



CIPRA

VERSION FRANÇAISE ISSN 2225-3882

# ALPENSCÈNE

LA REVUE DE LA CIPRA

N° 112 / 2025

## Après les glaciers

Comment s'adaptent la nature et les personnes ?

3 **Éditorial**4 **Le capteur de sons**

Ce que Ludwig Berger entend dans la glace

## Après les glaciers Comment s'adaptent la nature et les personnes ?

6 **De la fonte des anciennes certitudes**

Pourquoi les glaciers sont un enjeu politique

10 **Les glaciers, miroirs de la société**

De l'importance culturelle des géants de glace

13 **« Une vie nouvelle et contradictoire »**

Entretien avec le botaniste Cédric Dentant

14 **Panorama**

Des géants qui fondent, une diversité croissante

16 **« La dernière génération à pouvoir admirer  
les restes de glaciers »**

Entretien avec le géographe Miha Pavšek

19 **Requiem pour un glacier**

Réflexions d'une pasteure

20 **Confiance malgré un avenir sans glace**

Ceux-celles qui s'engagent pour la nature en haute montagne

22 **Un voyage à travers le monde glaciaire menacé des Alpes**

Comment une caravane veut sauver les glaciers

24 **Regard croisé – 25 ans de Via Alpina**

Un voyage qui change la vie

26 **Par monts et par vaux** 27 **Point d'orgue** 28 **Bande-annonce**

Schaan/LI, Juin 2025

## Chères lectrices et chers lecteurs,

Êtes-vous déjà allé·e·s sur un glacier ? Si ce n'est pas le cas, vous devriez vous dépêcher, car cela ne sera plus possible dans les Alpes avant longtemps. Les glaciers qui fondent sont depuis longtemps devenus un symbole du changement climatique en cours. Et pourtant, nous ne voyons ici que la pointe proverbiale de l'iceberg. Non seulement les températures vont continuer à augmenter dans l'espace alpin, mais le processus de fonte des glaciers va s'accélérer. Même si nous parvenons globalement à fermer complètement le robinet de CO<sub>2</sub> demain, cette évolution ne pourra plus être stoppée. Le regard nostalgique sur les glaciers qui fondent ne devrait donc pas être seulement un regard en arrière. C'est plutôt un aperçu d'un avenir qui, en raison de notre myopie passée et surtout présente, pourrait être bien plus dramatique que nous ne voulons l'imaginer aujourd'hui.

Si les glaciers alpins avaient la conscience qu'on leur attribue souvent, ils souhaiteraient probablement que leur terrible disparition ne nous laisse pas seulement nostalgiques et abasourdi·e·s, mais qu'elle nous émeuve plu-

tôt et nous motive à agir de manière ambitieuse. Même si cette action ne peut plus sauver les glaciers alpins, il y a de l'espoir : leurs grands frères et sœurs d'autres régions du monde, comme les régions polaires ou l'Himalaya, ont peut-être encore une chance – et donc nous aussi, en tant qu'espèce ayant conscience et responsabilité sur cette planète.

Laissez-vous inspirer et encourager par les articles de ce numéro. Car même si l'avenir des glaciers dans les Alpes semble scellé, nos actions sont décisives pour l'avenir de notre planète.

Une dernière chose : si ce magazine vous inspire à visiter une nouvelle fois un glacier dans l'esprit du « tourisme de la dernière chance », je vous prie de rendre un dernier hommage aux colosses de glace. Voyagez en tenant compte du climat. C'est le moins que nous puissions faire – pour les glaciers, pour nous-mêmes et pour les générations futures.

**Uwe Roth**  
Président de CIPRA International

**CIPRA, UNE ORGANISATION****AUX ACTIVITÉS ET AUX VISAGES MULTIPLES**

La Commission internationale pour la protection des Alpes, la CIPRA, est une organisation faitière non gouvernementale avec des représentations nationales dans sept pays alpins ; elle regroupe plus de cent associations et organisations. Elle œuvre pour un développement durable dans les Alpes, comprenant la préservation du patrimoine culturel et naturel, de la diversité régionale, ainsi que la proposition de solutions transnationales répondant aux problèmes rencontrés dans l'espace alpin.

Paraît périodiquement en version française, allemande, italienne et slovène. La reproduction des articles de cette revue est autorisée sur demande à condition d'indiquer les sources et d'envoyer un exemplaire après parution.

**CIPRA INTERNATIONAL**

Kirchstrasse 5, LI-9494 Schaan

Tél. : +423 237 53 53 **Courriel** : international@cipra.org**Site web** : www.cipra.org**MENTIONS LÉGALES****Éditeur** : CIPRA International**Rédaction** : Michael Gams (responsable)

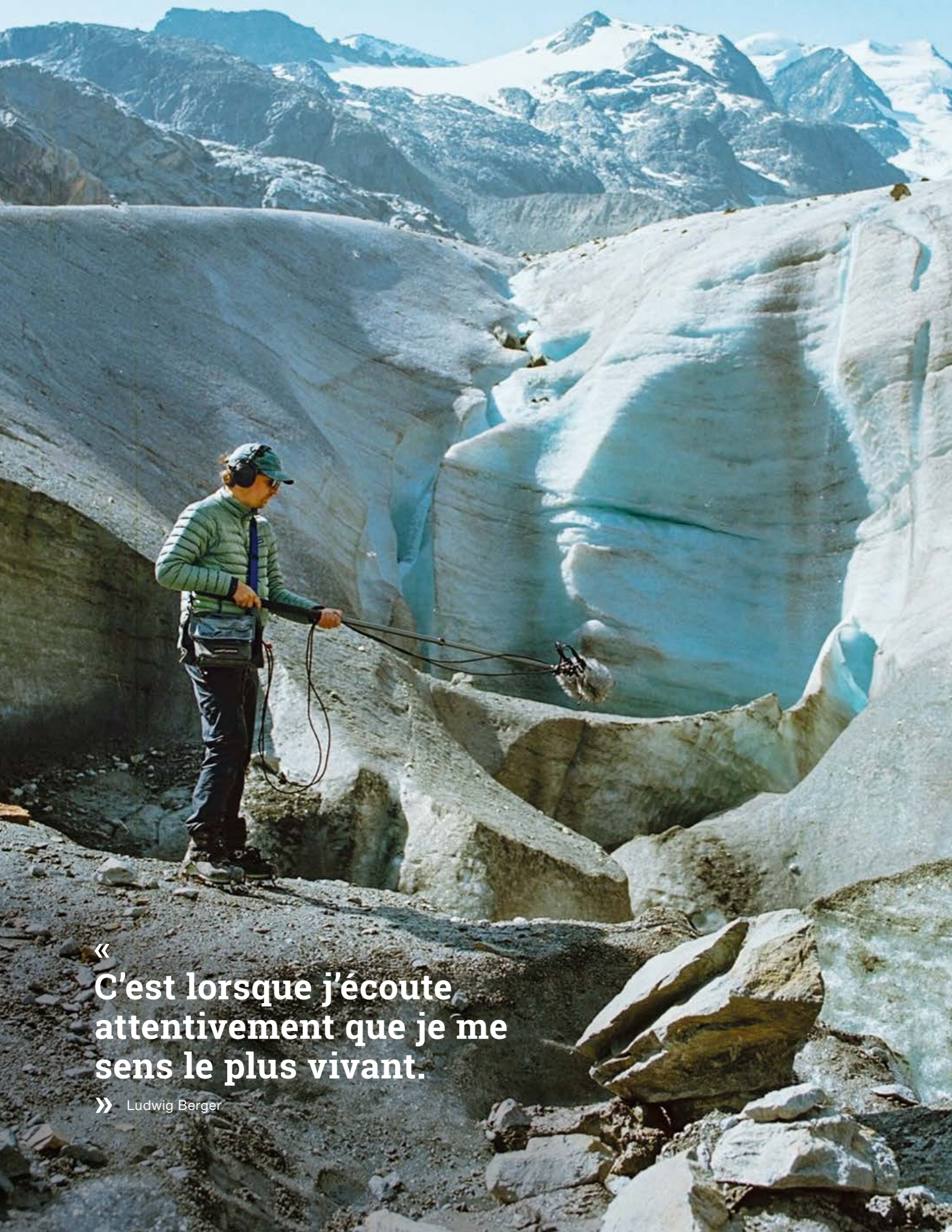
**Autres auteur·trice·s** : Caroline Begle, Vanda Bonardo, Michael Gams, Edith Hessenberger, Margit Leuthold, Nora Leszczynski, Sophie Mahlknecht, Maya Mathias-Seger, Anna Mehmman, Anna Planitzer, Uwe Roth, Delphine Ségalen, Kaspar Schuler, Katarina Žakelj

**Traductions** : Lea Burjan, Reinhold Ferrari, Maria Nievoll**Relecture** : Caroline Begle, Inès Hubert, Francesco Pastorelli,Nina Pirc **Concept graphique et mise en page** : Jenni Kuck**Impression** : Vorarlberger Verlagsanstalt GmbH/A**Tirage** : 12 000 exemplaires**ABONNEMENTS**

*Alpenscène* peut vous être envoyée gratuitement par CIPRA International : [www.cipra.org/alpenscene](http://www.cipra.org/alpenscene)

*Alpenscène* est publiée par CIPRA International avec le soutien du ministère fédéral de l'Environnement, de la Protection de la nature, de la Sécurité nucléaire et de la Protection des consommateurs (Allemagne), la Principauté du Liechtenstein et de la fondation Aage V. Jensen Charity Foundation.





« C'est lorsque j'écoute attentivement que je me sens le plus vivant. »

» Ludwig Berger

Photos: Lutz Stauner



Ludwig Berger documente la manière dont les glaciers résonnent comme des symboles du changement climatique.

## Le capteur de sons

De légers craquements et crépitements, des battements rythmés. De doux gargouillis qui se transforment en bruits assourdissants. C'est ce qu'entend Ludwig Berger lorsqu'il se tient sur le glacier suisse de Morteratsch avec des écouteurs et des microphones. L'artiste sonore a exploré acoustiquement le géant de glace pendant plusieurs années et a révélé un monde secret : les pleurs et les cris d'un glacier.

L'excursion glaciaire a commencé à l'Institut d'architecture du paysage de l'EPF de Zurich, où Ludwig Berger a étudié les sons des lieux avec des étudiant-e-s dans le cadre d'un séminaire. Il s'en est suivi une série de plusieurs années documentant la manière dont les glaciers résonnent en tant que symboles du changement climatique. Berger a fixé des appareils d'enregistrement directement sur la langue du glacier, a plongé des microphones sous-marins dans des crevasses et a utilisé la neige comme masse adhésive. « On est relié à l'ensemble du glacier par le son », explique-t-il. Les bruits des bulles d'air libérées, qui peuvent avoir des siècles d'âge, subjuguent : un bref « plop », puis elles disparaissent à jamais.

En hiver, le silence domine : la résonance de la glace, la chute de la neige. En été, en revanche, la fonte produit un son bruyant. « C'est une expérience physique », raconte Ludwig Berger. « Les vibrations profondes, les coups perceptibles et les mélodies incroyables m'ont permis d'établir une relation personnelle avec le glacier et de sentir qu'il est vivant ». Selon lui, le son est en partie brutal et effrayant, mais parfois aussi amusant, car les gémissements du géant de glace lui rappellent les bruits du corps humain.

Ludwig Berger a grandi dans un village d'Alsace, entouré de prairies et de forêts. Très tôt, il a été captivé par la perception accrue de

Avec un microphone et une oreille fine, Ludwig Berger explore les sons des paysages. L'artiste sonore rend la crise climatique audible et ouvre des portes fascinantes vers des mondes sonores cachés du vivant et de l'éphémère.

son environnement. Il a étudié la composition électroacoustique, mais les sons naturels l'ont davantage attiré : « Je trouvais les crépitements et les craquements d'une flaque d'eau glacée beaucoup plus intéressants que tout ce que je pouvais programmer

en studio ». Outre les glaciers, il a également exploré acoustiquement des animaux, des déserts, des arbres et des volcans. « Tout ce qui est vivant m'intéresse, y compris les infrastructures humaines ou les résonances de l'architecture ».

Pour le pavillon luxembourgeois de la Biennale d'architecture 2025, il a étudié les « écotones », la zone de transition entre les nouveaux paysages comme les centres de données ou les installations photovoltaïques flottantes et leur environnement naturel. Le glacier de Morteratsch continue de l'accompagner : une partie de son album « Crying Glacier » est enregistrée sur de l'ADN synthétique à l'aide d'un nouveau procédé de l'EPF, transformée en nanoparticules et enterrée dans une capsule temporelle dans le glacier. Dans cent ans, les sons seront joués sur le glacier qui n'existera probablement plus – le son comme fossile. « C'est lorsque j'écoute attentivement que je me sens le plus vivant », dit Berger. Son travail ouvre aux gens de nouveaux mondes acoustiques. « Ce moment d'émerveillement et d'enchantement est ce qui me rend le plus heureux ».

Caroline Begle, CIPRA International



www.ludwigberger.com

# De la fonte des anciennes certitudes

Les glaces éternelles : c'était un terme récurrent en géographie et dans la littérature de montagne – pour les glaciers des Alpes comme pour les deux régions polaires de la Terre, l'Arctique et l'Antarctique. En 2025, il est irrévocable que nous ne pouvons plus parler que de glace passée et de plus en plus éphémère. Parallèlement, les certitudes politiques fondent elles aussi.

L'imposante calotte glaciaire qui recouvre le Groenland sur une épaisseur d'environ 1,6 kilomètre est, à bien des égards, déterminante pour notre région du monde. Jusqu'en 1990, elle pesait environ 2,7 millions de gigatonnes, une gigatonne correspondant à un milliard de tonnes. Aujourd'hui, cette couche de glace fond rapidement et, selon le Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC), elle a perdu environ 280 gigatonnes par an rien qu'entre 2006 et 2015, ce qui correspond à la masse totale de tous les glaciers alpins.

Ce que cela signifie pour nous, les humain-e-s, fait surtout l'objet de discussions géopolitiques, car le président américain, qui se montre ouvertement impérialiste, revendique le Groenland.

Ce qui attire, ce sont les ressources naturelles et les sites de missiles intercontinen-

taux. Les empires, en particulier ceux qui sont dominés par des idées autocratiques ou fascistes, considèrent également les hommes et les femmes comme une masse qu'il s'agit de diriger. C'est pourquoi on accorde peu d'importance aux habitant-e-s du Groenland qui insistent sur leur indépendance politique et au Conseil arctique compétent pour ces questions. Le Conseil de l'Arctique, qui regroupe tous les États et les peuples autochtones de la région arctique, a pour mission d'assurer l'autonomie et la stabilité politiques de la région.

## Sept mètres de haut : le Groenland et les Alpes

Ces événements peuvent sembler lointains, mais ils sont importants pour nous, ici dans les Alpes. Si la glace du Groenland disparaît en raison de la poursuite de l'augmentation >

« **Agissons-nous ou rêvons-nous ? À la CIPRA, nous avons opté pour les deux.**

» Kaspar Schuler

Qu'est-ce qui apparaît lorsque les glaciers disparaissent ? Pas seulement des lacs glaciaires, des éboulis et des espèces de plantes pionnières, mais aussi de nouvelles convoitises politiques et économiques.



## « Le climat et le discours politique s'emballent dangereusement. »

» Kaspar Schuler

du réchauffement climatique, le niveau de la mer montera de plus de sept mètres à l'échelle mondiale, mais seulement dans un avenir lointain. En revanche, le courant de l'Atlantique nord, qui nous fournit en Europe de la chaleur en provenance des Caraïbes, pourrait bégayer dès les prochaines décennies, puis s'arrêter, en raison de l'afflux d'eau de fonte du Groenland. Son tarissement entraînerait une vague de froid dramatiquement forte en Europe occidentale et septentrionale. Des études scientifiques sont en cours pour déterminer quand cela deviendra irréversible.

D'un point de vue géopolitique, le Conseil de l'Arctique peut être comparé à la Convention alpine, car dans les deux cas, les États qui en font partie cherchent des solutions à l'amiable avec les ONG qui y participent en

tant qu'observateurs. Nous avons donc raison de continuer à penser globalement et à agir localement, tant sur le plan géopolitique que climatologique. Les Alpes sont une chaîne de montagnes, certes petite à l'échelle mondiale. Mais elles sont notre maison, dans une Europe commune qui s'étend bien au-delà des Alpes. Il devient de plus en plus difficile d'organiser cette cohabitation de manière consensuelle et participative. C'est pourtant précisément la responsabilité des habitant-es des Alpes.

### Nouvelles convoitises et nouvelle vie

Si les glaciers alpins se retirent, de nouvelles convoitises apparaissent : par exemple pour la construction de nouveaux barrages et lacs de retenue pour la production d'énergie hydroélectrique, ou pour l'aménagement de domaines skiables sur les glaciers. Mais ces régions sont aussi un précieux espace de vie et de retraite. C'est pourquoi nous nous risquons dans ce numéro à jeter un regard approfondi sur nos glaciers en train de fondre et au-delà. Qu'est-ce qui préoccupe les scientifiques ? Nous avons rencontré le géographe Miha Pavšek à Ljubljana pour parler des glaciers slovènes qui ont déjà disparu (p. 16). Dans le Parc national français des Écrins, le botaniste Cédric Dentant étudie les nouveaux contreforts glaciaires (p. 13). Qu'est-ce qui inquiète d'un point de vue philosophique, religieux, culturel et artistique ? La pasteur Margit Leuthold a formulé ses réflexions à ce sujet dans un requiem pour la langue glaciaire de la Pasterze, le plus grand glacier d'Autriche (p. 19). L'auteure et spécialiste des sciences culturelles Edith Hassenberger écrit dans son article sur les glaciers

alpins en tant qu'élément culturel marquant des siècles passés (p. 10). Qu'est-ce qui se crée de nouveau lorsque les glaciers fondent (p. 14) ? Comment la société civile réagit-elle ? La célèbre militante écologiste Vanda Bonardo évoque la « caravane des glaciers » qui s'étend désormais bien au-delà de l'Italie (p. 20). Et quel sera le prochain défi ? Les bons exemples de protection des glaciers et du climat montrent la voie (p. 22). Nous sommes donc très heureux-euses que l'actuelle présidence italienne de la Convention alpine élabore et publie d'ici fin 2026 un rapport sur l'état des glaciers alpins.

Les années de certitudes économiques de l'Europe d'après-guerre du 20<sup>e</sup> siècle sont définitivement révolues. Le climat et le discours politique s'emballent dangereusement, tant sur le plan écologique que sur le plan démocratique. Agissons-nous ou rêvons-nous ? À la CIPRA, nous avons opté pour les deux depuis notre fondation il y a plus de 70 ans. Nous croyons en l'avenir d'une société qui s'adapte aux conditions naturelles et qui prend soin de la diversité de la vie alpine, unique en son genre. Nous contribuons à la coopération transfrontalière dans le cadre de nos projets à forte mise en œuvre et du suivi critique de la Convention alpine et d'autres accords transfrontaliers. Et nous agissons, jour après jour. Car je suis personnellement certain qu'à partir de maintenant, il s'agit d'être essentiel. ▲

**Kaspar Schuler,**  
Directeur de CIPRA International

**Photos :** Matteo Monzali



### 2025 : une année pour la préservation des glaciers

Le 21 mars 2025 a été célébrée pour la première fois la Journée mondiale des glaciers. Les glaciers fondent dramatiquement et rapidement dans le monde entier en raison de la hausse des températures. Les Nations unies (ONU) et l'Organisation météorologique mondiale (OMM) ont donc déclaré 2025 Année internationale pour la conservation des glaciers. Le Tadjikistan, où se trouve le plus grand glacier en dehors des régions polaires, avait déposé sa demande quatre ans auparavant. Dans de nombreuses régions du monde, la disparition des glaciers a de graves conséquences pour la population : hausse du niveau des mers, manque d'eau douce et risque accru de catastrophes. L'ONU et l'OMM demandent donc des mesures ambitieuses pour réduire les concentrations de gaz à effet de serre ainsi que le développement de la surveillance scientifique des glaciers. Ainsi, les régions du monde particulièrement touchées pourraient développer des stratégies d'adaptation au changement climatique. Le rapport sur l'état des Alpes de la Convention alpine, prévu pour fin 2026, sera également consacré aux glaciers.

[www.un-glaciers.org](http://www.un-glaciers.org)



Le glacier du Gepatsch adossé au Fluchtkogel, peint par Rudolf Reschreiter en 1910–1917

# Les glaciers, miroirs de la société

L'histoire culturelle des glaciers est mouvementée. Leur histoire en tant qu'indicateurs climatiques est dans l'ensemble rapidement résumée par une forte croissance à partir du 16<sup>e</sup> siècle et un recul constant à partir de 1850. L'importance des géants de glace pour nous, les êtres humains, a changé radicalement à plusieurs reprises rien qu'au cours de ces quatre siècles.

Situés loin des agglomérations, les glaciers alpins (de toute façon assez petits pendant l'optimum climatique médiéval) n'ont guère joué de rôle pour nous, les hommes, jusqu'à il y a environ 500 ans. Ils sont devenus importants lorsqu'ils ont commencé à croître dans le cadre du début de ce qu'on appelle le « petit âge glaciaire » et qu'ils ont glissé ici et là sur les précieux pâturages d'altitude. Les motifs narratifs, inspirés de la légende de la « Blüemlisalp » ou celle de l'« Übergossene Alm » sont probablement un héritage culturel du regard que l'homme portait alors sur les glaciers, dont l'importance ne cessait de croître. Leur glace avançait toujours plus loin et retenait parfois les ruisseaux des hautes vallées sous forme de glaciers latéraux. Il en résulta à Suldenthal, dans l'Ötztal/A ou encore à Mauvoisin/CH, des ruptures de poches glaciaires et des inondations de surfaces cultivées et d'habitations. En tant que danger naturel, les glaciers étaient soudain devenus importants – pour les familles de paysans,

Illustration : Alpenvereinsmuseum Innsbruck

pour les autorités et pour les techniciens chargés d'étudier le phénomène.

## Premières images d'« icebergs » alpins

En 1601, à Innsbruck, Abraham Jäger – clerc-scribe responsable du bâtiment et de l'approvisionnement – se rendit dans l'Ötztal à la demande du gouvernement tyrolien afin de documenter le barrage de glace du Vernagtferner derrière Vent. Le résultat de cette étude est la plus ancienne représentation d'un glacier alpin. Mais il fallait trouver des solutions au problème des débordements des poches glaciaires, ce qui n'a pas été possible malgré la mise en place de sentinelles, de dérivations d'eau taillées dans la glace et le rehaussement des ponts dans l'Ötztal.

À l'époque moderne, c'est donc un regard avant tout orienté vers les problèmes qui a marqué notre perception des glaciers. L'âge d'or des sciences a commencé avec le siècle des Lumières. Elles aussi se consacrèrent au phénomène naturel des glaciers :

Photo : Nicole Weniger



Y a-t-il encore une protection ? « Les hommes des nuages » sur le glacier de Stubai, par Nicole Weniger, 2020.

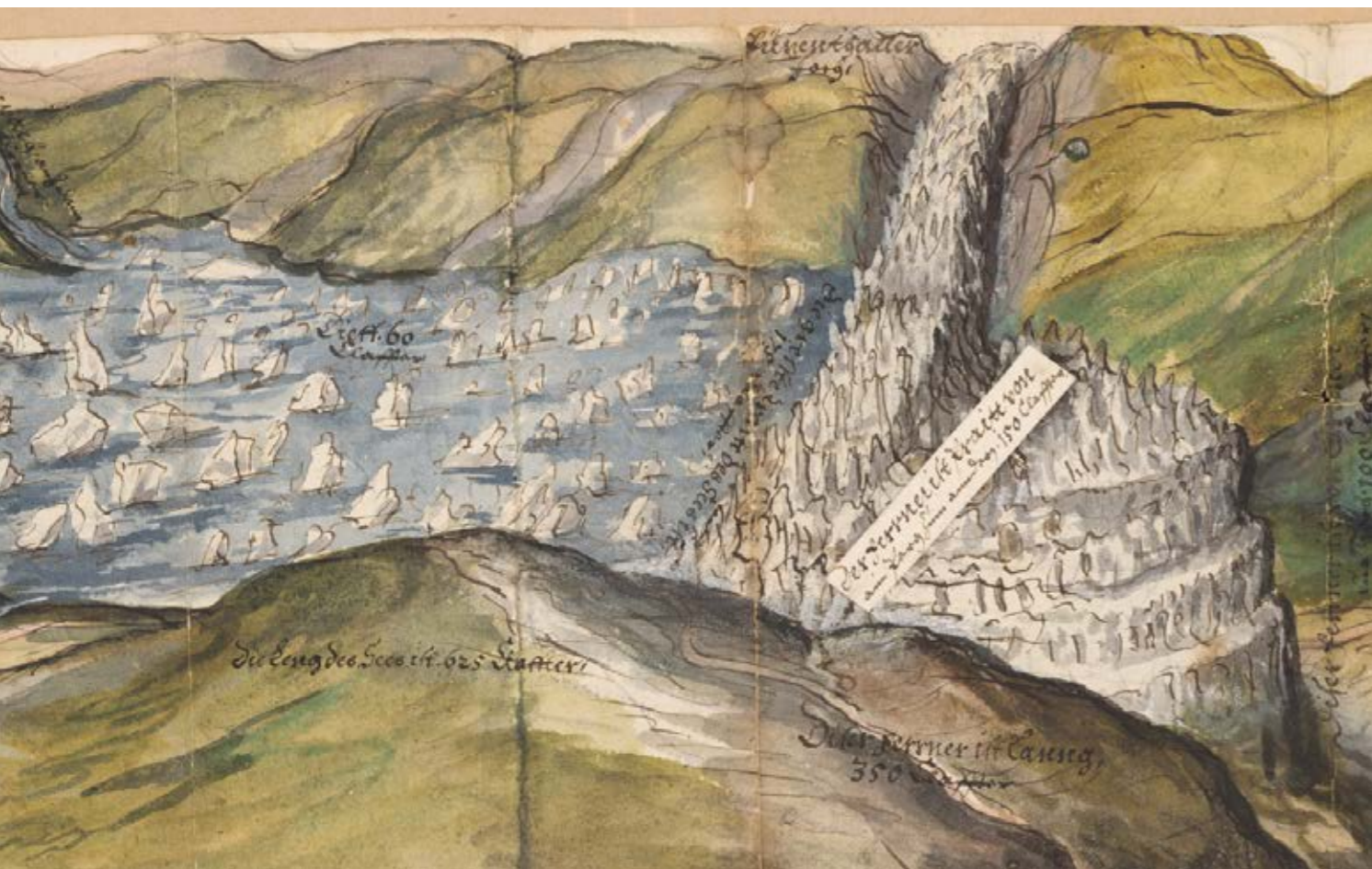
en 1771, Joseph Walcher, jésuite et professeur de mécanique et d'hydraulique, rédigea l'ouvrage « Von den Eisbergen in Tyrol ». La discipline de la glaciologie était née. Dans le même temps, il n'était toujours pas possible de trouver des solutions aux problèmes des agriculteurs et des bergers. Les pâturages se réduisaient, les fonds de vallée étaient régulièrement inondés, le climat se détériorait. Dans certaines communes, on ne trouvait pas d'autre solution que d'apaiser la colère d'un éventuel Dieu punitif et d'implorer son aide par le biais d'actes de pénitence tels que des pèlerinages, des processions de supplication ou des jours fériés de vœux.

## La nostalgie de la haute montagne

À l'époque du romantisme, vers 1800, un nouveau regard sur les glaciers s'est développé dans les centres urbains, dans les maisons bourgeoises et aristocratiques. Le paysage fut alors sacralisé comme un monde opposé à l'industrialisation et à la

modernité naissantes, les hautes montagnes furent réinterprétées comme les lieux du « sublime », de dévotion quasi religieuse. Le tourisme et l'alpinisme ont fait leur apparition. Bien que réservés dans un premier temps à des cercles élitistes, les jalons du développement de l'espace alpin au cours des deux siècles à venir étaient ainsi posés : de nombreuses vallées alpines devinrent la destination d'un tourisme de nature et de sports alpins, qui recherchait – et créait – d'une part l'idylle rurale dans la vallée et d'autre part des paysages glaciaires dangereux en altitude.

Le regard porté sur les glaciers par des personnes étrangères à la région a alors considérablement changé : les paysages glaciaires sont devenus des lieux de nostalgie. Des points de vue agrémentés de pavillons et de bancs, des sentiers et plus tard des routes panoramiques ont vu le jour dans les vallées alpines et ont attiré des foules d'« estivant-e-s ». Les glaciers devinrent également une destination >



Représentation du lac glaciaire, retenu par le Vernagtferner près de Vent/Ötztal. Dessiné par Abraham Jäger, 1601.

attrayante pour les artistes, et leurs paysages mouvementés de haute montagne, peints à l'huile sur toile, trouvèrent bientôt le chemin des maisons aisées de toute l'Europe. La vision fondamentalement romantique des montagnes et des glaciers est restée intacte dans notre société jusqu'à aujourd'hui. Beaucoup de choses ont changé au 20<sup>e</sup> siècle : les vacances à la montagne sont devenues abordables pour les familles ouvrières et la classe moyenne, la photographie a largement remplacé la peinture de paysage et, depuis le pic des glaciers vers 1850, une lamentation générale accompagne la fonte des masses de glace. Parallèlement, le regard porté sur les glaciers alpins est devenu plus nostalgique que jamais – tant la composition que le langage visuel n'ont guère changé depuis les peintres du romantisme allemand jusqu'aux photos Instagram produites aujourd'hui à des millions d'exemplaires.

#### Espoirs et craintes

Dans le contexte du changement climatique rapide, le regard nostalgique porté sur les glaciers prend une nouvelle dimension : les refuges alpins sont pris d'assaut, les excursions sur les glaciers affichent complet, et les artistes plasticien-ne-s se tournent à nouveau de plus en plus vers les glaciers. Aujourd'hui, ce n'est plus la beauté dramatique des géants de glace d'autrefois qui est au centre de l'art, mais leur effrayante disparition – et avec elle le deuil de la perte, l'angoisse des changements à venir et l'espoir de protection. Une fois de plus, le regard porté sur les glaciers peut être lu comme un miroir de notre société. ▲

#### Edith Hessenberger

Spécialiste des sciences culturelles et directrice des musées de l'Ötztal



**Edith Hessenberger** est spécialiste des sciences culturelles et directrice des musées de l'Ötztal. Ses recherches portent notamment sur l'histoire régionale de l'Autriche occidentale, l'histoire de l'agriculture de montagne alpine, l'histoire du tourisme, l'histoire des migrations, l'histoire orale et la recherche sur les récits. En 2023, le livre « Ötztaler Gletscher. Katastrophen, Klimawandel, Kunst », édité par Veronika Reich et elle-même, a été publié aux éditions Studienverlag Innsbruck.

Peut être commandé sous : [info@oetztaermuseen.at](mailto:info@oetztaermuseen.at)

Illustration : Tiroler Landmuseum Ferdinandeum

## « L'installation de la vie peut se faire de manière complexe et contre-intuitive »

Quelles dynamiques du vivant sont observées suite au recul des glaciers ? Cette question fait l'objet des travaux de **Cédric Dentant**, botaniste au Parc national des Écrins et spécialiste des marges glaciaires.

#### Monsieur Dentant, quels sont vos axes de travail ?

Je travaille sur la flore alpine, notamment de haute altitude. Je fais de la recherche, des plans de conservation des espèces, de la formation auprès du monde agricole, des professionnels de haute montagne et des agents-e-s de parcs nationaux. Avec des laboratoires scientifiques, nous réalisons des travaux de suivi de la marge glaciaire du Glacier Blanc depuis 7 ans. Nous y étudions l'installation des communautés végétales et d'entomofaune (insectes et araignées).

#### Qu'est-ce qu'une marge glaciaire et quelles sont ses spécificités ?

Une marge glaciaire est une zone plus ou moins récemment déglacée, pour laquelle le retrait du glacier peut être retracé, principalement par de l'iconographie. Elle est encore sous son influence : effondrement de séracs, fonte des glaces, ruissellement d'eau. Elle est relativement instable, faite de sables compactés, de gros rochers enchâssés. C'est un milieu très singulier qui, contrairement aux glaciers, peut accueillir de la vie, avec une dynamique de rajeunissement parfois très forte. À tout moment, de gros événements peuvent bousculer toute une communauté qui s'était installée. Sur des marges glaciaires ne connaissant plus une érosion drastique, des sols peuvent commencer à se former et des arbustes à pousser. À l'inverse, une marge glaciaire qui gagne en stabilité ne présente pas toujours les conditions nécessaires pour être colonisée. Ce sont des lieux hétérogènes avec une dynamique peu prévisible.

#### Des faits marquants ont-ils été constatés dans vos recherches ?

L'installation de la vie peut se faire de manière complexe et contre-intuitive et n'est pas toujours liée à la dynamique de

la végétation. Par exemple, les araignées sont carnivores et donc tributaires d'insectes qu'elles vont consommer. Pourtant, leur présence est constatée à très haute altitude, dans des milieux dépourvus de toute végétation. Elles se nourrissent alors d'insectes apportés par le vent. Absence de végétation ne signifie pas absence de vie.

#### Les marges glaciaires peuvent-elles servir de refuge à des espèces dans un contexte de réchauffement climatique ?

Ce ne sont pas des zones où des espèces trouvent refuge dans des conditions disparaissant à plus basse altitude. Au contraire, ce sont des milieux occupés par des masses glaciaires pendant des siècles, désormais colonisables par du vivant. Il y a un effet d'opportunité. Des espèces de basse altitude y remontent, étendant alors les surfaces qu'elles occupent. Les espèces environnantes de haute altitude dispersent leurs graines dans cet espace devenu disponible. Il y a la rencontre, assez atypique, de plantes d'altitude et de plantes de fond de vallée. Ce qu'on observe sur les marges glaciaires, c'est une dynamique. Ce qui est observé maintenant ne le sera pas forcément à courte échéance. Prenons l'exemple du saule de Lagger. Dans un milieu qui se stabilise, il va former des buissons assez denses. La population se reproduit et accueille des espèces liées aux conditions qu'elle crée : de l'ombre, qui n'est pas supportée par les plantes de haute altitude, et de l'humidité que des plantes de montagne n'aiment pas. Le Parc national des Écrins éditera un livret sur les marges glaciaires courant 2025. ▲

Interview : Delphine Ségalen, CIPRA France



Des chercheurs cartographient la vie naissante du Glacier Blanc.



**Cédric Dentant** est botaniste et membre du service scientifique du Parc national des Écrins.

La **marge proglaciaire** comprend la surface située entre le bord actuel du glacier et les moraines du petit âge glaciaire vers 1850. Depuis, les glaciers reculent dans les Alpes, particulièrement rapidement en raison de la crise climatique.

# Des géants qui fondent, une diversité croissante

Les contreforts des glaciers sont des paysages uniques. Là où la glace fond, une mosaïque de nouveaux habitats se forme. Une riche diversité, des changements constants et la rareté de certaines espèces les rendent dignes de protection.

Maya Mathias-Seger, CIPRA International

La glace et l'eau laissent derrière elles un mélange coloré de formes et de types de roches ainsi que des **moraines**, des accumulations de sable, de gravier et de débris.

**Témoins de l'histoire de la Terre**, les structures rares des marges proglaciaires racontent la dernière période glaciaire et montrent les processus géologiques en accéléré.

« Mais les espèces rares ne sont qu'une petite partie de l'ensemble. C'est l'ensemble de la mosaïque qui a de la valeur. La diversité, les processus. »

Mary Leibundgut, géographe et biologiste, s'occupe des avant-pays glaciaires depuis 1995

Il existe différents stades de **végétation (succession)**, ce qui permet à de nombreuses espèces végétales différentes de s'installer. Les espèces pionnières créent la base, suivies par les plantes qui aiment les abris, les associations de prairie poussent, puis les buissons jusqu'à la forêt.

Des canaux d'écoulement et des bassins lacustres se forment, des ruisseaux ramifiés serpentent à travers les plaines et les gorges. Des **plaines alluviales** peuvent se former dans de larges portions de vallées peu profondes.

Des **plantes alpines** typiques, adaptées aux conditions extrêmes de la montagne, y poussent.

**Les processus naturels** peuvent se dérouler sans être perturbés : les roches s'érodent, les ruisseaux transportent des débris et les déposent à nouveau, les cours d'eau changent de tracé, inondent et s'assèchent à nouveau. Le paysage est soumis à des changements permanents.

De nombreuses **plantes alluviales** rares ne poussent que dans les Alpes, par temps frais, le long de torrents glaciaires au niveau d'eau fluctuant.

De nombreux **champignons et bactéries** ont été congelés pendant des milliers d'années et modifient aujourd'hui la biodiversité dans les Alpes. En 2015, des chercheurs ont découvert une nouvelle espèce de bactérie, la *Glaciimonas alpina*.

**Les animaux** colonisent peu à peu la zone, influencés par la formation du sol et la croissance des plantes. Des espèces rares y trouvent également refuge.

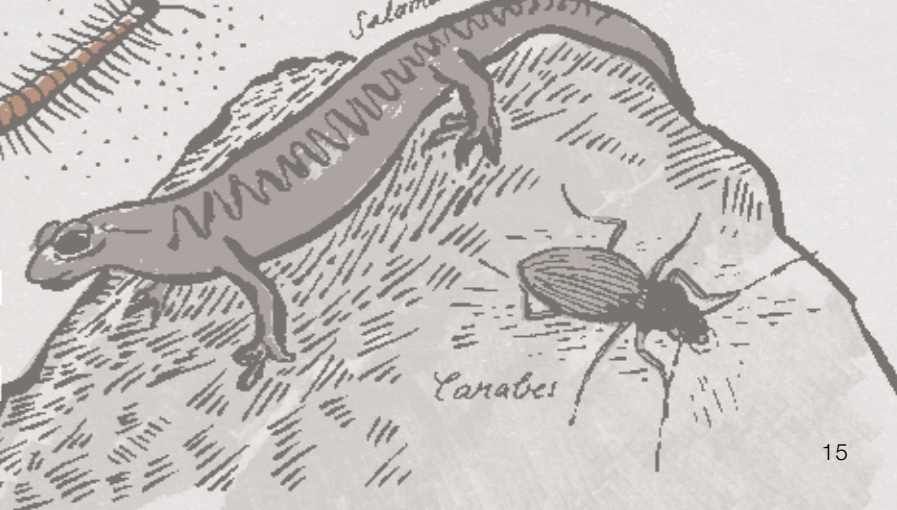
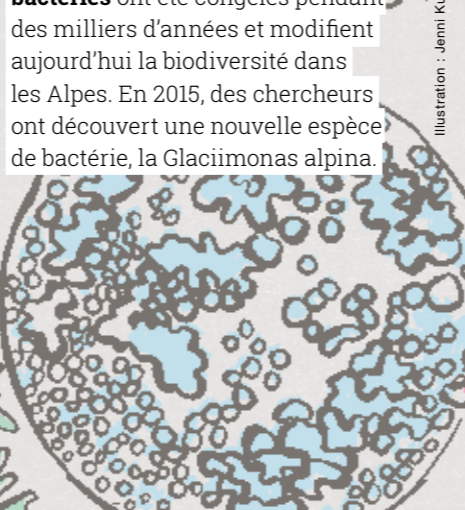
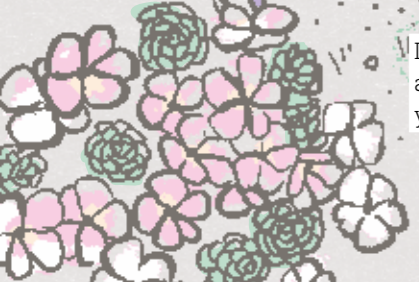


Illustration : Jenni Kuck

# « Nous sommes la dernière génération qui peut admirer les restes de glaciers »



Les glaciers fascinent le géographe Miha Pavšek depuis sa jeunesse.

Les glaciers de la Slovénie ont déjà disparu : moins de glace signifie plus de dangers en montagne et moins d'eau pour la population locale. Les zones glaciaires se réchauffent encore plus rapidement que les autres. Cela se répercute sur la vie quotidienne des habitant-e-s de régions montagneuses, mais également dans les villes telles que Ljubljana, comme nous l'explique le géographe slovène **Miha Pavšek** dans une interview avec Alpen-scène.

## Qu'est-ce qui vous fascine dans les glaciers ?

C'est l'alpinisme qui a éveillé mon intérêt pour les glaciers. Depuis que je suis petit, je vais régulièrement à la montagne. J'ai connu mes premières expériences sur des glaciers lorsque j'étais lycéen puis étudiant en 1987, sur le glacier du Triglav. Ma première visite officielle sur les glaciers en contrebas du Triglav et du Skuta remonte à trois décennies, en 1994.

## Êtes-vous aujourd'hui toujours aussi émerveillé ou plutôt inquiet ?

Je continue d'être fasciné. Il y a toujours quelque chose de nouveau, de différent, d'intéressant, d'inspirant ; quelque chose que l'on n'a pas encore vu, mesuré, analysé ou étudié ! Mais il est vrai que je suis de plus en plus inquiet, car il semble que les dernières surfaces glaciaires de notre partie des Alpes vont bientôt disparaître.

## Quelle est la situation des glaciers slovènes et qu'est-ce qui les différencie de ceux des autres régions alpines ?

Les derniers mouvements des glaces et crevasses – les traits les plus caractéristiques des vrais glaciers – ont été observés dans les années 1980 sur les glaciers slovènes, plus précisément sur leurs restes sous le Triglav et le Skuta. Dans les Alpes, qui se réchauffent plus rapidement que d'autres régions et chaînes de montagnes, les glaciers sont encore plus sensibles aux effets du changement climatique. Il est ici moins question des changements eux-mêmes que de savoir combien de temps encore les dernières surfaces glaciaires existeront.

## Quels sont les effets de la fonte des glaciers sur la nature et les paysages de l'espace alpin ?

Lorsque les paysages glaciaires disparaissent, la région alentour se réchauffe encore plus rapidement qu'ailleurs, car la couleur blanche réfléchit la chaleur. Cela rend la surface autrefois recouverte de glace encore plus vulnérable à l'érosion et au rabotage. La fonte accrue entraîne une augmentation de la quantité de matériaux rocheux disponibles, qui sont déplacés par des volumes d'eau croissants et provenant de chutes occasionnelles de glaciers. Ces dernières se produisent tant que les glaciers existent. Durant la période de fonte – en particulier en cas de vagues de chaleur –, les débits des ruisseaux et des rivières de montagne, principalement alimentés par les glaciers, varient énormément. Lorsque les glaciers disparaissent, nous connaissons des sécheresses hydrologiques ou effectives lors des étés secs. Les premières surviennent uniquement sur les cours d'eau, et les secondes partout. Dans les latitudes tempérées, les glaciers sont des réservoirs naturels d'eau pour la saison estivale lorsqu'il n'y a plus de précipitations, grâce à la rétention dite de neige ou de glace. Nous en subissons déjà les conséquences lors des étés secs, lorsque les refuges de montagne se trouvant à proximité, tels que le refuge du Triglav sur la Kredarica – souvent bondé – ou celui de Kranjska près du village de Ledine se retrouvent dépourvus d'eau. Dans la région des plus hauts sommets alpins, les effets de la fonte des glaciers se manifestent également par des éboulements rocheux plus fréquents et par le détachement de gros blocs de glace, les séracs. Cela rend

l'ascension de certains de ces sommets bien plus dangereuse. Certains itinéraires sont bloqués durant une partie de la saison de montagne, voire définitivement. Certaines parties des parcours ont un sentier d'accompagnement. De plus en plus souvent, les alpinistes font état de voies d'escalade dangereuses : en raison de la chute ou du déplacement de blocs rocheux ou de prises trop fissurées et instables dans la roche, à la suite d'une alternance plus fréquente entre les périodes de gel et de dégel.

## En quoi les glaciers sont-ils liés à notre vie quotidienne ? Quels effets – parfois méconnus – leur disparition a-t-elle sur nous ?

Les glaciers sont nos plus importants réservoirs d'eau potable. Pour nous cependant, ce n'est pas tant la quantité qui est importante que la durée pendant laquelle cette eau est disponible. Par exemple, les habitant-e-s >

« Les glaciers sont nos principaux réservoirs d'eau potable »



## Le géographe du climat

**Miha Pavšek** travaille comme géographe et ethnologue diplômé pour l'Institut géographique Anton Melik au Centre de recherche scientifique de l'Académie slovène des sciences et des arts (ZRC SAZU). Ses recherches englobent les catastrophes naturelles, la géographie climatique et régionale, la toponymie, l'interprétation de photographies ainsi que le patrimoine naturel. Il est l'auteur de nombreux articles scientifiques spécialisés et grand public. Il est en outre commandant de la protection contre les catastrophes de la commune de Trzin. Pavšek enseigne régulièrement au centre de formation de l'Autorité de protection et de sauvetage de la République de Slovénie, et occasionnellement à la Faculté de sport de l'Université de Ljubljana. En tant que membre de différentes commissions et comités, il met à disposition son expertise en avalanches. Il est membre de la rédaction de « Planinski vestnik » (magazine slovène de montagne), « Geografski obzorik » (horizon géographique) et « Odsev » (bulletin municipal de Trzin). Le guide de montagne bénévole et formateur à la Fédération slovène d'alpinisme est également membre de CIPRA Slovénie.

<https://giam.zrc-sazu.si/en>

de Ljubljana ne savent pas qu'ils-elles boivent de l'eau provenant de la Save, qui est filtrée par des dépôts naturels de gravier. Les deux sources de cette rivière, la Sava Dolinka et la Sava Bohinjka, sont alimentées par le glacier du Triglav. Cela a été confirmé il y a quelques années grâce à des expériences à l'aide de traceurs. Outre leur rôle dans l'approvisionnement en eau, les glaciers constituent des « climats » locaux. Mais ce qui les caractérise le plus est peut-être leur apparence. Qu'y a-t-il de plus beau que des hauts sommets entourés de glaciers ? Ils sont de plus en plus souvent remplacés par des roches arides, grises et sombres. Au niveau mondial, les glaciers exercent également une grande influence sur les courants marins et leur dynamique.

### À quoi les Alpes ressembleront-elles à l'avenir, et qu'en pensez-vous ?

Visuellement, elles seront plus arides, plus sombres, plus pauvres en eau et moins colorées. Aux plus hautes altitudes, leur traversée sera plus difficile et l'ascension des sommets plus abrupte et compliquée. Cela est dû aux risques déjà évoqués, que les alpinistes, mais également les expert-e-s observent, lorsqu'il-elle-s étudient les changements climatiques dans les montagnes, ces composantes massives de la surface terrestre.

### Comment – si cela est encore possible – pouvons-nous préserver les glaciers ?

Il est difficile, presque impossible, de préserver les glaciers alpins. Pour les autres glaciers, c'est peut-être encore possible. Mais ne nous inquiétons pas pour la nature : elle s'adaptera rapidement et trouvera un nouvel équilibre. On ne peut toutefois pas en dire autant des humains, en particulier en considérant notre mode de vie actuel et l'incitation à une croissance économique continue. Sur une planète aux ressources naturelles limitées, une croissance continue et sans limite n'est pas possible, et il semble que nous avons déjà dépassé la plupart des limites et des restrictions. Prenons deux exemples qui concernent les habitant-e-s moyen-ne-s de la Slovénie.

Le premier est notre empreinte carbone écologique. Pour maintenir le mode de vie moyen d'un-e Slovène tel que nous l'avons connu lors de la décennie passée, nous aurions besoin de presque trois planètes ! On peut se rassurer un peu en voyant que cela nous place dans la moyenne des pays de l'Union européenne. Le plus grand contributeur à l'empreinte carbone écologique est l'émission de CO<sub>2</sub>, causée principalement par les transports, la mobilité et le secteur du bâtiment. L'autre exemple est le 8 avril, notre jour du dépassement écologique : en 2025, pour la Slovénie, il s'agit de la date à laquelle nous avons consommé toutes les ressources et services écosystémiques que la Terre peut régénérer en une année. Cela signifie qu'à partir de cette date et jusqu'à la fin de l'année, nous vivons avec une dette écologique.

### Que pouvons-nous faire concrètement ?

Il est important que nous soyons conscient-e-s de tout cela. Nous devrions arrêter de nous comporter comme des êtres disposant d'un droit absolu de choisir la manière dont la Terre, notre seul habitat, doit être traitée. Il suffit d'un regard devant notre palier, que nous devons déjà bien balayer, pour s'en rendre compte : nous sommes la dernière génération qui peut admirer les restes de glaciers sur les plus hauts sommets. C'est également la devise du centre de recherche pour lequel je travaille depuis plus de trois décennies. Son autre objectif central est de sensibiliser, dans un sens large, la population aux conséquences du changement climatique et à ses effets sur le fonctionnement de la société humaine. On peut peut-être illustrer cela au mieux à travers une métaphore que j'aime utiliser à la fin de ce genre de discussions : on ne peut pas s'adapter au changement climatique en allumant la climatisation – il faut penser et agir différemment, et ce ici et maintenant ! ▲

**Interview :** Katarina Žakelj, CIPRA Slovénie

**Photos :** Samo Kham



**La mort de la glace éternelle : les enterrements de glaciers comme celui du Pasterze/A sensibilisent au dramatique recul des glaciers.**

# Requiem pour un glacier

Le Pasterze, plus grand glacier d'Autriche, a été enterré symboliquement à l'automne 2023. Lors de cet événement, **Margit Leuthold**, pasteure évangélique à Lienz (dans le Tyrol oriental), a récité le requiem qui suit.

Nos Alpes ont l'odeur de la liberté, depuis bientôt 200 ans, elles euphorisent le « plus loin – plus haut – plus grand » et parfois même la prière : « Plus près de toi, mon Dieu ». C'est dans ce sens que priaient celles et ceux qui, il y a 3 000 ans de cela, montèrent à Jérusalem. Aujourd'hui, en comparaison avec la route alpine du Grossglockner, cette montée de 900 mètres ressemble plutôt à une promenade – mais pour moi, ou pour celles et ceux qui ont appris à prier les psaumes à travers les écritures juives et chrétiennes, l'endroit « au sommet de la montagne » est un lieu de proximité et de rencontre avec Dieu. C'est un savoir humain que nous saisissons plus clairement ici, dans les hauteurs, que dans la vallée : nous, humains, sommes petits et tributaires en comparaison à ces puissantes montagnes. Nous, humains, ne sommes pas les conquérants des Alpes, ni les dompteurs de ses sommets. Nous ne l'avons jamais été. Et c'est précisément en montagne que nous constatons le danger de nous surestimer.

Les hauteurs sont le lieu de la dévotion et du repentir. De la dévotion car nous – bien que nous nous considérions comme puissant-e-s ou que nous agissions selon nos intérêts – ne dépendons que de la vie elle-même. De la

dévotion car les obstacles que nous devons désormais surmonter sont devenus gigantesques et que nous avons besoin de courage et de tout le savoir que nous sommes en mesure d'apporter. De la dévotion car la violence guerrière sans limites que l'humanité entière subit aujourd'hui détruit aussi notre pays et notre vie et que le vivant a besoin de notre détermination commune. Notre rassemblement ici aujourd'hui n'est pas seulement une action symbolique, mais également un appel au repentir. Un repentir, car nous devons agir pour la vie de chaque être humain. Nos montagnes réagissent ici au changement climatique mondial et l'image du monde idéal fond avec le glacier. De la promesse de Dieu naît cependant l'espoir. En tant que filles et fils de Dieu, la création compte sur nous car nous sommes doué-e-s de liberté et de responsabilité envers le vivant pour faire le bien. Recherchons ce qui fonctionne bien – semons l'espoir nécessaire à une politique durable. Ouvrons nos yeux et nos oreilles aux revendications que portent à nous les jeunes, qui s'inquiètent de la frioleuse politique climatique. Nous le savons ; les dernier-ère-s seront les premier-ère-s. ▲

**Margit Leuthold**, pasteure évangélique

## Campagne climatique glacée

À travers l'enterrement de glacier au Pasterze en septembre 2023, l'association de protection du climat internationale « Protect Our Winters (POW) » a thématisé les effets du changement climatique d'origine humaine sur notre environnement direct. En outre, d'intéressantes courtes conférences tenues par des expert-e-s ont mis en lumière les aspects écologiques, sociaux et économiques de la crise climatique. Le cercueil de glace réalisé par l'artiste Max Seibald symbolisait d'une façon dramatique le recul des glaciers alpins. La coopération avec les églises catholique et évangélique a montré que la protection du climat n'est pas une question de croyance, mais qu'elle concerne l'ensemble de la société.

[www.protectourwinters.org](http://www.protectourwinters.org)



**Surfaces utilisées :**  
l'installation d'art  
« Usable Surface »  
montre comment l'homme  
modifie les glaciers.

**De jeunes participantes aux expéditions  
lors d'une excursion sur le glacier  
de Findelen, près de Zermatt/CH.**

## De l'électricité à la place de la glace ?

En Suisse, certaines des marges proglaciaires et des plaines alluviales alpines récemment apparues du fait de la crise climatique sont particulièrement intéressantes pour la construction de nouveaux lacs d'accumulation. Ailleurs, les zones marécageuses des hautes Alpes devraient être sacrifiées pour la production d'énergie, comme en Autriche. Il existe aujourd'hui d'autres possibilités technologiques de stocker l'énergie, qui peuvent être utilisées également ailleurs que dans la région alpine. Afin de préserver les derniers cours d'eau restants de l'aménagement total de la région en vue de la production d'énergie hydraulique, les États signataires de la Convention alpine ont formulé dès 2020 une déclaration commune sur la protection des derniers tronçons de cours d'eau restés intacts. En outre, au printemps 2023, la CIPRA a déposé une réclamation auprès du Comité de vérification de la Convention alpine. Elle y demande une enquête approfondie pour déterminer si les lois d'accélération de la production d'électricité en Suisse et dans l'UE contreviennent à différents protocoles de la Convention alpine. La décision du Comité est attendue pour le milieu de l'année 2025.

[www.alpconv.org](http://www.alpconv.org)

## De l'espoir malgré un avenir sans glace

Dans les Alpes, les géants de glace disparaissent à un rythme effréné. Avec ou sans glace – nombre d'initiatives et de projets s'engagent pour la conservation de ces paysages naturels et habitats uniques.



**Les marges proglaciaires constituent des  
habitats nouveaux pour des espèces diverses  
et variées comme l'Achillée musquée.**

## Étudier les nouveaux habitats

Dans les Alpes françaises, le projet de recherche « Ice&Life » a collecté des données sur les habitats apparus récemment à la suite de la fonte de glaciers et élaboré des arguments pour leur protection. À cette occasion, des chercheurs-euses français-e-s et suisses ont travaillé en coopération avec le WWF. Il-elle-s ont contribué à la reconnaissance dès 2020 par le gouvernement français d'une zone de 32 kilomètres carrés autour du plus haut sommet d'Europe, le Mont Blanc, comme espace protégé.

## Une loi en faveur du climat

L'initiative pour les glaciers s'est mobilisée pour mettre la Suisse sur la bonne voie écologique, en plaidant pour une réduction des émissions de gaz à effet de serre et pour la neutralité carbone d'ici 2050. En 2023, l'initiative a abouti à la « Loi sur le climat et l'innovation », qui met en place des objectifs climatiques contraignants et vise à réduire la dépendance aux énergies fossiles. Cette mesure contribue à préserver les fondements de la vie en Suisse et à endiguer la fonte des glaces.

## Des voix s'élèvent pour limiter les projets de construction

Un arrêt de la construction de domaines skiables sur les glaciers : voilà la revendication portée par des associations alpines basées en Autriche, en Allemagne et dans le Tyrol du Sud ainsi que différentes organisations de protection du climat. Elles critiquent le programme de remontées mécaniques dans le Tyrol, car celui-ci ne prévoit pas de limites claires à l'extension finale des domaines skiables. Certes, la fusion des domaines skiables de Pitztal et de Kaunertal a pu être évitée, mais la création de nouvelles pistes et remontées mécaniques est toujours d'actualité. La situation est similaire en France sur le glacier de la Girose, situé au-dessus de la station de ski de La Grave, où l'on prévoit de construire une nouvelle remontée mécanique. Dix-huit scientifiques de différentes disciplines ont publié un livre à ce sujet. Cet ouvrage met en avant les effets sociaux et écologiques négatifs d'une telle construction sur La Grave et sur le glacier, compte tenu de la crise climatique.



## Des expéditions au féminin

Le programme « Girls\* on Ice » offre à des jeunes filles âgées de 15 à 17 ans l'opportunité unique de participer à une expédition glaciaire de dix jours en Autriche ou en Suisse. Sous la supervision de scientifiques et guides de montagne expérimentés, elles étudient le monde des glaciers, mènent des expériences scientifiques et vivent au plus près de la nature alpine. Outre susciter un intérêt pour les sciences naturelles et la recherche, le projet sensibilise aux effets de la crise climatique. De plus, il renforce la confiance en soi des participantes et leur montre de nouveaux moyens de contribuer activement à la science et à la protection de l'environnement.

## Mondes de glaciers virtuels

Visiter un glacier avec des lunettes de réalité virtuelle : le projet « Freeze For Future – Mondes de glace » de l'Université d'Innsbruck permet aux générations futures ainsi qu'aux jeunes à mobilité réduite de vivre l'expérience fascinante des glaciers, à travers des lunettes de RV. À cette occasion, des élèves et des expert-e-s ont conçu ensemble des mondes de glaciers virtuels. Le projet éveille les jeunes à la protection du climat et les inspire à agir de manière durable. L'art aussi sensibilise à la disparition des glaciers : les visiteurs-euses de l'exposition spatiale « Usable Surface » de l'artiste et photographe italien Walter Niedermayr marchent sur des photographies de crevasses de glaciers. Il-elle-s font l'expérience de la beauté troublante d'un glacier pollué, dépourvu de neige, et sont ainsi confronté-e-s à la réalité fragile de la crise climatique.



## Voyage dans le monde des glaciers alpins en péril

Silencieusement et inexorablement, les glaciers alpins fondent. Depuis 2019, la « Caravane des Glaciers » rend visible cette perte, documente les terribles conséquences de la crise climatique et appelle à agir. Une tribune de **Vanda Bonardo**, présidente de CIPRA Italie et directrice de Legambiente dans les Alpes italiennes.

La « Caravane des Glaciers » voyage à travers les Alpes, documente l'inexorable recul des glaciers causé par le réchauffement global et en informe en temps réel. En 2024, cet événement s'était déjà tenu cinq fois. Legambiente, l'une des plus grandes associations environnementales d'Italie, a organisé la campagne en coopération avec CIPRA Italie et le Comité glaciologique italien en tant que partenaire issu du monde scientifique. Au cours des deux années passées, avec l'aide de CIPRA, la « Caravane des Glaciers » s'est internationalisée. En plus des glaciers italiens, la campagne 2023 est également passée par des stations suisses et autrichiennes, et celle de 2024 par la France et la Slovaquie.

L'idée d'une telle campagne a vu le jour en 2019 à l'occasion d'une discussion avec une amie. En mangeant une pizza, nous avons évoqué les funérailles du glacier islandais qui avait disparu cet été-là. Je me suis alors dit qu'il serait bien d'organiser une sorte « d'enterrement de glacier » dans les Alpes. En Italie aussi, nous voulions attirer l'attention là-dessus à travers une action simple mais avec un impact communicatif fort. Ainsi, lors de l'événement « Fridays for Future » du 27 septembre 2019, nous avons organisé sept veillées funèbres dans les Alpes et une dans les Apennins, sur les restes du glacier du Calderone. L'action a été un franc succès, et son écho s'est rapidement répandu dans toute l'Italie grâce à la large couverture médiatique des médias nationaux et locaux. Nous voulions directement montrer aux gens ce qui arrive dans nos montagnes, où la température augmente deux fois plus vite que la moyenne mondiale et où les conséquences de la crise climatique sont les plus palpables. Et nous avons réussi. À cette occasion, nous avons rencontré quelques-uns des principaux chercheurs du Comité glaciologique italien. Ensemble, nous avons réfléchi à la façon dont nous pourrions construire une campagne structurée et inspirée de la protection scientifique de l'environnement. L'idée était de mettre sur pied une initiative qui voyagerait chaque année à travers tout l'arc alpin, tout en combinant cela avec des observations

### La caravane 2023 en route vers le glacier italien du Mandron.



Vanda Bonardo garde toujours un œil sur les glaciers.

scientifiques mêlées d'expériences artistiques et émotionnelles. Au cours des cinq années durant lesquelles nous avons voyagé, nous avons accumulé un grand nombre de données, résumées dans cinq rapports. L'objectif de la campagne est de susciter une large prise de conscience conduisant à des mesures concrètes et des comportements plus responsables. Cela concerne l'adaptation à la crise climatique et la diminution des émissions de gaz à effet de serre, au niveau individuel et institutionnel. Ce n'est que de cette manière que l'on peut sauver les glaciers. Les géotextiles et autres interventions artificielles sont chers, inefficaces et polluants. En tant qu'Année internationale de la préservation des glaciers, 2025 offre une belle opportunité de nouer des alliances à travers les Alpes et de mettre en œuvre nos propositions pour la protection et l'adaptation au changement climatique à travers des stratégies et mesures politiques. Une étape importante dans cette direction est le « Manifeste pour les glaciers », qui plaide en faveur d'une gestion politique coordonnée à l'échelle européenne concernant les glaciers et les ressources qui y sont liées. L'objectif fondamental est une gouvernance efficace de ces ressources, ces dernières étant vitales pour les régions montagneuses, mais aussi pour les régions en contrebas des montagnes. Le manifeste résulte d'une coopération entre CIPRA Italie, Legambiente, le Comité glaciologique italien et le Club alpin italien. ▲

Photos : David Fricano / Fabio Tullio

### H<sub>2</sub>O : un bien précieux, puissant et vulnérable



Les Alpes sont considérées comme le « château d'eau » de l'Europe. De nombreuses rivières de grande importance prennent leur source dans les Alpes et alimentent plus de 170 millions de personnes dans toute l'Europe. Cependant, les trois crises planétaires que sont le changement climatique, la perte de la biodiversité et la pollution ont de plus en plus d'effets négatifs sur les cours d'eau. La fonte des glaciers et la pollution causée par les produits chimiques, les microplastiques et les engrais mettent les habitats aquatiques – et nous-mêmes – en péril. Comment la crise climatique affecte-t-elle les Alpes en tant que « château d'eau » ? Que nous faut-il pour maintenir les habitats naturels et assurer la ressource en eau pour l'avenir ? Le ForumFutur Alpes du Liechtenstein, qui se tiendra les 27 et 28 juin 2025 à Schaan, intitulé « H<sub>2</sub>O : un bien précieux, puissant et vulnérable », se penchera sur ces questions et bien d'autres.

[www.forumfuturaalp.es.li](http://www.forumfuturaalp.es.li)

### Des sacs à dos comme ambassadeurs de la préservation des géants de glace.





Jake Catterall

« Ma mère m'a soufflé l'idée de traverser les Alpes dans toute leur longueur. »

« Elle représente une aventure qui allie sport, culture et nature. »



Wilfrid Deri

## Témoignages le long de la Via Alpina

Un sentier de randonnée qui traverse les frontières des huit pays alpins : il y a 25 ans, ce rêve est devenu réalité avec la Via Alpina. Quatre personnes originaires de différents pays nous racontent ce que la Via Alpina signifie pour elles.

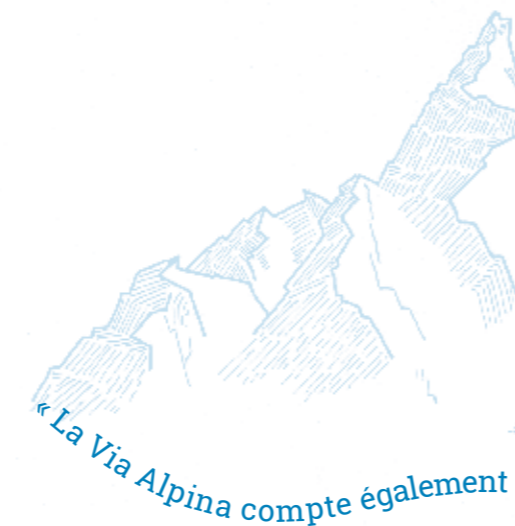
**À l'été 2024, le coureur d'ultra-trail britannique Jake Catterall a conquis la Via Alpina en seulement 35 jours, établissant ainsi un nouveau record.**

J'ai toujours rêvé de traverser les Alpes durant l'été – mais je n'avais pas envisagé de les traverser dans leur entièreté. Ma mère a eu l'idée que je traverse les Alpes dans toute leur longueur. Avant cela, pour mon dernier grand projet, j'avais traversé l'Europe à la course, de la Norvège à l'Espagne. Pour plaisanter, ma mère m'a dit que je devrais désormais traverser « quelques montagnes », étant donné qu'une grande partie de ma traversée de l'Europe était plate. Cela m'a paru être une plutôt bonne idée ! La Via Alpina m'est spéciale à deux égards. La proximité avec la civilisation, lorsque l'on a besoin d'elle, et les nombreux mètres de dénivelé en peu de temps. On est entièrement seul, on vit la plus belle aventure de montagne de sa vie, sans que personne ne soit aux alentours. Et le lendemain midi, on déguste un délicieux croissant ou un délicieux röstli sorti du four. Chaque pays alpin offre quelque chose de spécial, et on ne retrouve de telles différences d'altitudes presque nulle part ailleurs dans le monde. J'espère qu'en-

core beaucoup de gens pourront faire l'expérience de la Via Alpina, en étapes ou dans son ensemble. Peut-être y aura-t-il alors des médailles pour celles et ceux qui parviennent à terminer l'ensemble du parcours !

**Le Suisse Dominik Siegrist est chercheur spécialisé dans les études alpines et auteur du livre « Le randonneur des Alpes : un voyage à pied documenté de Vienne jusqu'à Nice ».**

Au milieu des années 1990, je travaillais comme représentant de Rheinaubund, une organisation régionale de protection de l'eau, au sein de la CIPRA. À cette période, le directeur Ulf Tödter était sur le départ et a souhaité, en guise de cadeau d'adieu, organiser un appel d'offres pour un concours de projets innovants de mise en œuvre de la Convention alpine. Parmi les projets primés, il y avait la proposition de la française Nathalie Morelle pour la création d'un sentier de grande randonnée à travers les Alpes. Nathalie avait elle-même entrepris cette traversée des Alpes à pied, qui est ensuite devenue la Via Alpina. Au début, le lancement de la Via Alpina a été compliqué. Beaucoup de lieux de tourisme



« La Via Alpina compte également

ne montrait pas d'intérêt pour soutenir un tel itinéraire de grande randonnée. En particulier, les gens n'étaient pas prêts à installer une signalisation correspondante sur les sentiers déjà existants. Ce n'est qu'ensuite, après que la communication sur la Via Alpina s'est développée et qu'un nombre croissant de randonneur-euse-s se sont intéressé-e-s à un tel projet, que les professionnel-le-s du tourisme se sont réveillé-e-s à leur tour. Aujourd'hui, dans beaucoup de régions, la Via Alpina fait partie intégrante de l'offre touristique. À de nombreux endroits, le sigle de la Via Alpina est apposé à côté des panneaux indicateurs officiels. Voilà en quoi la Via Alpina, qui devrait plutôt s'appeler « Via CIPRA », est une belle réussite.

La Via Alpina est le chemin de grande randonnée alpin le plus connu. Il est plus juste de parler d'un réseau de chemins de grande randonnée qui sillonne l'arc alpin. Il existe une offre très large de topo-guides sur divers thèmes. Il ne s'agit pas seulement d'une offre touristique ; il existe également une communauté engagée de passionné-e-s de montagne, qui s'investissent dans la protection des Alpes. À quoi ressembleront les Alpes dans un contexte de crise du climat et de la biodiversité, et au regard des profonds changements économiques et sociaux ? On ne le sait pas encore, mais je souhaite à la Via Alpina qu'elle continue à contribuer au développement d'une région alpine à l'écologie intacte et où il fait bon vivre.

**Wilfrid Deri travaille pour le Gouvernement Princier de Monaco, au Département des Relations Extérieures et de la Coopération. Il a participé de près à la création de la Via Alpina.**

Je me souviens de la coopération transnationale exceptionnelle qui a conduit à la création de la

Photos : Michael Gams, coll. privée



une communauté engagée de passionné-e-s de montagne, qui s'investissent dans la protection des Alpes

« Je voudrais contribuer à ce que ce sentier de grande randonnée suscite l'enthousiasme d'encore plus de personnes. »



Dominik Siegrist

Via Alpina.

Son inauguration, le 21 juin 2002, a également été très importante

pour moi. Monaco est à la fois le point de départ et la destination de la Via Alpina ; cela la rend spéciale aux yeux des citoyen-ne-s monégasques. Elle représente aussi une aventure qui allie sport, culture et nature. Avec son itinéraire rouge rénové, elle est et reste aujourd'hui encore un lien qui unit tous les pays alpins, facilement accessible aux passionné-e-s de randonnée. Mon souhait pour les 25 années à venir est qu'elle continue d'attirer de plus en plus de randonneur-euse-s tout en conservant le caractère unique des Alpes – à une époque où le changement climatique menace de détruire irréversiblement ces écosystèmes fragiles.

**L'italienne Sophia Niederkofler a participé au projet « Via Alpina Explorer » et s'engage bénévolement pour cet itinéraire de grande randonnée.**

À l'été 2022, j'ai fait partie du projet Explorer, à l'occasion duquel j'ai traversé une section de la Via Alpina. Durant cette période, j'ai beaucoup étudié l'histoire et l'idée de cet itinéraire de grande randonnée qui relie entre eux les pays alpins. Ce faisant, j'ai appris que la Via Alpina passait tout près de ma ville d'origine, dans le Tyrol du Sud – et pourtant, jusqu'à l'appel de la CIPRA, je n'en avais jamais entendu parler. Cette découverte a suscité mon intérêt et m'a incitée à faire l'expérience des Alpes sous une nouvelle perspective, au-delà des frontières.

Photos : Ralph Feiner, coll. privée



Sophia Niederkofler

« Je voudrais contribuer à ce que ce sentier de grande randonnée suscite l'enthousiasme d'encore plus de personnes. »

Mon but est de favoriser le développement d'une communauté animée, qui transmettra

l'esprit de la Via Alpina – une communauté qui inspire les gens à se mettre en chemin, à faire l'expérience active des paysages alpins, et à se connecter les un-e-s les autres. Je voudrais partager les expériences et les découvertes que j'ai faites le long de cet itinéraire, prendre connaissance de nouvelles perspectives, et contribuer à ce que ce sentier de grande randonnée suscite l'enthousiasme d'encore plus de personnes.

À mon sens, ce qui rend la Via Alpina spéciale est sa flexibilité et les possibilités qu'elle offre de découvrir différentes régions des Alpes, de trouver des différences et des points communs, y compris en s'écartant du chemin ou en prenant des détours. Pour moi, la Via Alpina n'est pas forcément un itinéraire fixe avec un point de départ et d'arrivée ; elle représente les moments que l'on vit entre les deux.

Je voudrais qu'encore plus de gens fassent l'expérience des Alpes à travers un voyage en douceur. La Via Alpina pourrait devenir un projet de durabilité et de communauté, qui rend possible la coopération entre un grand nombre de pays, de langues, d'associations, d'individus mais également d'acteurs non-humains et de régions montagneuses. Le sentier peut devenir un symbole de notre mise en relation avec les paysages par-delà les frontières, et de notre capacité à les conserver pour les générations futures. ▲

### Voix le long de la Via Alpina

La série de podcasts « Voix le long de la Via Alpina » t'emmène dans un voyage acoustique à travers l'espace alpin. L'accent est mis sur les modes de vie durables, les idées innovantes et les histoires inspirantes des personnes qui façonnent les Alpes – des gardien-ne-s des refuges aux agriculteur-riche-s, aux scientifiques et aux acteur-riche-s culturel-le-s. En se promenant le long de la Via Alpina tout en écoutant le podcast – que se soit à l'intérieur ou confortablement installé chez soi – on découvre les Alpes de manière vivante dans leur réalité et leur diversité.

Prête bien l'oreille !



### Participe !

Tu veux apporter ta pierre à l'édifice et promouvoir le projet de la Via Alpina ? Que tu veuilles organiser un événement avec nous, que tu aimes traduire, écrire, produire des podcasts ou que tu souhaites réaliser ton propre projet dans le cadre de ta randonnée : contacte-nous !

[www.via-alpina.org](http://www.via-alpina.org)

« Les réserves de biosphère montrent aux gens des manières de vivre en prenant soin la nature. »

Michael Gams, MultiBios



Quel est le rôle des réserves de biosphère dans la gestion des risques climatiques ? Pour le projet de recherche MultiBios, Michael Gams s'est rendu dans des réserves de biosphère autrichiennes afin de participer à des workshops. Il en parle notamment dans le podcast de la CIPRA.

« Plus de précipitations en peu de temps entraîne une hausse de la fréquence des inondations, et un allongement des périodes de sécheresse augmente le danger de feux de forêt. Dans la vallée autrichienne de Gegendtal par exemple, en 2022, un épisode de fortes pluies a transformé de tranquilles ruisseaux de montagnes en cours d'eau destructeurs, qui arrachaient tout sur leur passage : véhicules, troncs d'arbres, rues, ponts, et même une petite centrale hydraulique. Une personne est morte. J'ai grandi dans la ville de Villach, aux alentours, et je connais bien la région. Des discussions avec un expert local m'ont clairement fait comprendre que de tels événements se produisent aujourd'hui bien plus souvent qu'il y a seulement quelques décennies. Seules, les réserves de biosphère ne peuvent pas empêcher cela. Mais elles montrent aux gens des manières de vivre et d'exercer une activité économique en prenant soin du climat et de la nature – et de surmonter de tels événements avec un minimum de dégâts. »

[www.cipra.org/fr/multibios](http://www.cipra.org/fr/multibios)



Hanna Öllös est chargée de projet au CIPRA International Lab et est responsable du projet AlpsLife. Elle est écologue et travaille depuis déjà de nombreuses années à la préservation de la diversité biologique dans les écosystèmes de montagne comme les Alpes ou les Carpates.

« Les Alpes sont un haut lieu de la biodiversité, mais leur conservation est un grand défi. Les pays alpins diffèrent dans leur méthode de suivi de la biodiversité. Cela rend difficile la comparaison des données. Notre objectif est justement de changer cela. Nous ne voulons pas uniformiser les approches, mais rendre plus comparables celles qui existent déjà. C'est la seule solution pour conserver une image claire et pour mieux adapter la protection aux directives européennes. C'est important, car la biodiversité fonctionne comme un système immunitaire pour la nature : elle aide à rendre les écosystèmes plus résistants aux dangers comme le changement climatique ou les espèces invasives. Actuellement, nous collectons des données et nous déterminons qui doit être impliqué ici. Il en résulte des rapports, des indicateurs et des recommandations politiques afin de renforcer sur le long terme la protection de la biodiversité dans les Alpes. »

[www.cipra.org/fr/alpslife](http://www.cipra.org/fr/alpslife)

« Tout comme notre système immunitaire humain, un écosystème qui fonctionne bien est plus résistant aux menaces. »

Hanna Öllös, CIPRA International Lab

« On oublie souvent que l'accès à la montagne n'est pas le même pour toutes et tous. »

Maja Kogovšek, Via Alpina Youth



Depuis 2023, Maja Kogovšek est responsable de la coordination du projet Erasmus+ Via Alpina Youth – walking the change. Du fait de sa formation et de son expérience professionnelle dans le domaine du social, elle tente dans ses projets de créer un pont entre les problématiques environnementales et des sujets de société pertinents.

« Depuis 25 ans, la Via Alpina serpente à travers les huit pays alpins. Elle relie les paysages et les cultures. Dans notre projet, les jeunes redécouvrent les montagnes et la nature : modes de vie durables, inclusion et protection de la nature sont au cœur de cette initiative. On oublie souvent que l'accès à la montagne n'est pas le même pour toutes et tous. Certain-e-s n'ont pas d'équipements, de connaissances, ou personne pour les accompagner. C'est pourquoi nous voulons identifier ces obstacles et les pallier, afin de rendre le monde des montagnes plus inclusif. Les « Visit Utopias », organisées le long de la Via Alpina, illustrent cette volonté : lors de ces événements, des jeunes découvrent des histoires et des initiatives inspirantes, et se questionnent sur certains comportements sociaux et certaines valeurs. Dans le même temps, il en résulte des recommandations pour rendre le camping sauvage plus respectueux de l'environnement et protéger la nature. »

[www.cipra.org/fr/via-alpina-youth](http://www.cipra.org/fr/via-alpina-youth)



Marion Ebster-Kreuzer dirige le projet Ground:breaking. D'après elle, l'importance des sols, en tant que ressources fournissant des services aux humains et à la nature, est bien trop sous-estimée.

« À travers notre projet, nous élargissons les connaissances sur les sols, les systèmes de sols et le rôle de la désimperméabilisation de surfaces dans la région alpine. Des sols en bonne santé, bien aérés, suffisamment irrigués et riches en espèces constituent la base d'un avenir durable et viable. Malgré la grande fascination qui les entoure et leur importance centrale, les sols ne reçoivent pas l'attention politique et sociétale qu'ils méritent. Nous mettons la désimperméabilisation au premier plan et montrons des solutions pratiques. En coopération avec des communes en Slovénie, en Italie, en Allemagne et en Autriche, nous mettons en œuvre des mesures-pilotes, partageons nos expériences et encourageons au dialogue entre les différents acteurs concernés. Un des éléments phares de ce projet est notre concours à travers la région alpine, qui récompense des idées créatives pour la protection des sols et la désimperméabilisation. »

[www.cipra.org/fr/ground-breaking](http://www.cipra.org/fr/ground-breaking)

« Nous avons urgemment besoin d'une gestion des sols plus sensible et plus intelligente. »

Marion Ebster-Kreuzer, Ground:breaking

## Sur une mince couche de glace



« La langue fantôme du glacier. Je la vois devant moi. Elle se moque de moi » : le glaciologue Zeno Hintermeier se désespère lorsque « son » glacier fond. Le protagoniste du roman

EisTau d'Ilija Trojanow bascule de la tristesse à la colère dans la folie. Je peux bien comprendre la tristesse. En 2018, je me suis battue pour monter les escaliers de fer du glacier d'Aletsch jusqu'au refuge Concordia. Construit en 1877 au pied du glacier, il trônait désormais 100 mètres au-dessus. La vue était époustouflante, la fonte du glacier oppressante. La solution est claire : respecter l'objectif climatique de 1,5 degré. Mais il se passe trop peu de choses et je me sens impuissante. Peut-être que l'intelligence artificielle a une solution ? De retour au bureau, je tape avec espoir sur l'ordinateur :

« *Pouvons-nous encore sauver les glaciers des Alpes ?* »

L'IA me répond promptement :

« *La perspective de sauver les glaciers fond comme glace au soleil.* »

Cynique, mais juste. Mon humeur a-t-elle déjà déteint sur l'algorithme ?

« *Soyez plus optimiste, s'il vous plaît.* », ordonné-je.

« *À chaque pas que nous accomplissons, la glace se raffermi.* »

C'est aussi motivant que peu concret.

« *Quels pas ?* »

« *Les glaciers pourraient potentiellement être stabilisés par la modification de l'albédo par géo-ingénierie.* », pérorer le chatbot. Je m'impatiente :

« *Formule-le pour le grand public.* »

« *La solution fait partie d'un défi global qui relève de notre responsabilité collective.* »

Cela pourrait tout à fait être une citation du dernier sommet sur le climat.

Je tape énergiquement sur les touches :

« *Explique en termes simples.* »

« *Dégage moins de mauvais gaz dans l'air et les glaciers se remettront à scintiller joyeusement.* »

Comme toujours lorsque la technique ne fonctionne pas, la colère monte :

« *Tu n'as aucune idée, tas de ferraille !* »

« *J'essayais juste d'aider.* », contre l'IA, embarrassée.

« *Quelle est au juste ta contribution à la crise climatique ?* »

rétorqué-je à la sainte-nitouche.

« *Mes centres de calcul émettent chaque année plusieurs centaines de milliers de tonnes de CO<sub>2</sub>.* », et voilà l'aveu de culpabilité.

« *Ha ha ha !* », je m'esclaffe triomphalement, « *c'est donc de ta faute !* »

« *Chacune de tes questions provoque 4,3 grammes de CO<sub>2</sub>.* », étorque l'IA qui se met à faire de la poésie :

« *Les montagnes pleurent, la glace se brise, l'humanité se tait, le cœur s'éteint.* »

Je hurle : « *Tais-toi !* »,

elle poursuit : « *C'est de ta faute, la fin est ici.* »

Je suis prise d'un rire nerveux et ferme rapidement mon ordinateur portable. Je remarque alors que mes collègues de travail me fixent avec agacement. Et d'un seul coup, je me tais.

Maya Mathias-Seger, CIPRA International

## BANDE-ANNONCE

Photo : CIPRA International



### Construire l'avenir ensemble – comment la participation détermine la politique

Adopter un mode de vie respectueux du climat et des ressources est essentiel pour assurer une vie agréable dans les Alpes. Cela requiert d'un côté un soutien fort des politiques, et de l'autre un engagement solide des citoyen-ne-s. Nous pouvons toutes et tous œuvrer pour une politique plus durable – y compris en dehors des urnes. De la renaissance d'un centre-ville jusqu'au Conseil national du climat : des exemples positifs de communes, de régions, de pays, d'initiatives ou d'organisations dans les Alpes nous montrent déjà de quelles manières les citoyen-ne-s participent à la prise de décisions politiques. Sous quelles conditions cette participation peut-elle réussir, et comment peut-elle atténuer les clivages de notre société ? Comment peut-on améliorer l'inclusion des préoccupations et des idées des personnes présentes sur le terrain dans la politique ? La revue thématique **Alpenscène n° 113**, qui paraîtra **à l'été 2026**, se penchera sur ces questions et sur d'autres problématiques similaires.

Votre don nous permet de continuer à vous proposer des informations solides et divertissantes sur des sujets pertinents à l'échelle des Alpes !  
[www.cipra.org/faire-un-don](http://www.cipra.org/faire-un-don)



**CIPRA**  
LEBEN IN DEN ALPEN VIVRE DANS LES ALPES  
ŽIVETI V ALPAH VIVERE NELLE ALPI



Imprimé finançant une  
**contribution au climat**  
ClimatePartner.com/53385-2504-1010