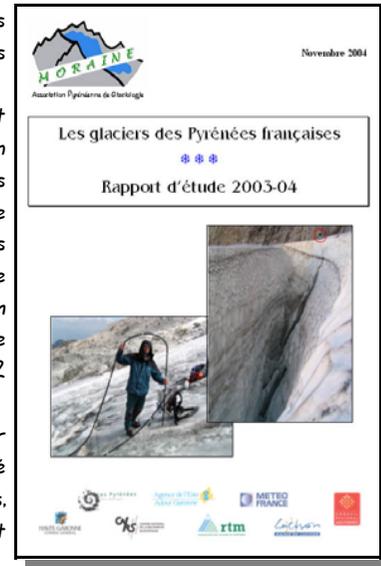


## † Le rapport d'étude glaciologique 2003-04

Le troisième rapport de suivi des glaciers des Pyrénées françaises\* présente des résultats dans la continuité des années précédentes.

En effet, la perte annuelle de masse s'est poursuivie pour le cycle glaciaire 2003-04. A la fin du mois de septembre, l'étendue des zones d'accumulation, moins d'un tiers des glaciers, ne suffit pas à compenser l'ablation estivale. Les mesures de bilan de masse au glacier d'Ossoue se sont soldées par une diminution moyenne de 136m de glace sur l'ensemble de sa surface. Avec cette valeur, la perte est supérieure aux années 2001-02 (0.94m) et 2002-03 (0.98m).

Les fronts glaciaires ont limité leur régression car des névés résiduels ont protégé l'extrémité aval de certains glaciers (Oulettes, Taillon). Tandis qu'à Ossoue, le retrait de 4.30m est dans la continuité des dernières années.



\* téléchargeable depuis [www.moraine.fr.st](http://www.moraine.fr.st)

## † Un livre sur les glaciers des Pyrénées françaises

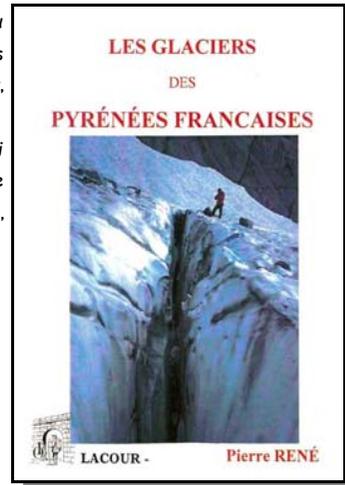
Très modeste par sa mise en page et un peu moins par son contenu, ce livre sur les glaciers des Pyrénées françaises, destiné à tous, est, étonnamment, le premier en la matière !

Il résulte d'une campagne de terrain intense qui visait à actualiser l'inventaire de ces glaciers. Ce document synthétique rassemble textes, cartes, photos, glossaire et bibliographie sur le sujet.

La quatrième de couverture précise que :

« Ce livre dresse, après plus de quinze ans d'absence de travaux sur le sujet, un état des lieux des glaciers des Pyrénées françaises.

Dans un contexte où l'évolution du climat est un thème d'actualité récurrent, comment pouvait-on oublier les glaciers des Pyrénées ? En effet, ils représentent des indicateurs du climat particulièrement sensibles. Leurs modifications constituent une preuve d'un impact du changement climatique sur notre environnement. »



↳ contactez Moraine s'il vous intéresse

Réalisation : Emilie Mervoyer et Pierre René  
Décembre 2004



Association Pyrénéenne de Glaciologie

# BULLETIN DE L'ASSOCIATION MORAINE N°14

Association MORAINE - [www.moraine.fr.st](http://www.moraine.fr.st)

Adresse de correspondance

Pierre René  
37<sup>bis</sup> avenue du Bois  
65 800 Aureilhan

☎ 05 62 36 92 58  
☎ 06 71 47 30 32  
✉ asso.moraine@wanadoo.fr

Siège social

Mairie de Luchon  
23 allées d'Etigny  
31 110 Bagnères-de-Luchon

Les glaciers sont véritablement fascinants, à l'image du massif du Néouvielle qui reflète magnifiquement l'activité glaciaire passée. Arêtes, cirques, brèches, ombilics, verrous, lacs... sont le résultat de ce travail long mais efficace.



La perfection : le Néouvielle (3091m) depuis le lac de Madaméte. Cliché : P. René, le 05-08-2004

Ce bulletin est, une fois de plus, l'occasion de se pencher sur les spécificités du milieu glaciaire des Pyrénées et d'ailleurs. Tout d'abord, vous apprendrez que l'on peut déceler l'extension des anciens glaciers à partir des cartes topos. Ensuite, il s'agit de définir les caractéristiques des glaciers selon les régions du globe. Puis, vous découvrirez l'exploration des entrailles du glacier d'Ossoue. Enfin, des documents sont présentés avec d'une part le rapport annuel de suivi des glaciers, et d'autre part un livre sur les glaciers pyrénéens français récemment édité.

### SOMMAIRE

Identifier les anciens glaciers sur les cartes topos	p2
Glaciers polaires, tempérés ou équatoriaux	p3
Visite de moulins glaciaires (glacier d'Ossoue)	p3
Le rapport d'étude glaciologique 2003-04	p4
Un livre sur les glaciers des Pyrénées françaises	p4

## † Identifier les anciens glaciers sur les cartes topos

Certaines cartes topographiques, véritables œuvres d'art, permettent une découverte précise d'un paysage. Par exemple, de nombreuses traces laissées par les anciens glaciers y sont identifiables. De l'amont vers l'aval, on rencontre entre autre :

→ les **cirques** : dépressions semi-circulaires aux bords raides (courbes de niveau rapprochées), ils s'agrandissent par érosion régressive,

→ les **vallées** : elles alternent entre les **verrous** (rétrécissements) et les **ombilics** (élargissements) selon la dureté de la roche en place. Elles sont couronnées par les **épaulements** (rupture de pente) qui soulignent la limite supérieure du glacier.

→ les **transfluences** : lorsque qu'un col se trouve à une altitude inférieure à celle de la surface du glacier, une partie du fleuve de glace s'écoule dans le bassin versant voisin.

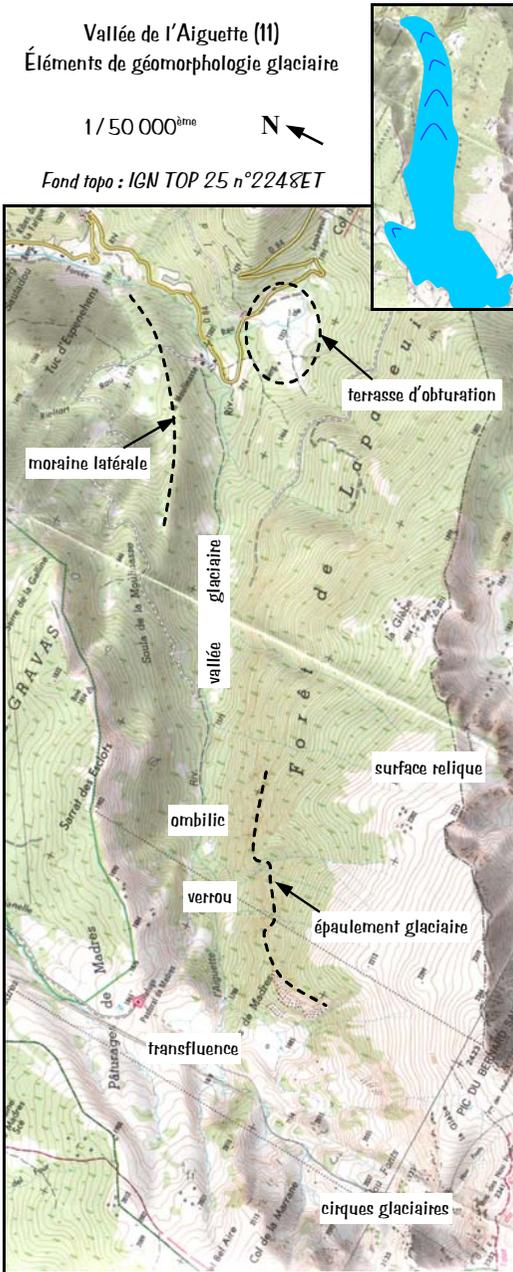
→ les **moraines** : ayant des formes harmonieuses, elles résultent de l'accumulation des débris arrachés dans les cirques et transportés par le glacier.

→ les **terrasses d'obturation** : ces surfaces planes perchées sont des accumulations torrentielles et lacustres adossées aux bordures des glaciers, elles précisent aussi la limite supérieure de la glace.

→ les **surfaces reliques** : ce sont les zones de pentes douces qui n'ont pas subi l'érosion glaciaire.

Ici, la carte topo de la vallée de l'Aigrette montre beaucoup de formes glaciaires caractéristiques. Avec ses 8km de long, cet ancien glacier fut, de loin, le plus important de l'Aude.

Ces observations géomorphologiques nécessitent toutefois d'être confirmées par la lecture des cartes géologiques et/ou par des observations de terrain.



## † Glaciers polaires, tempérés ou équatoriaux

La première classification des glaciers se fait à partir de la région du globe à laquelle ils appartiennent. Ainsi, leurs caractéristiques, notamment liées au climat, sont bien spécifiques :

→ **glaciers polaires** : ils bénéficient de faibles précipitations et ne connaissent pas de fonte en raison des températures toujours négatives. L'ablation se fait par vêlage d'icebergs.

→ **glaciers tempérés** : ils se trouvent sous nos latitudes, ils connaissent de fortes précipitations durant l'hiver compensées par une période estivale d'ablation partielle de la glace.

→ **glaciers équatoriaux** : l'accumulation et l'ablation se produisent tout au long de l'année. Ils sont donc très sensibles au climat. Leur altitude est supérieure à 4500m.

Source : Dubois et Lefevre, 2003, Un monde Climat, Editions de la Martinière.



Glacier polaire ou froid (Groenland)



Glacier tempéré (Pyrénées)



Glacier équatorial (Pérou)

Contrairement à ce qu'on peut croire, l'altitude des neiges persistantes (glaciers) qui varie en fonction de la latitude, atteint son maximum aux Tropiques (jusqu'à 7000m) et non à l'Équateur (4800m). En effet, l'ampleur des précipitations en zone équatoriale contrecarre les fortes températures.

## † Visite de moulins glaciaires (glacier d'Ossoue)

Grâce à Gérard C. (spéléologue et membre de Moraine), des moulins du glacier d'Ossoue ont été visités. Ces puits verticaux sont des crevasses aménagées par les eaux de fonte. On en trouve plus d'une vingtaine dans la partie supérieure du glacier. Les plus grands mesurent 2m<sup>2</sup> de section et 30m de profondeur.

A l'intérieur de ces cavités, on observe la stratification de la glace correspondant aux sédimentations hivernales entrecoupées de fines strates noirâtres (été). A la base, ces puits glacés se bouchent brusquement et n'atteignent pas le lit rocheux. La profondeur limite, observée ici, est peut-être à rapprocher de la théorie. En effet, sous environ 30m d'épaisseur, la plasticité de la glace augmente et, à la manière d'un matériau « liquide », les cavités glaciaires se bouchent.



Moulins au glacier d'Ossoue, 10-10-04

