

RESUME du rapport d'étude 2023

Association MORAINÉ

Siège social
Mairie
23 allées d'Etigny
31 110 Luchon

Adresse de correspondance
Pierre René
Village
31 110 Cathervielle

06 71 47 30 32
asso.moraine@wanadoo.fr
<http://asso.moraine.free.fr>

LES GLACIERS DES PYRENEES : UN PATRIMOINE NATUREL MENACE, DES INDICATEURS ENVIRONNEMENTAUX PRECIEUX

1. Contexte :

Contrairement aux relevés de températures et de précipitations, les variations glaciaires illustrent, de façon très visuelle, l'existence d'un impact du changement climatique sur notre environnement. Ainsi, les glaciers sont des indicateurs de « l'état de santé » de la Terre, puisque leurs diminutions ou leurs accroissements sont la conséquence de modifications du climat.

Dans les Pyrénées, étant donné la latitude (42°45' latitude Nord), l'altitude maximum (3400m) et le climat régional, les glaciers se trouvent à la limite de leurs conditions d'existence. Ils sont donc très réduits et aucun d'entre eux ne dépasse 1km² de superficie. Cette spécificité en fait des indicateurs environnementaux particulièrement sensibles aux variations climatiques. En effet, ils connaissent depuis 1850 (fin du Petit Age Glaciaire) une régression spectaculaire puisque la perte de superficie est d'environ 90%, alors que, durant la même période, les glaciers alpins ont perdu 50% de leur surface.

Le suivi des glaciers pyrénéens (les plus méridionaux d'Europe) complète la base de données mondiale au niveau d'une région (le Sud-Ouest de la France) où le réchauffement climatique est particulièrement marqué (depuis 1880, +1,7°C au Pic du Midi de Bigorre, contre +1°C à l'échelle mondiale. Entre 1949 et 2010, +1.2°C pour la chaîne pyrénéenne (source : OPCC)).

2. Objectif :

L'objectif est d'étudier plusieurs glaciers permettant d'illustrer l'évolution de l'ensemble des masses glaciaires des Pyrénées françaises. Le suivi consiste à mesurer l'évolution de leurs caractéristiques physiques dans les trois dimensions : longueur (variations de front), surface et volume (variations d'épaisseur ou bilan de masse).

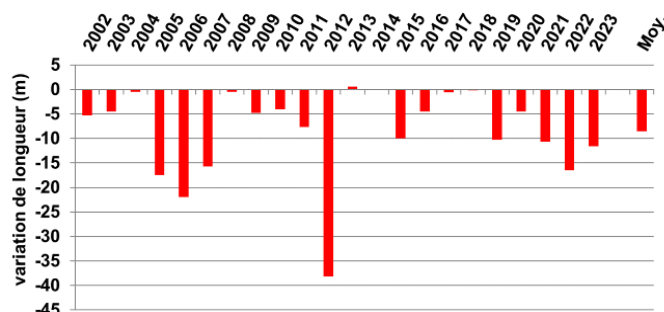
La réalisation d'observations et de mesures établies selon un protocole bien défini, permet de suivre l'évolution annuelle des glaciers. Chaque année, des travaux identiques sont effectués et font l'objet d'un rapport d'étude. Ces investigations auront d'autant plus d'intérêt qu'elles seront durables. En effet, c'est grâce à des observations sur de longues périodes que des tendances globales d'évolution (climat, ressource en eau) peuvent être mises en évidence.

3. Résultats des mesures du cycle 2022-23 (comparaison avec les cycles précédents) :

- Variations de longueur des glaciers

Le suivi des fronts n'est réalisé que sur 5 des 9 glaciers étudiés car cette opération nécessite une morphologie glaciaire adaptée, c'est-à-dire un front « en pointe » et non « en écharpe ».

Au cours de l'été 2023, les fronts glaciaires montrent une régression plus importante que la moyenne (-8,70m/an), avec -11,60m.

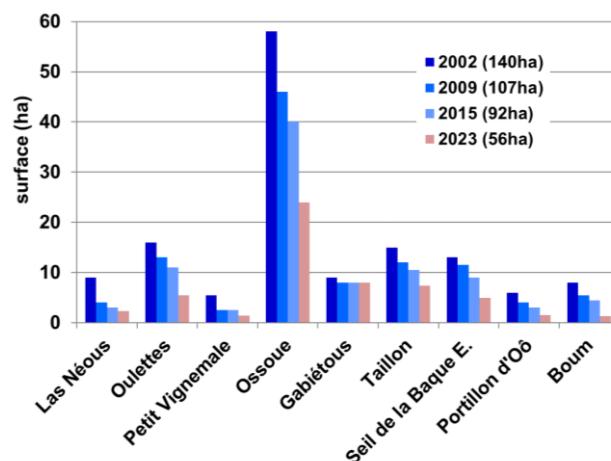


- Variations de surface des glaciers

La surface constitue un paramètre physique essentiel pour caractériser un glacier, d'où l'intérêt de la mesurer. Comme la variation interannuelle n'est pas forcément significative et que la présence occasionnelle de névé masque les limites réelles de la glace, cette opération n'est pas effectuée chaque année.

Les 9 glaciers étudiés représentaient environ 450ha vers 1850. Aujourd'hui, l'englacement est évidemment nettement inférieur, et la régression se poursuit. Entre 2002 (140ha) et 2023 (56ha), la surface de glace a diminué de 60% pour ces 9 glaciers.

Cette régression est conforme aux données de l'ensemble de la chaîne. En effet sur la période 2000-2020, l'englacement pyrénéen total est passé d'environ 500 à 250ha, soit 12,5ha de glace qui disparaissent chaque année.

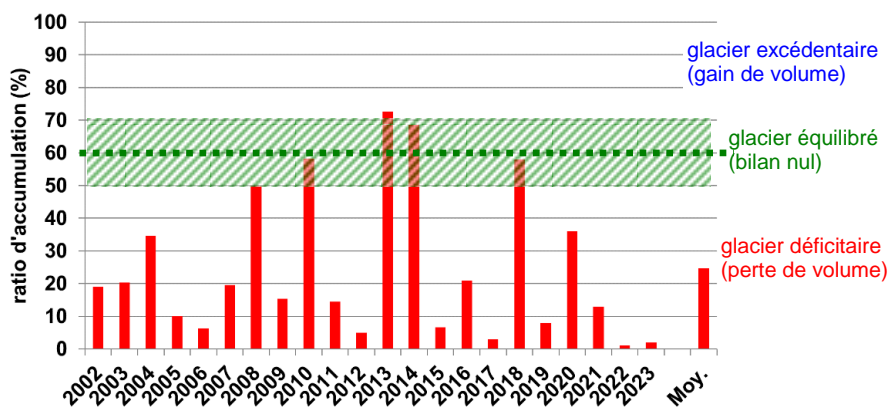


- Variations d'épaisseur des glaciers (ou bilan de masse)

La perte ou le gain annuel(le) de masse est le paramètre le plus représentatif du comportement réel d'un glacier. La simple délimitation de la zone d'accumulation par observation de surface, permet de qualifier le bilan (excédentaire, équilibré ou déficitaire). En effet, théoriquement, un glacier dont la zone d'accumulation représente 60% de la surface totale (ratio d'accumulation ou AAR = 60%) est en équilibre. Il est déficitaire si le ratio est inférieur et excédentaire dans le cas contraire.

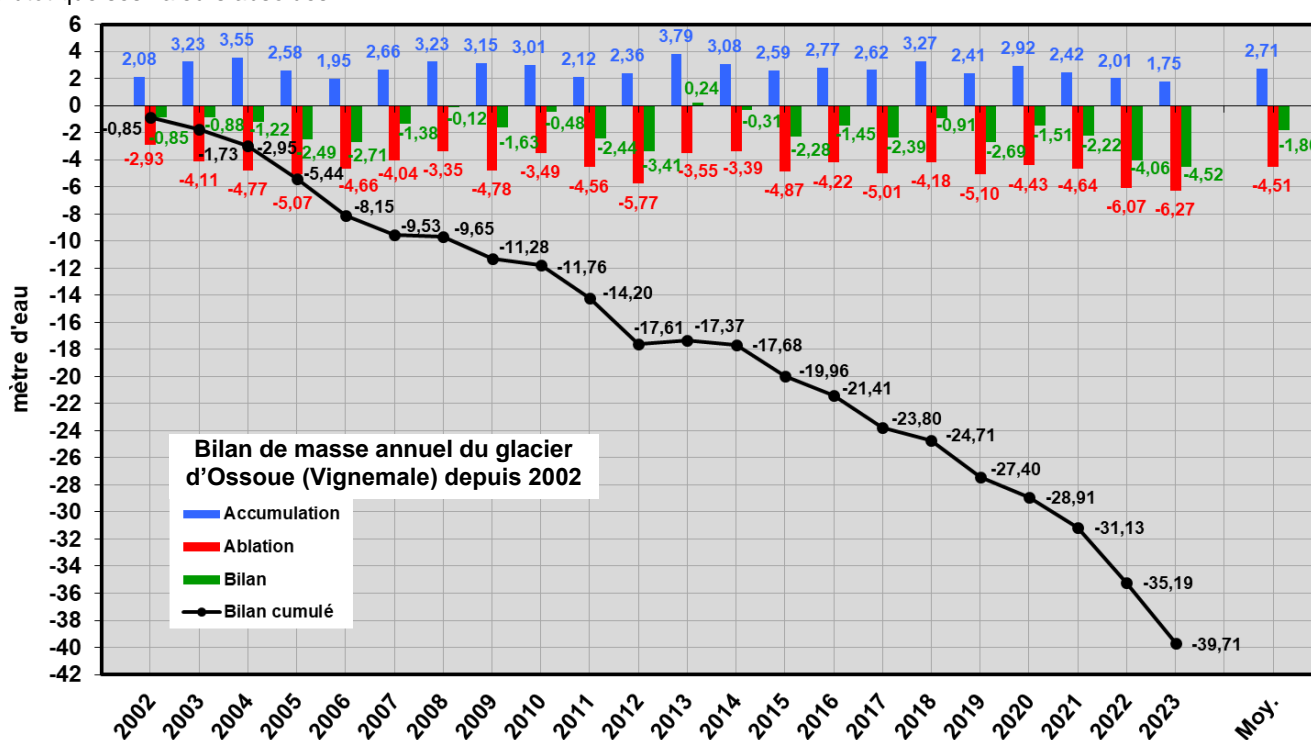
En 2023, pour les 9 glaciers étudiés, les ratios d'accumulation sont très faibles à nuls. Cette absence de régénération est semblable à 2022 et traduit des déficits glaciaires extrêmes.

Ratio d'accumulation moyen (9 glaciers) depuis 2002



Les valeurs quantitatives du bilan de masse du glacier d'Ossoue confirment ces données qualitatives des ratios d'accumulation. **En effet, Ossoue a connu un record de perte d'épaisseur avec -4,51m d'eau (soit -5,01m de glace) sur l'ensemble de sa surface. Ce record vient battre celui de l'an passé ! Cette perte est vertigineusement plus forte que la moyenne de la série (-1,80m d'eau).**

La rapidité de l'augmentation des températures depuis la fin du 20ème siècle ne permet pas au glacier d'Ossoue, et plus généralement à tous ceux des Pyrénées, d'être en équilibre avec les conditions climatiques actuelles. L'absence fréquente de la zone d'accumulation en est le témoin. L'ablation observée est donc la somme de la recherche d'équilibre (variation passée) et du signal climatique actuel. Ainsi, pour illustrer l'évolution climatique en cours, les variations interannuelles du bilan sont à considérer plutôt que ses valeurs absolues.



4. Conclusion :

La 22ème année (cycle 2022-23) de suivi des glaciers des Pyrénées françaises se solde par un bilan global extrêmement déficitaire.

Cette conclusion est la conséquence de conditions météorologiques défavorables avec une accumulation neigeuse hivernale faible (-32%), et des températures estivales très élevées (+1,8°C au-dessus de la normale) (données station Météo France de Luchon, 31). La faible épaisseur du manteau neigeux a entraîné un affleurement précoce de la glace. Par diminution de l'albédo (réflexion solaire), l'ablation a été accentuée.

En 22 ans d'observations, les glaciers se sont globalement maintenus à cinq reprises (2008, 2010, 2013, 2014 et 2018). Au cours des dix-sept autres années, les pertes ont été particulièrement importantes.

Bilan global de 9 glaciers pyrénéens depuis 2002

