toutes la même nature minéralogique : ce sont des calcaires du Jurassique supérieur, la roche constitutive de la falaise.

Il ne peut s'agir de clapiers paysans, car Ils sont composés de blocs de dimensions telles qu'il serait très difficile de les soulever. D'autre part, les lignes sur lesquelles ils se placent sont orientées en fonction du relief et du tracé de la rive gauche du glacier et non pas en bordure de pâturages. On rencontre d'ailleurs également de tels clapiers plus près du sommet du **Serre Chauvière**, sur des surfaces qui n'ont jamais été cultivées, mais pas au sommet lui-même, dont le relief prouve qu'il n'a pas été surmonté par les glaces.

Nous pensons que ces clapiers sont le résultat de la destruction par gélifraction de blocs erratiques déposés sur le **Serre Chauvière** (d'où le nom de « clapiers de gélifraction d'origine glaciaire » que nous leur avons attribué). Ces blocs erratiques proviendraient des falaises de calcaire urgonien qui supportent le plateau du **Vercors** et auraient été apportés ici par le glacier du **Bès**. Parvenus au **Serre Chauvière**, Ils auraient alors franchi l'arête et se seraient déposés sur le versant ouest en même temps que les matériaux constitutifs des moraines frontales successives, donc en lignes sensiblement parallèles au rebord de la falaise.

On verra un peu plus bas dans cette page que la même disposition de clapiers sur une moraine frontale se retrouve à un autre endroit du **Serre Chauvière**, ce qui fournit une autre preuve que les clapiers ont été créés par des déversements de la partie supérieure du glacier au dessus de l'arête du Serre.

Phoca PDF

Les buissons qui entourent ou coiffent les clapiers, peut-être dus au stockage de l'humidité d'origine météorique à l'intérieur du clapier, sont bien visibles sur la vue aérienne précédente, où nous avons indiqué les coordonnées géographiques du clapier représenté par la photo suivante.



Nous avons déjà rencontré ce type de clapiers ailleurs dans les montagnes du **Dauphiné**, nous y consacrons une page spéciale (en cours de rédaction).

La présence de ces clapiers du **Serre Chauvière** constitue donc une preuve supplémentaire du déversement ponctuel du glacier de la **Drôme** par-dessus l'arête sud-ouest du **Serre**.

Les autres sites d'origine glaciaire du Serre Chauvière

Mais ce n'est pas tout, car l'examen du **Serre Chauvière** permet de constater l'existence d'autres reliefs remarquables, également révélateurs du passage d'un glacier. Citons en particulier plusieurs formations remarquables du **Serre** :

> en particulier les deux grottes de **Salaure** et du **Fournet**, qui s'ouvrent respectivement à 1217 m et à 1195 m dans la falaise sommitale de la face sud-est,
>
> ainsi que, sur l'arête nord-nord-est du **Serre**, d'un autre site remarquable, la gorge de **la Fescle**, important sillon rocheux qui entaille l'arête. D'une largeur d'une vingtaine de mètres, il se situe à l'altitude de 1010 m.

Nous pensons que ces grottes et cette gorge ont été creusées par les eaux glaciaires latérales rive gauche du glacier de la **Drôme**, quelques dizaines de mètres sous sa surface. La tranche de la dalle supérieure de calcaire tithonique du **Serre Chauvière**, montre d'ailleurs, à proximité du **col du Royet**, des traces d'écoulements d'eau semblables à des marmites de géant et comparables à celles que nous avons rencontrées au Pas d'Anna Falque, en **Oisans (Isère)**.



Nous avons précédemment rencontré les mêmes types de reliefs remarquables -

chalanche, sillon rocheux, grotte - dans un site comparable, sur l'arête des Rochers du Baconnet (Isère). On y trouve en particulier un sillon rocheux qui abrite le **Gouffre de Cognières**, creusé par les eaux glaciaires qui, au niveau atteint lors du pléniglaciaire du Mindel, coulaient sur le front du glacier du **Grand Veymont**. À peu de distance de ce gouffre, l'arête des **Rochers du Baconnet** a été franchie par ces eaux glaciaires, qui y ont donné naissance à la chalanche remarquable des **Gorges du Baconnet**.

Les formes glaciaires situées entre le Serre Chauvière et La Pâle

Le **Serre Chauvière** (1259 m) se prolonge vers le sud-ouest par une arête qui culmine au **Sommet de la Plaine** (1231 m), s'abaisse ensuite jusqu'à 1220 m à **La Condamine**, avant de remonter jusqu'à 1340 m à **La Pâle**.

Utilisant une série de points bas sur cette arête, en particulier à **La Condamine** (1220 m), au **Pas de la Lune** (1237 m) et aux **Buisses** (1208 m), la partie supérieure du glacier de la **Drôme** a pu franchir l'arête sous forme de débordements ponctuels, qui ont entraîné sur le versant ouest la formation de terrains propices à l'établissement de prairies et de lavanderaies. Ces terrains à utilisation agricole sont limités aux environs de ces points bas, ils ne couvrent pas la totalité de l'arête. Il s'agissait donc bien de débordements ponctuels, épais de quelques dizaines de mètres, d'un glacier dont la surface s'élevait aux alentours de 1240 m.

La photo suivante, sur laquelle on remarque également une partie du ravinement des **Rochers des Baux**, dominé par le **Sommet de la Plaine** (1231 m), dont nous parlerons plus loin, montre ces prairies du versant ouest.



Plus intéressant encore, vers le sommet de **La Pâle**, à **Revire Chastel** (1210 m), l'examen des vues aériennes montre l'existence de clapiers, dont on remarquera qu'ils se situent à l'écart, et non au sein, des prairies et des terrains cultivables. Il s'agit donc bien, non de clapiers paysans, mais de clapiers de gélifraction, analogues à ceux que nous avons rencontrés et décrits dans les lignes précédentes. Surtout, leur disposition en arc de cercle à l'altitude de 1200 m en 5° 19' 31" E/44° 39' 50" N évoque bien la moraine frontale de la petite langue glaciaire d'un débordement ponctuel. À faible distance en contrebas, la présence, visible à gauche de l'image, d'une lavanderaie confirme le dépôt d'argiles par les eaux glaciaires issues de ce débordement.

Nous avons rencontré de telles lignes de clapiers d'origine glaciaire et de blocs rocheux, envahies par la végétation, dans divers lieux du domaine géographique étudié, en particulier sur la façade sud ouest du **Vercors**, où nous les avons appelées « fer à cheval ».



Ces sites des environs du **Serre Chauvière** confirment donc que le glacier de la **Drôme** atteignait ici une altitude voisine de 1240 m.

Attribution de la moraine à la glaciation du Mindel

Dans tout ce qui précède, l'altitude des glaciers de la **Drôme et du Bès** a été déterminée par utilisation des sites témoins les plus élevés observables dans le relief. Il s'agit donc bien du glacier du maximum, c'est-à-dire celui du Mindel. Cependant, l'attribution de la création de la moraine du **Serre Chauvière** à la seule action du glacier mindelien pourrait, dans l'absolu, être mise en doute. On ne peut en effet exclure a priori que, par suite de la convergence des surfaces glaciaires dans le haut des vallées, cette moraine ait été réactivée au cours du Riss et/ou du Würm.

Nous ne pensons toutefois pas que ce soit le cas, car le relief adouci de la moraine du **Serre Chauvière** plaide en faveur d'une origine très ancienne ; d'autre part nous n'avons rencontré dans les environs, au cours de notre étude, aucune forme glaciaire qui pourrait être datée de ces deux dernières glaciations.

La chalanche d'Ubac et Baux

Cette région de la **Drôme** est fertile en ravinements. Le plus remarquable, que sa taille importante permet d'appeler chalanche, est celui d'**Ubac et Baux**, à proximité immédiate du **Serre Chauvière**.

La chalanche d'Ubac et Baux dans la Drôme



Photo Bruno Pisano

Cette chalanche impressionnante est étudiée de manière approfondie à la page sur les ravinements dans le Diois. Cette étude conduit au même résultat : la chalanche a été initiée à l'altitude à laquelle coulaient les eaux glaciaires latérales rive gauche du glacier de la **Drôme**, lors de la glaciation du Mindel. Nous y renvoyons le lecteur pour plus d'informations

Autres exemples de la responsabilité des glaciers

du Mindel dans la formation de ravinements proches du Serre Chauvière

Car d'autres ravinements proches du **Serre Chauvière** ont, eux aussi, été initiés par le glacier de la **Drôme** au Mindel :

sous la grotte du **Fournet**, à 1000 m du **Serre Chauvière**, le ravinement de **Coste Belle** (5° 21' 07" E/44° 41' 17" N) dont le sommet cote 1060 m,

sous le **Sommet de la Plaine**, le ravinement des **Rochers des Baux** (5° 19' 49" E/44° 30' 30" N), à 2700 m au sud-ouest du **Serre Chauvière**,

La chalanche des Rochers des Baux, sous le Sommet de la Plaine dans la Drôme



Photo Bruno Pisano

enfin, sous le **Pas du Teysson**, le ravinement de **Gaudune**, qui monte à 1161 m, et situé (5° 20 ' 08 E/44° 39 '25 N) à 3600 m du **Serre Chauvière**.

On retrouve bien également ici des altitudes qui permettent d'attribuer l'initiation de ces ravinements à l'action des eaux glaciaires du glacier de la **Drôme**, ce que confirme d'ailleurs la présence de prairies et de lavanderaies sur le versant ouest de l'arête.

Le glacier de la Drôme à l'aval du Serre Chauvière

À l'aval du **Serre Chauvière**, les glaces qui emplissaient la vallée de la **Drôme** au pléniglaciaire du Mindel poursuivaient la descente de celle-ci. Leur surface s'élevait à 800 mètres sur **Die**, pour arriver à une altitude de 400 mètres environ sur **Saillans**, où elles confluaient avec celles du glacier de la **Basse Drôme**, lui-même dû au franchissement de la façade sud-ouest du Vercors par les glaces du lobe mindelien de l'**Isère**.

Conclusion

En conclusion, on peut remarquer que l'étude du **Serre Chauvière** permet de confirmer la validité de nombreuses hypothèses que nous avons émises tout au long de notre site :

validité de la méthode des sites témoins pour la détermination de l'altitude atteinte par les glaciers,

existence d'un glacier dans la vallée de la **Drôme** au cours de la glaciation du Mindel,

règle des prairies,

existence et caractéristiques des débordements ponctuels,

formation de sillons rocheux par les eaux glaciaires,

formation de certaines grottes par les eaux glaciaires,

création de versants d'érosion par les eaux glaciaires latérales,

existence et situation des clapiers de gélifraction,

enfin, résistance de certaines formes glaciaires aux agressions climatiques postglaciaires.

Son intérêt nous paraît donc dépasser de beaucoup la petite taille du site lui-même.

