

Les massifs subalpins sont qualifiés de Préalpes par les géographes. Pour les géologues ce terme de Préalpes a un autre sens, plus restreint : il s'applique à des massifs comme le **Chablais**, qui sont certes en position externe mais dont une grande partie des roches proviennent des zones les plus internes et ont été transportées (par "charriage") sur des distances de plusieurs dizaines (voire centaines) de kilomètres (*Maurice Gidon*). Nous emploierons toutefois ici la terminologie des géographes, plus habituelle, en priant nos lecteurs géologues de bien vouloir nous pardonner !

Avant d'entrer dans le vif du sujet, n'oublions pas de tenir compte de l'[effet des mouvements orogéniques et isostasiques](#).

Massif de la Chartreuse

Pour une visite géologique détaillée du massif, cliquer [ici](#).

Nous n'avons étudié le tracé des glaciers **chartroussins** que dans la partie sud du massif (voir la page sur [les enseignements du Néron](#)). Nous parlerons donc principalement de son pourtour.

Le rebord est du massif de la **Chartreuse** domine le **Grésivaudan** par une formidable muraille rocheuse urgonienne, qui ne s'abaisse quelque peu qu'aux environs de **Grenoble**, où elle est relayée par la barre tithonique. Cette muraille n'est interrompue que par quelques rares cols qui permettent l'accès à l'intérieur du massif (excepté celui de **la Faïta**, que n'emprunte ni route ni sentier). Du sud au nord, ce sont les cols de **Vence**, de **la Faïta**, du **Coq**, des **Ayes**, de **l'Alpe**, de **l'Alpette** et, enfin, dominant **Chambéry**, celui du **Granier**.

Ces passages ont-ils été empruntés par les glaces lors des deux dernières glaciations ? L'examen du graphique d'altitude du glacier de **l'Isère** - ou mieux encore, le calcul à l'aide de la formule - permet de répondre à cette question.

Col	Altitude (m)	Distance au vallum würmien (km)	Altitude calculée du glacier würmien (m)	Distance au vallum rissien (km)	Altitude calculée du glacier rissien (m)
Col de Vence	781	46	1159	62	1363
Col de la Faïta	1430	54	1239	70	1433
Col du Coq	1434	56	1258	72	1450
Col de l'Alpe	1793	73	1408	89	1584
Col de l'Alpette	1547	78	1448	94	1621
Col du Granier	1134	80 environ	1465 environ	96 environ	1636 environ

On peut tirer de ce tableau les conclusions suivantes :

- le col de **Vence** a été franchi, à chaque glaciation, sous une épaisseur très importante de glace,
- le col de **la Faïta** n'a pas été franchi durant le Würm, mais les glaces rissiennes sont arrivés sensiblement à son niveau. La précision de la méthode ne permet pas d'en dire plus, mais l'absence de ravin sur le versant opposé du col laisse penser qu'il n'a pas été franchi,
- de la même manière, on ne peut conclure de manière certaine en ce qui concerne le col du **Coq**, mais ici, les glaces ont pu déborder légèrement le col, les eaux s'écoulant alors dans le ravin de **la Rajas**,
- le col de **l'Alpe** n'a été franchi pendant aucune des deux glaciations,
- le col de **l'Alpette** (1547 mètres) se prolonge, sur plus d'un kilomètre vers le nord-est par un vallon en pente douce, dominé au nord par la falaise qui supporte le **Mont Granier**. Ce vallon se termine, côté **Grésivaudan**, à la cote 1500 environ. Il nous semble probable, sur la base des chiffres ci-dessus, que, alors que le glacier würmien n'a pas atteint ce vallon, l'appareil rissien a dû en envahir le début, sans peut-être parvenir jusqu'au col de **l'Alpette** lui-même,
- le col du **Granier** a été franchi lors des deux dernières glaciations. Notons au passage que, tant au Würm qu'au Riss, il est très probable que les glaces s'écoulaient, tout au moins aux maximums des glaciations, de **l'Isère** vers le **Rhône**. On pourra le vérifier à la page sur d'[autres versants d'érosion glaciaires](#).

En ce qui concerne ce dernier col du **Granier**, on peut d'ailleurs trouver une confirmation sur la **Roche du Guet** (1209 mètres), au nord de **Monmélian**, qui présente des roches moutonnées et un abrupt d'arrachement, témoins du passage récent d'un glacier. Le niveau de celui-ci était donc supérieur à $1209 + 50 = 1260$ mètres (il s'agit là d'une valeur minimum, puisque les observations se situent à un sommet). La prise en compte de cette dernière valeur montre que le glacier montait

suffisamment haut pour franchir le col du **Granier**. Des études en cours, utilisant, elles, les dépôts glaciaires à l'intérieur du massif de la **Chartreuse**, permettront, nous l'espérons, de confirmer les résultats tirés de l'application de la formule.

Massif des Bauges

Pour une visite géologique détaillée du massif, cliquer [ici](#).

Sites caractéristiques du massif des Bauges

[Légende du tableau](#)

Rep	Site	Alt (m)	Alt glac (m)	Type	Nb	Larg (km)	Pente (%)	Dist (km)	Carte TOP25	Carte géol	Coordonnées WGS84
B1	Col de Bornette	1330	1380	SD	3	0,5	Hor	-	34320 T	Ugine	32T 280600 506860 0
B2	Crêt du Char	1440	1490	SD	3	0,5	Hor	-	34320 T	Ugine	32T 280400 506865 0
B3	Arête S du Roc des Boeufs	1432	1482	Ep	-	-	-	-	34320 T	Ugine	32T 279600 506960 0
B4	Col de la Frasse	1410	1410	D	-	-	-	-	34320 T	Ugine	32T 280200 507030 0
B5	Sommet 1434 sur Creux de Lachat	1434	1434	D	-	-	-	-	34320 T	Ugine	32T 269300 506810 0
B6	Col de la Platte	1340	1340	SD	3	0,5	Hor	-	34310 T	Rumilly	32T 269600 506490 0

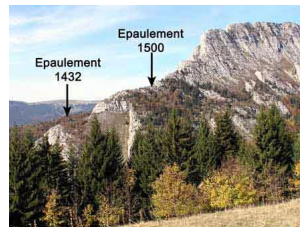
Altitude atteinte par les glaciers dans le massif des Bauges



Étant donnée leur altitude relativement faible (1330 m), les sillons vallonnés du col de **Bornette** (site **B1**, ici vu du **Crêt du Char**) datent d'un stade de retrait et ne peuvent donc nous renseigner sur l'altitude maximum atteinte par le glacier.

Le **Crêt du Char** (site **B2**) est une épaule qui, sur une longueur de 500 mètres, cote 1450 m à plus ou moins 10 m près et qui porte de courts sillons vallonnés. Sur son versant ouest, des sillons de pente indiquent un mouvement de la glace d'est en ouest. On peut en déduire une altitude minimum de glacier voisine de 1500 m.

L'arête sud du **Roc des Boeufs** (site **B3**, ici vue du **Crêt du Char**) porte deux épaulements, l'un cotant 1432 m, l'autre 1500 m, d'où une altitude du glacier du maximum voisine de 1550 m.



Enfin, les banquettes qui courent le long des flancs est et ouest du col de **la Frasse** (site **B4**) fournissent une cote de surface du glacier de 1410 m, valeur également minimum car, au-dessus de cette altitude, les pentes sont trop soutenues pour que des dépôts aient pu subsister. La fraîcheur des formes de ces banquettes montre d'ailleurs qu'elles datent du Würm. Il est donc possible de conclure que, dans ces sites dominant **Bellecombe-en-Bauges**, les glaciers ont atteint une altitude maximum de 1550 mètres environ.

Le dernier site caractéristique identifié dans ce massif est celui du **Creux de Lachat** (**B5**) (**Montagne des Banges**, au-dessus de **Montagny**). Ici, sur une éminence (1420 m) qui domine au nord-est le **Creux**, des sillons vallonnés et des dépôts montrent que le glacier a atteint ici au minimum 1470 m d'altitude. Cette altitude a pu être dépassée, car ces sillons se situent au sommet même de l'éminence.

Massifs des Bornes et des Aravis

Pour une visite géologique détaillée des massifs, cliquer [ici](#).

Sites caractéristiques du massif Bornes-Aravis

[Légende du tableau](#)

les Préalpes du Nord

Écrit par Claude Beaudevin

Mardi, 09 Août 2011 16:11 - Mis à jour Samedi, 11 Mai 2013 12:40

Rep	Site	Alt (m)	Alt glac (m)	Type	Nb	Larg (km)	Pente (%)	Dist (km)	Carte TOP25	Carte géol	Coordonnées WGS84
BA1	Col des Annes	1800	1850	SVD	-	-	-	-	3430E T	Cluses	32T 308100 509310 0
BA2	Vallon de Montarquis	1850	1850	Mor	3	-	-	-	3430E T	Bonneville	32T 305600 509788 0
BA3	Croix Floria	1770	1820	SVE	3	0,2	Hor	-	3430E T	Bonneville	32T 304000 509330 0
BA4	Col de Colomban	1685	1735	S	3	0,1	Hor	-	3430E T	Ugine	32T 296700 508455 0
BA5	Crête des Frêtes	1730	1730	Rav	-	-	-	-	3430E T	Ugine	32T 296900 508430 0
BA6	Lachat	1630	1680	RM	-	-	-	-	3430E T	Ugine	32T 297200 508490 0
BA7	Les Vaunesins	1620	1670	SV	3	0,15	Hor	-	3430E T	Ugine	2T 297700 508540 0
BA8	Tête de Cabeau	1650	1700	SV	-	0,4	Hor	-	3531O T	Ugine	32T 299000 508260 0
BA9	Col de Cenise	1750	1750	D	-	-	-	-	3430E T	Bonneville	32T 302500 509900 0
BA10	Col sud de l'Aulp	1420	1470	SV	3	0,2	Hor	-	3431O T	Annecy - Ugine	32T 287600 507880 0
BA11	Col nord de l'Aulp	1460	1510	SV	5	0,2		-	3431O T	Annecy - Ugine	32T 287600 507900 0
BA12	Col des Nantet	1440	1490	SV	4	0,2	Hor	-	3431O T	Annecy - Ugine	32T 287700

Rep	Site	Alt (m)	Alt glac (m)	Type	Nb	Larg (km)	Pente (%)	Dist (km)	Carte TOP25	Carte géol	Coordonnées WGS84
	S										5080100

Concernant les sites caractéristiques du massif **Bornes-Aravis**, nous pouvons voir en particulier [les laquets du col de Cenise](#).

Altitude atteinte par les glaciers dans le massif Bornes-Aravis



[Voir avec Google Earth](#) (coordonnées : 45°54'14" N, 6°25'24" E)

(Si **Google Earth** n'est pas installé sur votre poste, suivez la procédure indiquée [ici](#))

L'étude des sites **BA1**, **BA2** et **BA9** montre que la surface des glaces, au-dessus des trois cols des **Annes**, de la **Colombière** et de **Cenise**, se situait aux environs de 1850 mètres. Le glacier de l'**Arve**, parvenu à **Cluses**, émettait donc par ces cols, des diffluences en direction du **Grand Bornand** et du **Petit Bornand**, à l'intérieur du massif. Cette valeur ne reflète toutefois pas exactement l'altitude du glacier de l'**Arve** lui-même, car il faut tenir compte de la présence de glaciers locaux accrochés aux flancs de la **Pointe d'Areu** et de la chaîne du **Bargy**.

De même, mais cette fois à l'extrémité opposée du massif, le glacier qui descendait le **Val d'Arly** et qui provenait lui-même d'une difffluence du glacier de l'**Arve** au-dessus de **Megève** diffusait par le col des **Aravis** en direction de l'intérieur du massif. La cote exacte des glaces au-dessus de ce dernier col nous est inconnue, mais les sites **BA4** à **8** nous indiquent une altitude de l'ordre de 1700 mètres dans les environs de **la Clusaz**.

Entre les deux, le site **BA3** nous fournit une cote intermédiaire de 1830 mètres près du **Chinillon**. Cette dernière valeur est confirmée par l'existence du seuil de la **Clef des Annes**. Ce large col, situé légèrement au sud-ouest du col des **Annes**, est en effet horizontal, à plus ou moins 20 mètres près, sur 1200 mètres de longueur, ce qui permet de le considérer comme un [seuil glaciaire](#). Son altitude est de 1750 mètres, la surface du glacier se situant nettement plus haut. Ces valeurs reflètent, selon nous, l'altitude de surface des glaciers rissiens.

Massif du Chablais

Pour une visite géologique détaillée du massif, cliquer [ici](#).

[Haut de page](#)
