

† Le carottier (outil de mesures)

Après la sonde à vapeur (bulletin n°17), le carottier constitue aussi un appareil de surveillance des glaciers. Il permet de prélever des carottes de névé et de glace afin de mesurer leur densité et d'analyser leur composition (pollutions diverses).

Le carottier comporte trois parties :

- le tube creux (environ 1m) avec tête crantée qui permet de creuser et de prélever une carotte,
- les rallonges d'un mètre chacune pour pouvoir atteindre une certaine profondeur (jusqu'à 10m),
- le « T » de prise en main pour carotter manuellement.

L'association moraine dispose de deux tubes de carottier. Le modèle EDF permet des carottages dans de la neige peu dure. Tandis que le type PICO (Polar Ice Coring Office), équipé d'une tête tranchante, permet de carotter les neiges plus denses ainsi que la glace.



Tête du carottier PICO avec carotte de glace



† Le rapport d'étude glaciologique 2004-05

Depuis l'année glaciologique 2001-02, les glaciers des Pyrénées connaissent une régression. Celle-ci s'est largement accrue au cours du cycle 2004-05 comme le montre le rapport d'étude.

En effet, les fronts glaciaires ont reculé, en moyenne, quatre fois plus que les années précédentes. Certains ont perdu jusqu'à 50m au cours de l'été.

De plus, les bilans de masse sont largement négatifs avec des zones d'accumulation très faibles à nulles (10% en moyenne de la surface glaciaire). Au glacier d'Ossoue, la perte moyenne d'épaisseur de glace est de 2.75m contre environ 1m les trois années antérieures.

Il semble que la faible accumulation associée à de fortes chaleurs printanières ont rapidement fait fondre la neige. Une fois que la glace affleure, l'absorption de chaleur augmente et la fonte s'accélère.

Si vous souhaitez recevoir le rapport par mail, demandez-le !



Réalisation : Emilie Mervoyer et Pierre René
décembre 2005



Association Pyrénéenne de Glaciologie

BULLETIN DE L'ASSOCIATION MORAINE N°18

Association MORAINÉ - www.moraine.fr.st

Adresse de correspondance

Pierre René
village
31 110 Poubeau

☎ 05 62 00 34 84
☎ 06 71 47 30 32
✉ asso.moraine@wanadoo.fr

Siège social

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

Après une douloureuse saison estivale pour les glaciers, comme le souligne le rapport d'étude annuel, l'hiver arrive enfin. Même si, jusqu'à présent, l'accumulation de neige reste faible, les températures fraîches de haute altitude ont endormi les glaciers pour environ huit mois. Un repos bien mérité !



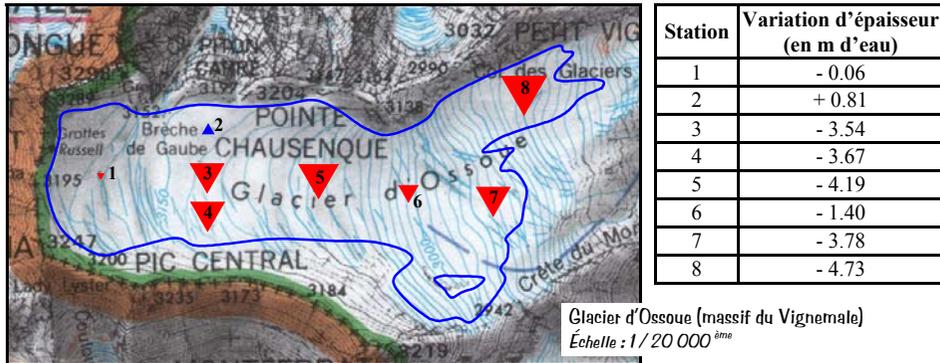
Ce dix-huitième bulletin traite Au fond de la vallée d'Oô, sous un épais manteau neigeux, le glacier du Seil de la Baque souffle enfin ! largement des mesures glaciologiques avec le bilan de masse 2004-05 au glacier d'Ossoue, la réalisation de cartes d'épaisseur des glaciers de la Maladeta et d'Aneto et la présentation du carottier comme outil spécifique de mesure. Il est aussi question d'une curiosité au glacier des Oulettes avec la disparition et la formation de tunnels sous-glaciaires de grandes dimensions.

SOMMAIRE

Le bilan de masse 2004-05 du glacier d'Ossoue	p2
Les tunnels du glacier des Oulettes	p2
L'épaisseur des glaciers de la Maladeta et d'Aneto	p3
Le carottier (outil de mesures)	p4
Le rapport d'étude glaciologique 2004-05	p4

† Le bilan de masse 2004-05 du glacier d'Ossoue

Pour la quatrième année consécutive, le bilan (variation annuelle de volume) du glacier d'Ossoue est négatif. Il traduit une perte de masse. Celle-ci est bien supérieure aux trois cycles précédents.



Les plus fortes pertes de glace se situent tout naturellement dans la partie basse du glacier (stations 7 et 8) où la température est plus élevée. Mais, la zone supérieure, au centre et en rive droite, présente aussi un bilan fortement négatif (stations 3, 4 et 5) car l'action du vent minimise l'accumulation.

Le record de diminution revient à la station 8 avec -4.73m d'eau, ce qui équivaut à -5.26m de glace. Seule la station 2 connaît une augmentation de volume avec +0.81m d'eau. Cette station se situe une altitude élevée et l'accumulation neigeuse y est forte.

Les paramètres du bilan du glacier, correspondant à la moyenne pondérée des 8 stations, sont les suivants (en m d'eau) :

Accumulation	2.58
Ablation	5.07
Bilan	- 2.49

† Les tunnels du glacier des Oulettes

Sous le glacier des Oulettes (partie inférieure), on observe d'importants tunnels sous-glaciaires. Depuis 1999, ils évoluent en fonction des variations du glacier. Ainsi, en 2005, le front du glacier présente deux porches se prolongeant en tunnels d'environ 60 et 150m de long, avec une hauteur moyenne de 4m.



1999

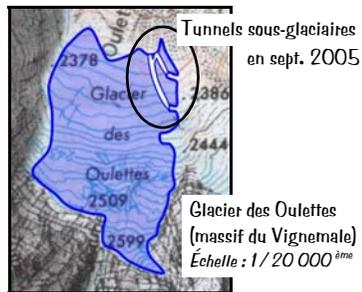


2000



2005

De tels boyaux se forment à partir de l'action des torrents latéraux. Ceux-ci s'engouffrent sous le glacier en rive droite et ressortent au front. Ils façonnent d'abord des tunnels embryonnaires qui s'agrandissent ensuite grâce aux circulations d'air (apport d'air chaud et évacuation de l'humidité).



† L'épaisseur des glaciers de la Maladeta et d'Aneto

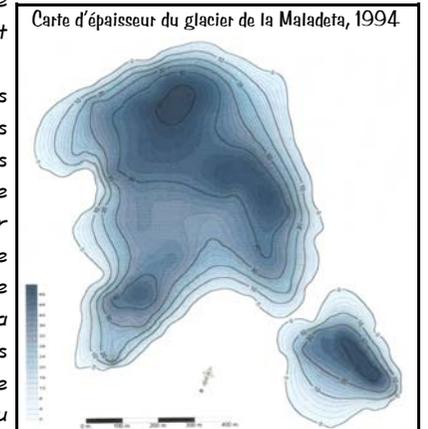
La détermination de l'épaisseur d'un glacier n'est pas nécessaire pour son étude. Cependant, elle fournit des renseignements complémentaires lors du calcul de bilan de masse et peut permettre d'anticiper l'évolution future du glacier.

Le géoradar est une méthode de prospection du sous-sol relativement facile, aussi bien pour la mise en œuvre que pour l'interprétation des résultats. Il fonctionne avec une unité centrale d'acquisition des données et des antennes de réception et d'émission des ondes radars. Ces dernières sont réfléchies à l'interface glace-roche. Connaissant la vitesse et le durée de propagation des ondes, on déduit la distance parcourue et donc l'épaisseur de la glace.



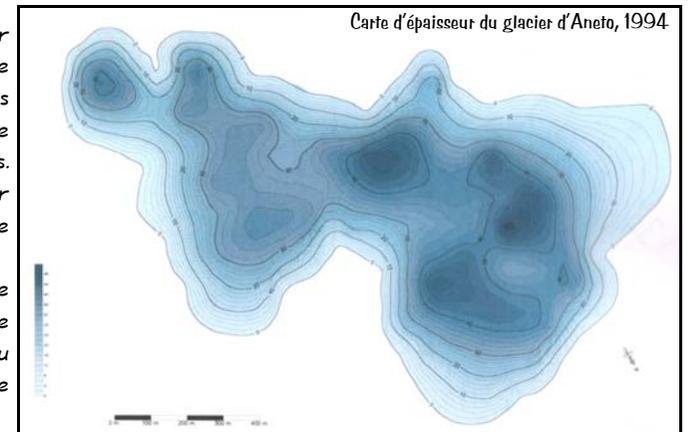
En 1994, une équipe de scientifiques espagnols entreprend cette opération unique à ce jour dans les Pyrénées. Elle prévoit de réaliser la carte d'épaisseur des glaciers de la Maladeta et d'Aneto.

Au glacier de la Maladeta (65ha), les opérations durent 4 jours. 21 profils transversaux et longitudinaux sont effectués, ils représentent 177 points de mesure distants de 50 à 100m. On découvre alors que l'épaisseur maximum est de 52m. Même si ce travail date de onze ans, et que le glacier a enregistré une perte moyenne d'environ 7m d'eau depuis, la valeur maximale est aujourd'hui plus ou moins conservée puisqu'elle se trouve en zone d'accumulation (zone de grossissement du glacier).



Au glacier d'Aneto (110ha), le maillage a été moins serré, 135 points de mesure sont effectués. On relève une épaisseur maximale également de 52m.

Ce type d'opération fait partie des projets à mener au glacier d'Ossoue (Vignemale).



Source : La nieve en las cordilleras españolas, 1997, Ministerio de Medio Ambiente.