

Analyse glaciologique, géomorphologique et écologique de la zone occupée par le glacier du Trient au Petit Âge Glaciaire

Écosystèmes glaciaires et postglaciaires - Résultats 2025



Étude réalisée par :

Chloé Barbox, géomorphologue spécialisée dans l'environnement alpin

Chloé Chabert, écologue spécialisée en botanique et lépidoptérologie

Jean-Baptiste Bosson, glaciologue, géomorphologue

Avec les contributions sur le terrain de :

Adrien Favre, botaniste

Manon Salerno, écologue spécialisée en milieux humides

Sylvain Hanz, écologue spécialisé en biologie du sol

Janvier 2026

marge sauvage
marge

Résumé

Face aux défis écologiques sans précédent et à l'heure où les glaciers alpins disparaissent, cette contribution présente les premiers résultats d'une étude glaciologique, géomorphologique et écologique de la zone occupée par le glacier du Trient au Petit Âge Glaciaire (~1350-1850). Le glacier du Trient est l'un des cinq grands glaciers historiques du territoire du Parc Naturel Régional de la Vallée du Trient. Cette étude s'est concentrée sur le secteur désenglacé de 1.74 km² (1740 ha) qu'occupait le glacier du Trient vers 1850, à la fin du Petit Âge Glaciaire, jusqu'à aujourd'hui et qui constitue la *marge glaciaire du Trient*. L'exploration de la zone d'étude montre que le glacier du Trient n'a perdu que 24 % de sa surface en 175 ans (soit environ moitié moins que la moyenne suisse). Les modèles montrent que la langue glaciaire ne sera plus visible du village dans une dizaine d'années. Les secteurs apparus du retrait glaciaire sont pour certains assez stables et bien végétalisés depuis plus d'un siècle alors que d'autres sont en cours de rééquilibrage, façonnés par les processus géomorphologiques actuels et la crise de la cryosphère (perte glaciaire et nivologique, dégradation du permafrost). Écologiquement, ils ont une grande importance en raison de leur naturalité unique à l'échelle continentale. En effet, ils émergent et se développent depuis quelques décennies quand les (socio)écosystèmes situés en dehors de la zone occupée par les glaciers au Petit Âge Glaciaire existent depuis plusieurs milliers d'années. Ces écosystèmes primaires naissants du retrait glaciaire jouent en effet un rôle de refuge et sanctuaire pour la biodiversité de haute montagne et nos 16 premiers relevés de terrain ont par exemple montré la présence de 182 espèces végétales différentes.

Ce rapport de synthèse propose en guise d'introduction une identification des zones désenglacées depuis 1850 et une analyse de la formation d'écosystèmes à l'aide de télédétection sur l'intégralité du territoire du Parc. Une description de la zone d'étude est ensuite fournie de manière détaillée à travers la reconstitution du retrait glaciaire et des processus géomorphologiques affectant la zone ainsi que des premiers résultats des relevés terrain accompagnés de cartes et listes d'espèces (en annexes). Enfin, des suggestions de campagnes complémentaires de terrain 2026 sont proposées en fin de document. Une analyse plus détaillée des enjeux écologiques intégrant les modélisations futures de l'évolution des glaciers et des surfaces émergentes du retrait glaciaire sera fournie dans le rapport de 2026.

Résultats 2025 en chiffres clés:

- A l'échelle du Parc
 - 45% de la surface glaciaire à disparu depuis 1850 sur le territoire du Parc (contre plus de 60% pour l'ensemble des Alpes)
 - 9 km² se sont désenglacés et laissent apparaître de nouveaux écosystèmes (soit 4% du territoire ou 3x la surface du Lac d'Emosson)
 - Au minimum 9% de ces zones désenglacés se sont végétalisées
 - 12 km² est encore sous la glace (5.4% du territoire)
- A l'échelle du Glacier du Trient
 - Le glacier est le plus grand du territoire du Parc avec 5.5 km² (4.9 km² plateau, 0.6 km² la langue glaciaire)
 - Le glacier a perdu 24% de sa surface depuis 1850
 - Le glacier du Trient est unique en son genre avec 3 petites avancées depuis 1850, dont la dernière date de 1987
 - La zone de retrait laisse apparaître 1.74 km² de surface propice à de nouveaux écosystèmes primaires, les principaux étant des zones minérales, des pelouses alpines, des forêts (aulnaies, melezeins, pessières), des rivières et zones alluviales
 - Au minimum 34.8% de ce territoire désenglacé s'est végétalisé
 - 16 sites ont été investigués en 2025 pour des relevés botaniques exhaustifs
 - 443 identifications ont été réalisées pour un total de 182 espèces différentes sur les sites
 - 211 espèces différentes ont été identifiées en intégrant les observations opportunistes

Intérêt des écosystèmes glaciaires et postglaciaires

Les écosystèmes glaciaires et postglaciaires (émergés du retrait glaciaire depuis le Petit Âge Glaciaire (PAG, ~1350-1850)) ont un intérêt écologique unique, en raison de leur jeunesse et de leur naturalité. Cette particularité est liée à l'histoire récente de la planète et en particulier de son évolution climatique. Lors de la dernière glaciation (entre environ -110 000 et -11 000 ans), la Terre est couverte de grands glaciers, de steppes, de forêts, d'océans plus petits (une grande partie de l'eau est stockée dans les calottes glaciaires). La variation de paramètres naturels met fin à la glaciation au profit d'un interglaciaire, l'Holocène, dans lequel nous vivons depuis près de 11 000 ans et où la planète s'est parée de ses grands biomes / écosystèmes contemporains (la forêt domine en Europe). En se sédentarisant, en maîtrisant les métaux et les outils, en domestiquant et en éradiquant une partie du vivant, en inventant le moteur à explosion, en modifiant la composition chimique de l'atmosphère (etc.), l'Humanité transforme en profondeur la planète et son fonctionnement dans les derniers millénaires. Les écosystèmes naturels disparaissent quasiment tous au profit de socio-écosystèmes au degré de naturalité (intégrité écologique et capacité à évoluer librement) variable et le plus souvent très faible. Durant cette période tempérée, les glaciers sont cantonnés aux régions les plus froides et humides de la planète (pôles et hautes montagnes), grandissant ou déclinant en réponse à de petites variations climatiques naturelles. La dernière grande phase d'avancée glaciaire correspond aux pulses froides du PAG où les glaciers atteignent leurs positions maximales holocènes, remettant écologiquement à zéro les zones qu'ils recouvrent et façonnent. La révolution industrielle et le réchauffement généré par les activités humaines mettent fin à la période fraîche du PAG et induisent le déclin marqué de la quasi intégralité des glaciers dans le monde. Dans les Alpes suisses, une superficie de glace égale au canton d'Uri a été perdue (environ 1000 km²) depuis la fin du PAG¹, laissant place à des écosystèmes terrestres (zones minérales, landes, pelouses, forêts) et d'eau douce (lacs et mares, zones humides, rivières) à la naturalité souvent unique à l'échelle régionale. Ainsi les écosystèmes glaciaires et postglaciaires, s'ils ne sont pas rapidement et parfois profondément modifiés ou dégradés par les activités humaines (comme ce peut-être le cas dans un domaine skiable ou avec des installations hydroélectriques) sont écologiquement primaires (en libre évolution depuis leur émergence récente), en mutation rapide en réponse au changement climatique, et contrastent avec les socio-écosystèmes anciens environnants où les traces anthropiques sont profondes. À défaut des glaciers à qui ils succèdent, ces écosystèmes à la naturalité unique jouent un rôle important dans les territoires et dans le fonctionnement de la planète face aux enjeux climatiques (séquestration de carbone, production d'humidité et d'eau fraîche, etc.), hydrologiques (stockage, purification et production d'eau douce) et écologiques (habitat pour une biodiversité rare et vulnérable) sans précédents. Garantissant l'habitabilité des territoires, ils ont aussi une importance culturelle et économique capitale et permettent à nos sociétés de nouer un lien avec le peu qui demeure de sauvage sur notre planète.

Cette part sauvage du monde est celle d'où provient Homo sapiens, celle qui lui a permis de prospérer et de se développer, même si, au quart du 21ème siècle, malgré les alertes scientifiques, la documentation et la conscience du danger, il poursuit et accélère méthodiquement son entreprise (autodestructrice) d'anéantissement de la nature.

¹Huss M, Linsbauer A, Naegeli K (2025) Glaciers de Suisse. État, prévisions et implications. Swiss Academies [Factsheets 20](#)

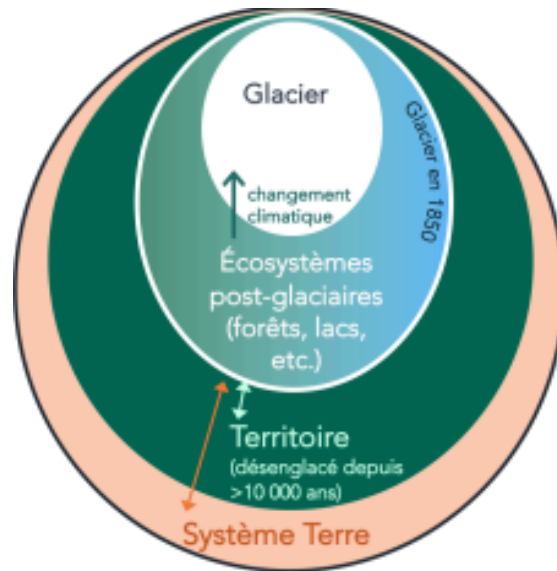


Figure 1 : schéma simplifié sur l'âge et le lien entre les glaciers, les écosystèmes postglaciaires et les territoires (© Bosson, Ice&Life)

Contexte de l'étude

L'étude scientifique de la marge glaciaire du Trient est menée sur la période 2025-2026 à la demande du Parc Naturel Régional de la Vallée du Trient par l'association Marge Sauvage et la géomorphologue Chloé Barboux. Dans le prolongement du projet Ice&Life², visant à mieux connaître, mettre en valeur et protéger les écosystèmes glaciaires et postglaciaires, le Parc souhaite avoir une analyse écologique du secteur occupé par le glacier du Trient au Petit Âge Glaciaire (PAG, de 1350 à 1850). Une synergie avec d'autres projets du Parc est effectuée afin d'affiner les observations sur le terrain (*Inventaire de la Flore* et *Inventaire de la vie minuscule*). Des campagnes de terrain ont été réalisées de juin à octobre 2025 et vont se poursuivre en 2026 pour finaliser les résultats.

Cette étude s'inscrit dans un contexte local où le glacier du Trient est l'un des cinq grands glaciers historiques du territoire du Parc Naturel Régional de la Vallée du Trient. Ce glacier est bien plus qu'une entité physique³, notamment pour les Triennards, où *il est considéré comme un être vivant qui reflète les émotions et les humeurs, [...] où il est personnifié et décrit comme un voisin qui a vu des générations grandir. [...] C'est une présence vivante intimement liée à l'existence, au patrimoine culturel et aux changements environnementaux*. Ce glacier tient donc un rôle historique en tant que composant vital vis à vis de l'identité et de la vie locale mais est aussi une principale attraction pour les activités de loisirs et les revenus touristiques de la commune. La glace ainsi que l'eau du glacier du Trient a aussi joué et joue

² www.iceandlife.com, créé et coordonné par Jean-Baptiste Bosson

³ Viviane Cretton, 2025. "Much More Than Ice Bloc", Exploring the new intimacy of Human-Glacier Relationships in the Swiss Alps. In *Changing Mountain Communities Between Certainties and Uncertainties*, edited by Tobias Boos, Daniela Salvucci, Pier Paolo Viazzo, and Roberta Clara Zanini, pp. 9–37. Bolzano: bu.press.

encore un rôle économique pour la commune par la récolte de glace dans les années 1880 vendue à l'international, majoritairement vers les grandes villes françaises de Paris, Lyon et Marseille, ainsi que par les captages d'eau réalisés par les CFF depuis 1928 afin de produire de l'énergie hydroélectrique pour la Suisse romande ainsi que le canton du Valais. Face aux enjeux environnementaux, le Parc Naturel Régional se questionne donc aujourd'hui sur le devenir paysager, écologique, culturel et économique de la commune alors que son glacier disparaît.

Cette étude fait aussi écho au contexte international où le Congrès Mondial de la Nature de l'UICN 2025, qui s'est conclu en octobre 2025 à Abu Dhabi, a marqué une étape majeure pour la protection des glaciers et des écosystèmes postglaciaires dans le monde. Reprenant les propositions du projet Ice&Life, notamment formulées dans la prestigieuse revue *Nature* en 2023⁴, une motion historique a été adoptée à 97 % par l'Union Internationale de la Conservation de la Nature (UICN): pour la première fois, la communauté internationale reconnaît officiellement l'importance écologique des glaciers et des écosystèmes qui leur succèdent et, surtout, la nécessité urgente de les protéger.

Cette étude, pionnière en Suisse, anticipe la déclinaison future de cette motion sur le territoire helvétique, et les réflexions précurseuses qu'elle porte s'inscrivent dans une vision stratégique de la gestion du paysage, des écosystèmes et des territoires de demain.

⁴ Bosson J.B, Huss M., Cauvy-Fraunié S., Clément J.C., Costes G., Fischer M., Poulénard J. & Arthaud F. (2023). Future emergence of new ecosystems caused by glacial retreat. *Nature* volume 620, pages 562–569.

Les écosystèmes postglaciaires sur le territoire du Parc

Depuis la fin du Petit Âge Glaciaire (PAG) vers 1850, la surface glaciaire du Parc Naturel Régional de la Vallée du Trient a diminué d'environ 45 % (inventaires glamos 1850-2016). Le territoire a perdu environ la moitié de ses petits glaciers. Il possède actuellement le glacier du Trient, l'un des cinq grands glaciers historiques du territoire du Parc, ainsi qu'une vingtaine de petits glaciers, dont la taille est devenue très modeste dans un contexte de fonte accélérée. À mesure que les glaciers reculent, les terrains nouvellement dégagés offrent un environnement propice au développement de nouvelles successions primaires et de nouveaux écosystèmes. La cartographie de la couverture terrestre, basée sur les observations satellitaires, montre que la végétation a déjà colonisé au moins 9% de la zone désenglacée du territoire⁵.

Parc Naturel Régional de la Vallée du Trient

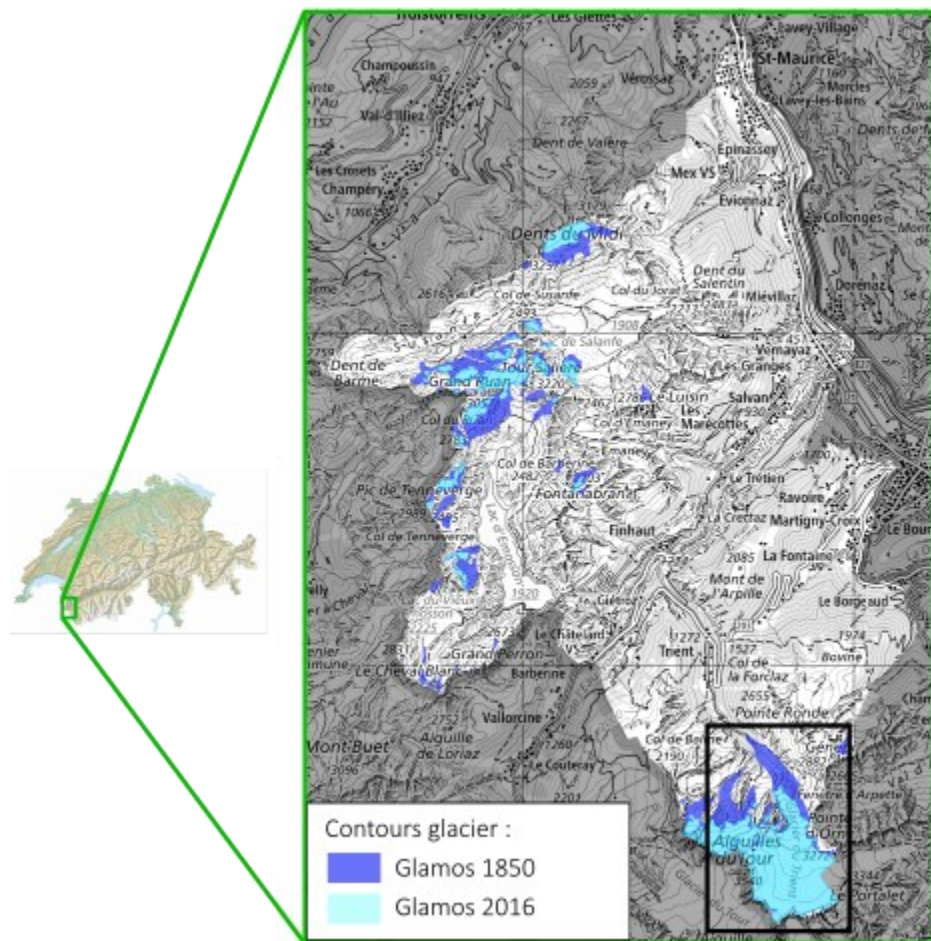


Figure 2 : Territoire du Parc Naturel Régional de la vallée du Trient. La surface glaciaire y a diminué d'environ 45% entre la fin du PAG et aujourd'hui (inventaires Glamos 1850-2016). En noir: localisation du glacier du Trient.

⁵ Guerou A., Bayle A., Fischer M., Arthaud F., Cauvy-Fraunié S., Clément J.C., Mourey J., Poulenard J., Billet P., Huss M., & Bosson J.B. (in prep). Ecological consequences and issues of ongoing glacier decline in the European Alps.

Zone d'étude

Cette étude s'est concentrée sur le secteur désenglacé de 1.74 km² (1740 ha) qu'occupait le glacier du Trient vers 1850, à la fin du Petit Âge Glaciaire, jusqu'à aujourd'hui et qui constitue la *marge glaciaire du Trient*. Celle-ci est située au Nord du massif cristallin du Mont-Blanc et est surmontée du glacier du Trient. Elle est entourée de sommets composés de granite, gneiss et schiste cristallins. Mis à part quelques filons de marbre retrouvés sous les Pétoudes et sur l'Arête de la Lui, la zone est principalement composée de roches siliceuses.

Le glacier du Trient se caractérise par une topographie bien particulière : un plateau glaciaire de taille moyenne (~5 km²), situé entre 3000 et 3250 mètres d'altitude, alimentant une langue glaciaire s'écoulant vers le nord-nord-ouest, atteignant 300 mètres de large et 1,5 km de long. La langue glaciaire du Trient est visible depuis le bout du village (Le Peuty) depuis des siècles et ses habitants y sont attachés. Ils ont avoué avoir tous "un petit morceau du glacier du Trient dans leur cœur"⁶. Malheureusement pour eux, les modélisations montrent que cette langue ne sera plus visible depuis le village entre 2030 et 2040⁷.

La marge glaciaire du Trient est peu fréquentée en son cœur. Malgré la présence de l'emblématique Tour du Mont-Blanc, qui attire plus de 60'000 randonneurs pendant la seule saison estivale, et l'attractivité du bisse et de la buvette propice aux balades familiales, la plupart de la zone est très peu touchée par l'impact anthropique en été où seuls quelques randonneurs s'aventurent en direction du Col des Ecardies. En saison hivernale la marge est bien plus parcourue, notamment par les randonneurs à ski et les pratiquants de l'héliski (dépose au col des Plines et descente principalement par le glacier des Grands).

Seule une petite partie de la zone alluviale du Trient est intégrée à l'inventaire fédéral des zones alluviales d'importance nationale en tant que cours d'eau⁸. Mais ni la marge glaciaire du Trient, ni le glacier lui-même n'ont de statut de protection.

⁶ Patricia Bruchez, Présidente de la commune de Trient, excursion "Glaciers Ardents", 22.09.2024

⁷ [Glaciers SSP245 Gamos](#)

⁸ Inventaire fédéral des zones alluviales d'importance nationale: [Source du Trient VS-125](#)

Marge glaciaire du Trient

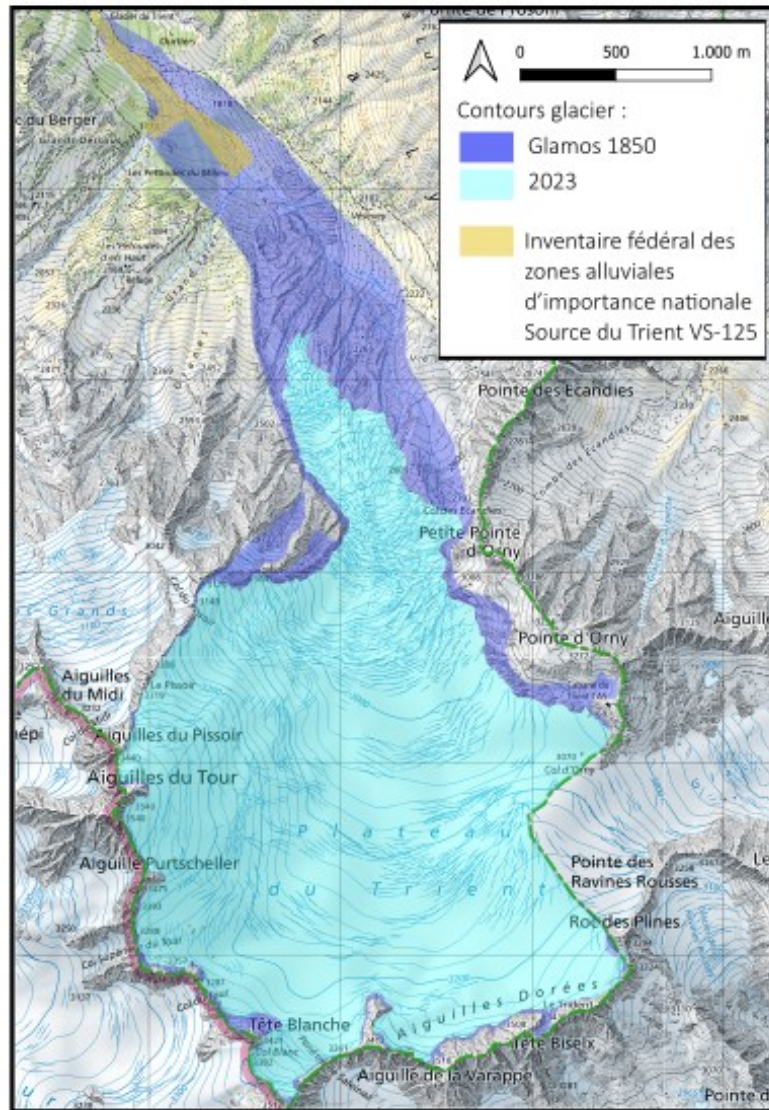


Figure 3 : Localisation de la zone pilote de la marge glaciaire du Trient.

Histoire et dynamique glaciaire

Lors de la dernière glaciation, appelée Würm dans les Alpes, entre -110'000 et -11'000 ans environ, l'ensemble de la zone d'étude est couverte de glace et seuls quelques sommets rocheux comme l'Aiguille du Tour (appelés nunataks par les inuits) émergent de la calotte glaciaire alpine. Il y a 25'000 ans, lors du dernier maximum glaciaire, le glacier du Trient diffuse au niveau du Col de la Forclaz pour rejoindre la vallée du Rhône et son glacier homonyme par le versant de Martigny-Combe et par le vallon et les Gorges du Trient. Le glacier du Rhône s'écoule alors jusqu'aux environs de la région lyonnaise. Différents paramètres naturels évoluent et induisent un réchauffement généralisé entre -25'000 et -11'000 ans environ. Dans cette période appelée le tardiglaciaire, les glaciers sont peu à peu cantonnés dans les plus hauts secteurs. Il y a 11'000 ans environ, lors de la récurrence du Dryas récent, le glacier du Trient atteint

l'église du village qui est aujourd'hui bâtie sur son ancienne moraine frontale⁹. L'érosion glaciaire, mise en œuvre lors de ces nombreuses glaciations du Quaternaire et finalisée lors du Würm, a laissé un paysage typique avec un magnifique vallon glaciaire en forme de U surmontée de nunataks, sommets acérés n'ayant pas été rabotés par le glacier.



Figure 4 : Moraine frontale en amont au Gillod, Trient¹⁰

Depuis 11'000 ans et l'avènement de l'interglaciaire dans lequel nous vivons, période appelée Holocène, des fluctuations climatiques limitées ont généré des variations paysagères plus limitées. Plusieurs courtes périodes froides se sont succédées, permettant au glacier de ré-avancer. Contrastant avec ces périodes froides, des périodes plus douces se sont intercalées, générant la limitation de la taille du glacier. Profitant de la douceur et de ces retraits glaciaires, la végétation de l'étage nival, alpin et subalpin (plantes en coussin, herbacées, arbres) a partiellement occupé le bas de la zone d'étude. La dernière récurrence du PAG permet au glacier du Trient d'atteindre une dernière fois, lors de l'Holocène, sa taille maximale ; décapant la végétation et les sols potentiellement installés précédemment et remettant en quelque sorte écologiquement le secteur à zéro. Une cartographie de cette dernière récurrence glaciaire de 1850 a été

⁹ Durussel Nathalie (1990). La vallée du Trient du glacier à Vernayaz (Valais): Morphologie glaciaire et essai de reconstitution paléogéographique. Sous la direction du Prof. Jörg Winistörfer. Mémoire de Licence en géographie.

¹⁰ L. Kozlik, Les géomorphosites culturels des vallées du Trient, de l'Eau Noire et de la Salanfe. Inventaire, évaluation et valorisation. Mémoire de licence, Université de Lausanne, 2006

proposée par Maisch et al. en 2000¹¹ à l'échelle des Alpes suisses et est disponible sur le site de Glamos¹². Le secteur concerné du Trient a été parcouru lors de nos visites terrain. Alors que les moraines latérales de 1850 sont bien discernables, il est difficile d'attester ou de contester la position du front qui est aujourd'hui complètement végétalisé par une forêt bien installée. Cependant, le nouveau modèle numérique de terrain à haute résolution swissAlti3D¹³ suggère de la déplacer d'une cinquantaine de mètres sur sa partie terminale augmentant la surface estimée de la marge de 0,085 km². En 1850, le glacier du Trient arrive alors vers la buvette du glacier à 1580 mètres d'altitude et forme une surface glaciaire d'environ 7.2km².

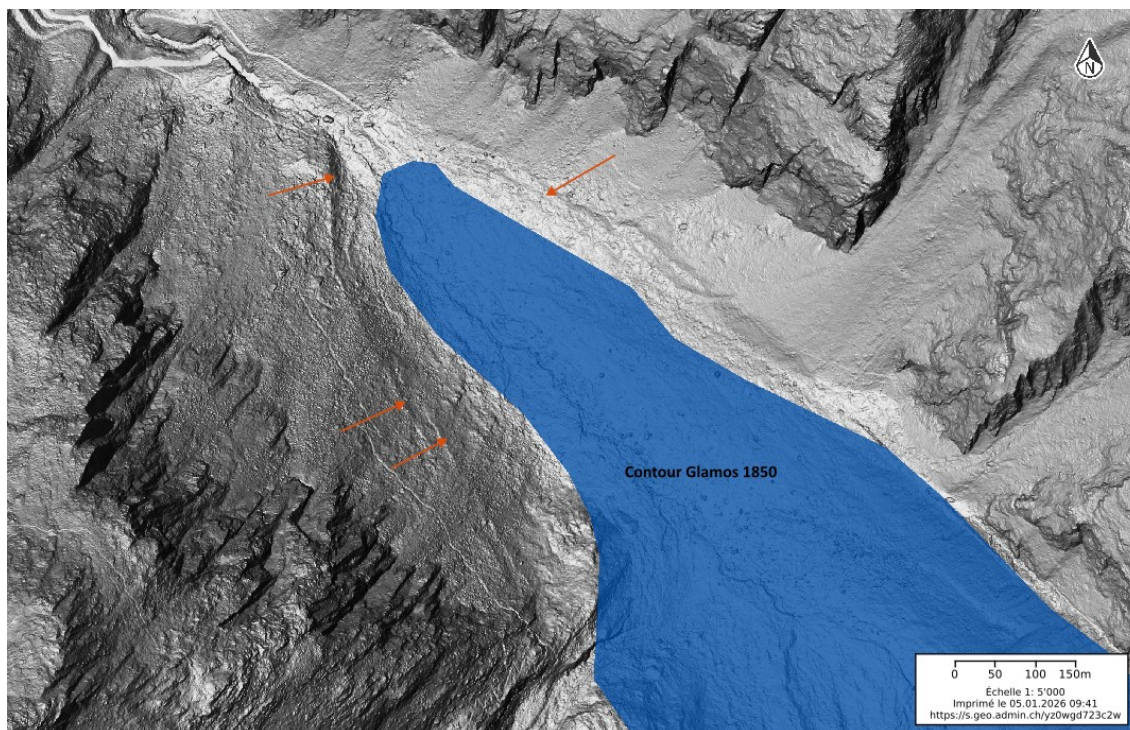


Figure 5 : Le SwissAlti3D laisse apparaître des traces d'érosion dans la forêt de 50 à 100 mètres en aval du contour 1850 de Glamos.

Depuis cette date, et pour la première fois de l'Histoire de la planète, nous vivons une période de réchauffement qui a la particularité d'avoir une origine non-naturelle. Initiée avec la révolution industrielle, la déforestation et surtout le rejet massif de carbone dans l'atmosphère, le réchauffement contemporain est quasi-exclusivement lié aux activités humaines et a mis fin à la période fraîche du PAG dans laquelle nous devrions vivre. En 175 ans, les températures moyennes de l'air ont augmenté de près de 3.3°C dans les Alpes suisses¹⁴ sur les mois d'été juin-août (pour 1,5°C en moyenne annuelle sur Terre). A l'échelle des Alpes suisses, une superficie de glace égale au canton d'Uri a été perdue (environ 1000 km²) depuis la fin du PAG dans ce contexte extrêmement défavorable à l'accumulation de neige et au

¹¹ Maisch, M., Wipf, A., Denneler, B., Battaglia, J. & Benz, C. 2000, Die Gletscher der Schweizer Alpen: Gletscherhochstand 1850, Aktuelle Vergletscherung, Gletscherschwund-Szenarien. (Schlussbericht NFP 31). 2. Auflage. vdf Hochschulverlag an der ETH Zürich, 373 pp. & Paul, F. 2004, The new Swiss glacier inventory 2000 – application of remote sensing and GIS. PhD Thesis, Department of Geography, University of Zurich, Schriftenreihe Physische Geographie, 52, 210 pp.

¹² <https://glamos.ch/fr/downloads#inventories>

¹³ <https://s.geo.admin.ch/pp00orqq9r1v>

¹⁴ Huss M, Linsbauer A, Naegeli K (2025) Glaciers de Suisse. État, prévisions et implications. Swiss Academies [Factsheets 20](#)

maintien de la glace en été. À l’instar des glaciers alpins, le glacier du Trient a connu des phases importantes de fonte et de retrait autour de 1860-80, 1920-40, 1945-60 et une intensification forte de ces processus à partir des années 1990 (figure 6). Par sa topographie unique (grand bassin d’alimentation et langue glaciaire à l’abri du rayonnement solaire une partie de l’année dans un vallon relativement raide et encaissé orienté nord-nord-ouest), le glacier du Trient a su profiter des quelques périodes plus fraîches et plus arrosées pour avancer. Le glacier du Trient est très sensible aux variations climatiques, les fluctuations de la langue reflétant les changements du bilan de masse au fil du temps.

Cette perte de glace ne s’est donc pas faite de manière linéaire, plusieurs avancées et retraits ont été observés depuis 1878, date à laquelle les premiers suivis du front du glacier du Trient ont débuté. Ce suivi représente l’une des plus anciennes et des plus complètes bases de données glaciologiques de Suisse et du monde. Le réchauffement intensifié depuis les années 1990 accélère la disparition de cette masse glaciaire, d’autant plus que les Alpes est la région mondiale où la vitesse de fonte des glaciers est la plus rapide¹⁵. Le front du glacier se trouve actuellement à 2200 mètres d’altitude, soit 2km plus loin et 630 mètres plus haut que de la buvette du glacier, lieu où il se trouvait à la fin du Petit Âge Glaciaire vers 1850.

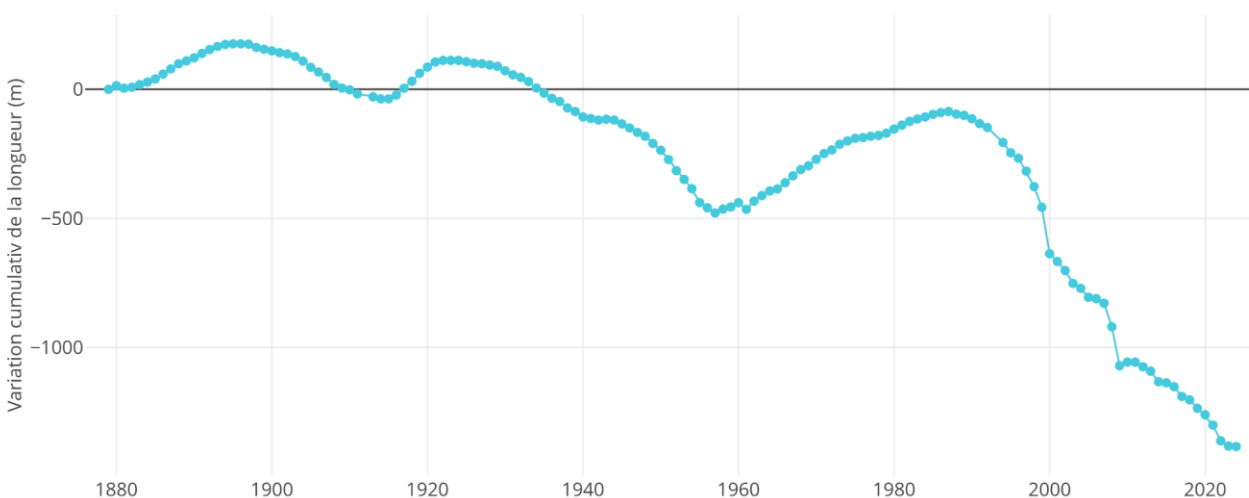


Figure 6 : Variation de la longueur du glacier du Trient (cumulatif), Glamos¹⁶

La surface de la marge glaciaire est délimitée par les moraines marquant l’extension maximale du PAG et la limite actuelle du glacier. De la fin du PAG (contour Glamos) à 2023 (contour manuel sur orthophoto), il a perdu 24 % de sa surface glaciaire. La déglaciation a révélé 1,74 km² de terrain.

La chronoséquence proposée en figure 7 tient compte des mesures de variations de longueur du glacier du Trient proposées par Glamos et ajustée aux orthophotos SWISSIMAGE historiques et actuelles, aux évidences relevées sur le SwissAlti3D ou directement sur le terrain (moraines), et/ou aux images retrouvées dans des archives (photos ou cartes postales). Un écart de plus de 100 mètres a été observé

¹⁵ <https://www.nature.com/articles/s41586-024-08545-z>

¹⁶ GLAMOS 1881-2023, The Swiss Glaciers 1880-2022/23, Glaciological Reports No 1-142, Yearbooks of the Cryospheric Commission of the Swiss Academy of Sciences (SCNAT), published since 1964 by VAW / ETH Zurich, doi:10.18752/glrep_series.

entre les courbes de Glamos et le terrain. L'hypothèse retenue est que le recul de 1924 à 1957 a été plus conséquent que celui annoncé par les courbes de Glamos.

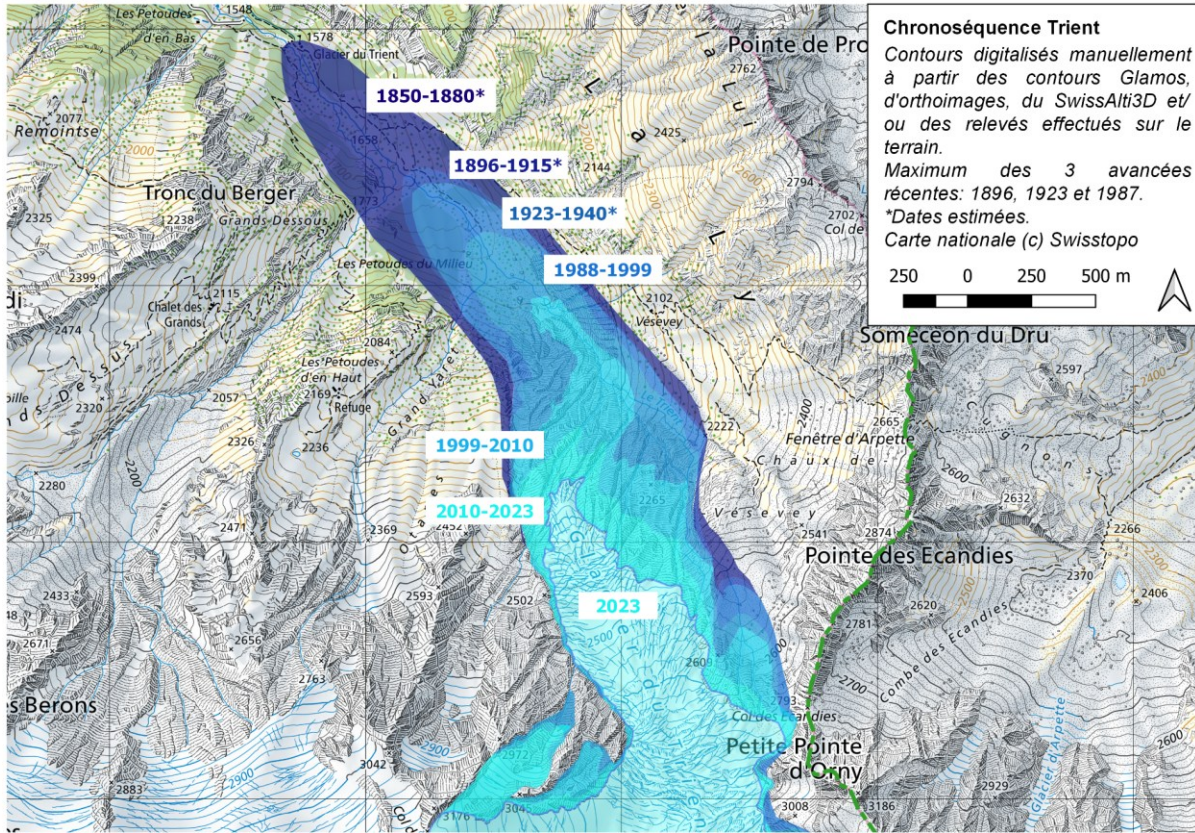


Figure 7 : Chronoséquence 1850-2023 du glacier du Trient

Processus géomorphologiques récents affectant la marge glaciaire

Plusieurs types de processus géomorphologiques ont affecté et affectent encore aujourd'hui cet espace. Les principaux encore actifs aujourd'hui sont liés à l'érosion fluviale (crues, laves torrentielles, ruissellement estival), l'érosion gravitaire (chute de pierre, rééquilibrage des versants et des moraines par des glissements de terrain) et la présence de neige (reptation et/ou avalanches). Ces processus naturels, couplés à d'autres facteurs, génèrent une diversité d'habitats.

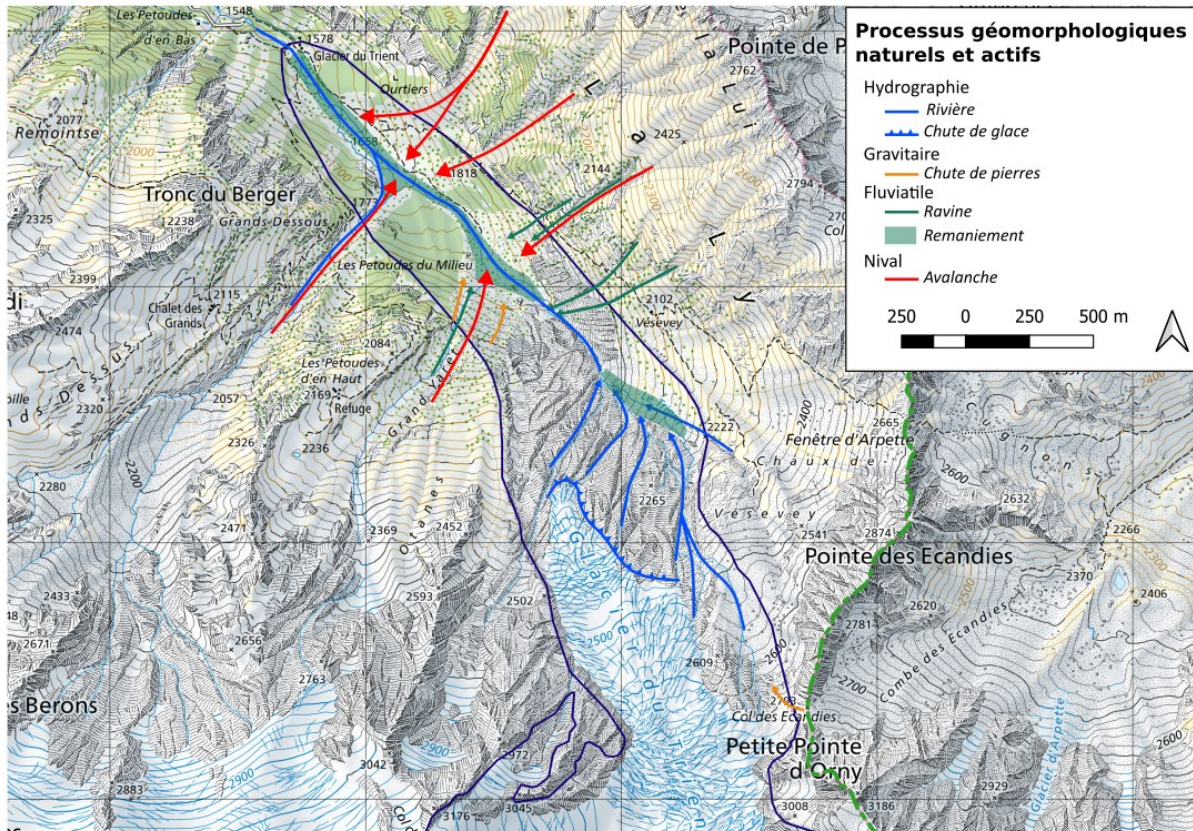


Figure 8 : Processus géomorphologiques naturels et actifs

Fréquentation

La plupart de la zone entourant le glacier du Trient est peu touchée par les perturbations anthropiques. En été, le Tour du Mont-Blanc, qui attire plus de 60 000 randonneurs, se déroule principalement à la limite de la marge glaciaire. Il est aussi important de relever que la zone de Vesevey, en rive droite du glacier et sous la Fenêtre d'Arpette, est un ancien alpage.

En hiver, on peut observer des activités au Col des Ecandies, l'accès à la Cabane du Trient et le passage de la célèbre Haute Route. Les descentes sur la marge glaciaire sont également dues au fait que cette zone est accessible par gravité depuis la station de ski française de Balme par l'Ouest et par le point de dépose d'hélicoptère au Col des Plines au Sud.

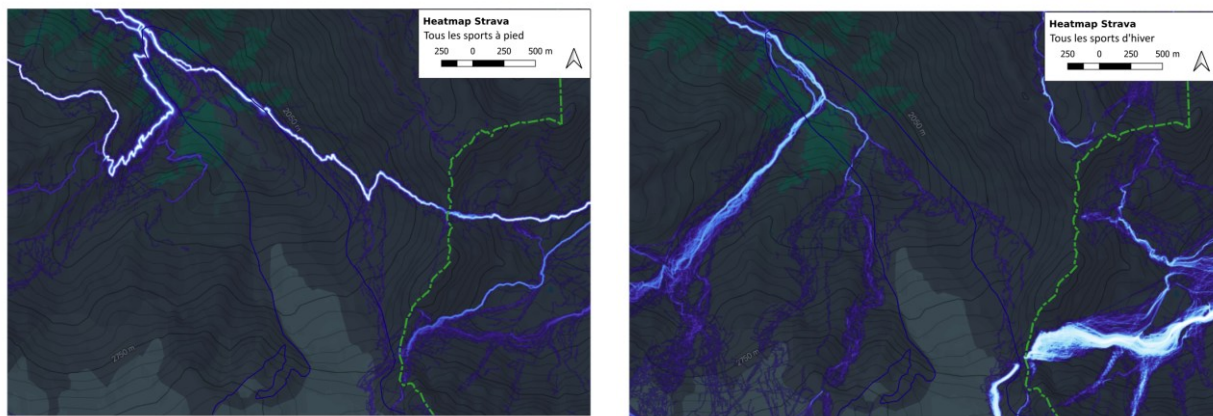


Figure 9 : Heatmap strava à gauche été, à droite hiver

Investigations naturalistes en 2025

La cartographie de la couverture terrestre basée sur les observations du satellite Sentinel-2 à une résolution de 20 m montre que la végétation a déjà colonisé au moins 34,8 % de la zone désenglacée de la marge du Trient¹⁷, offrant ainsi un nouvel espace pour la biodiversité subalpine et alpine. Cette cartographie permet de distinguer à partir des images Sentinel-2 (indices médian du NARI (anthocyanine) et NCRI (chlorophylle) sur la période "sans neige" du 15 Juillet-15 Octobre entre 2017 et 2023): les zones de rochers, végétation clairsemée, prairies, arbustes, forêt et eau. Les contours des glaciers de 2015 (modèle GLIMS) sont utilisés pour soustraire les zones encore englacées. La moitié de cette surface végétalisée correspond à de la forêt et l'autre à de la pelouse alpine. Les landes sont très peu présentes dans la marge glaciaire de Trient.

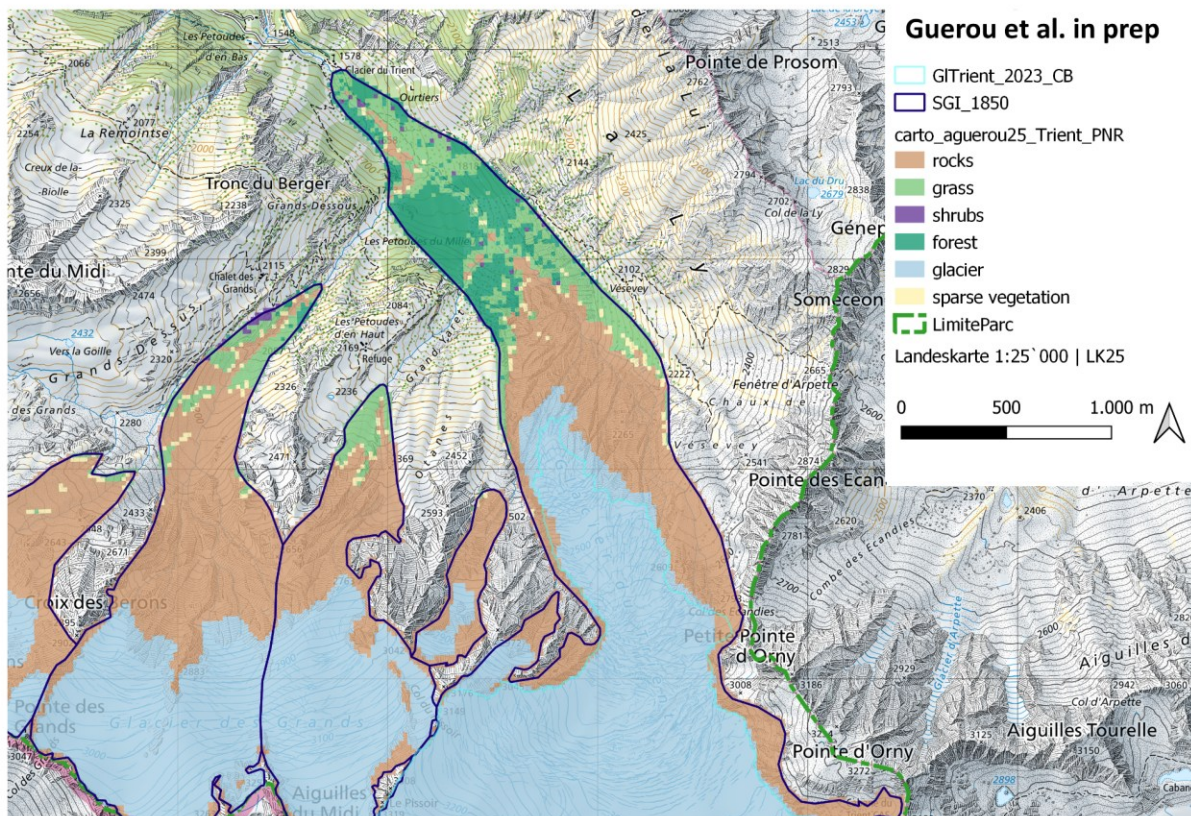


Figure 10 : Cartographie de la couverture du sol basée sur les observations du satellite Sentinel-2.

L'étude floristique a été menée par le biais de placettes d'inventaires semi-exhaustifs (en un passage) réalisées dans des zones estimées représentatives des habitats typiques présents dans la marge glaciaire et en choisissant des habitats relativement homogènes. Le choix des sites s'est basé sur la chronoséquence glaciaire, mais également sur les facteurs géomorphologiques locaux conduisant à une hétérogénéité spatiale dans les modèles de succession végétale. À l'aide d'un GPS, chaque relevé a été

¹⁷ Guerou A., Bayle A., Fischer M., Arthaud F., Cavy-Fraunié S., Clément J.C., Mourey J., Poulénard J., Billet P., Huss M., & Bosson J.B. (in prep). Ecological consequences and issues of ongoing glacier decline in the European Alps.

géoréférencé. Sur un rayon d'environ vingt mètres autour du point, l'ensemble des espèces de plantes vasculaires observées a été identifié afin d'obtenir un inventaire le plus exhaustif possible.

16 relevés floristiques (cf. figure 11) ont été réalisés en 2025. Au total, 452 observations ont été effectuées et au moins 182 espèces et sous-espèces différentes ont été observées. En complément, un certain nombre d'identifications ont été réalisées à la volée grâce au projet "Inventaire de la Flore du Parc", augmentant à 211 le nombre d'espèces identifiées sur la marge et ses abords.

Sur 5 de ces sites, les traces, indices ou individus de faune (oiseaux, arthropodes, mammifères) ont été également identifiés dans la mesure du possible. En complément, quelques observations opportunistes à la volée ont été effectuées. Ainsi, au moins 59 taxons animaux et de fonge différents ont été observés au sein de la marge glaciaire, dont 19 non identifiés à l'espèce. Il s'agit en grande majorité d'arthropodes (51) et notamment d'insectes (43). Ce nombre de taxons va être amené à évoluer car certaines des observations sont en attente de détermination à l'espèce (ou au genre), et pourront s'ajouter au compte des espèces déterminées. Cette analyse sera faite en 2026. A noter que très peu d'espèces d'oiseaux ont été inventoriées. Cela ne met pas en lumière leur absence mais cela est dû au fait qu'ils n'ont pas été recherchés systématiquement et que les prospections de terrain ponctuelles en journée n'étaient pas optimales pour ce groupe.

Enfin, grâce à la synergie avec le projet "Inventaire d'une faune unique et minuscule", les communautés de collemboles ont également été étudiées sur 4 sites de la marge glaciaire. Il est à noter que quelques nunataks de la région ont aussi été investigués les années précédentes.

Les résultats détaillés de chaque site sont partagés en annexes et ont été divisés en trois secteurs altitudinaux : la zone basse relativement plate de 1600 à 1900 mètres d'altitude, la zone médiane à pente plus raide du fond du vallon vers 1900 mètres au verrou glaciaire vers 2800 mètres d'altitude et la zone haute du plateau glaciaire.

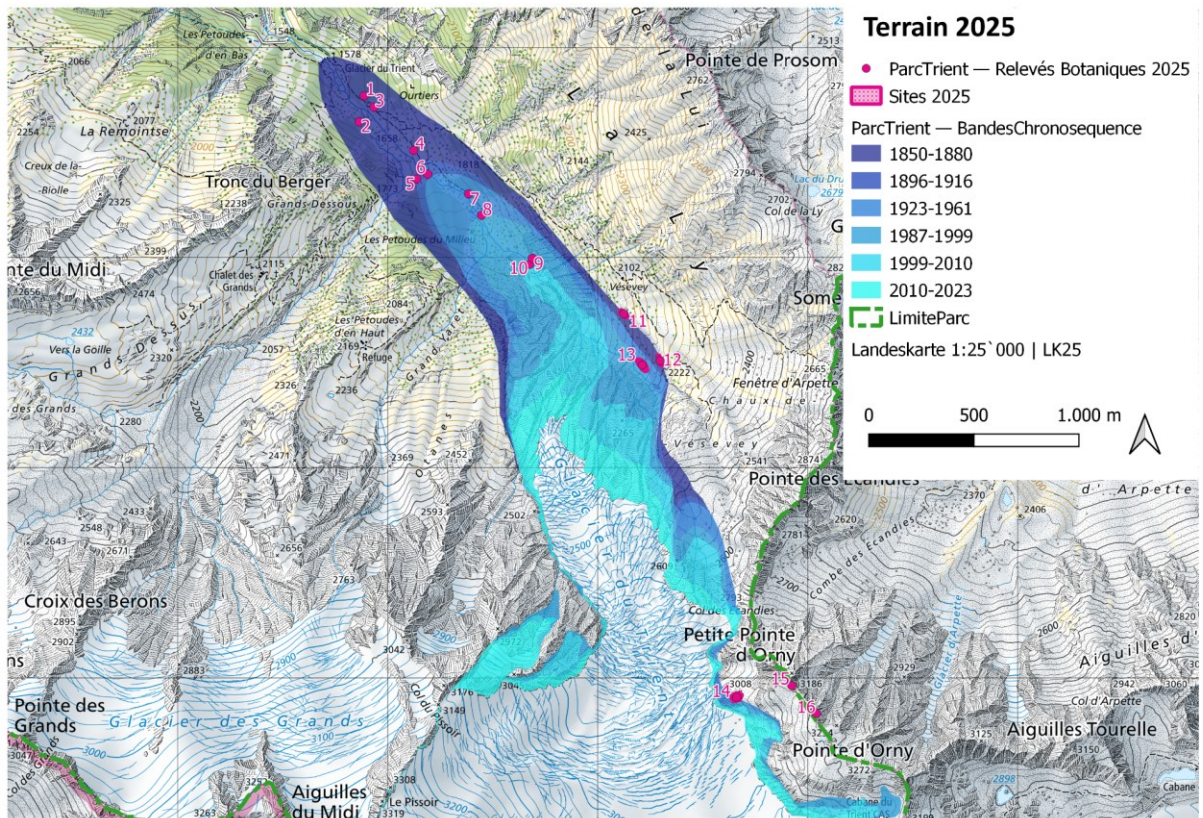


Figure 11 : Sites de relevés 2025

Retours d'observations

La succession primaire

Contrastant avec les *vieux* (socio)écosystèmes situés partout dans le territoire en dehors des limites d'extensions glaciaires de 1850, fruits d'une histoire naturelle et anthropique (foresterie, culture, chasse, pâture, artificialisation des sols et des cours d'eau, etc.) entremêlées depuis des milliers d'années, les écosystèmes post-glaciaires terrestres et aquatiques naissant dans les marges *libérées* des glaces depuis 1850 se distinguent par leur jeunesse, immaturité écologique, évolution et naturalité unique. Ils se développent dans une topographie où les fluctuations glaciaires du PAG ont *remis à zéro* les sols, polissant et faisant affleurer des surfaces de dalles de gneiss et de granite ou abandonnant des sédiments récents (moraines). La part de matière organique dans ces dalles et dépôts sédimentaires post-glaciaires est nulle ou presque et les écosystèmes terrestres et aquatiques décrits ci-dessous naissent et se développent, à *partir de zéro*, dans des environnements quasi-exclusivement minéraux. L'arrivée du vivant (graines, bactéries, invertébrés, etc.) permet le développement progressif d'écosystèmes qui se complexifient avec le temps. Ce processus fascinant est appelé "succession primaire" et est étudié depuis plus de 100 ans par les scientifiques qui continuent à décrire avec émerveillement, la naissance et la structuration de la toile du vivant post-glaciaires.

Les forêts primaires

Flora - Primary forests

Picea abies/spruce



Larix decidua/Larch



Alnus viridis
Green alder



Figure 12 : Forêts primaires

- Pessière

Le bas de la zone près de la buvette est une pessière poussant sur un sol libéré de la glace depuis 175 ans (site 1 : Rive droite - Partie basse - Forêt buvette 1850). Il semblerait que l'épicéa ait investi les lieux en premier, mais en prenant le temps, comme le montre la photographie de l'ancien Pavillon de Trient de la fin des années 1800. A priori aucune intervention humaine n'a été effectuée depuis le retrait du glacier et aucune trace de coupe de bois n'a été observée. Cette forêt, dominée par l'épicéa (*Picea abies*), est parfois associée au mélèze (*Larix decidua*), mais le sapin (*Abies alba*) y est inexistant. Le sous-bois est dominé par des espèces acidophiles d'humus brut, qui prospèrent sur la litière mal décomposée de l'épicéa. Quelques plantes de la mégaphorbiaie apparaissent.



Figure 13 : Pavillon du Trient, fin des années 1800 début 1900. Les jeunes épicéas prennent place en amont du pavillon. Photographie 1: Jullien Frères, Library ETH Zürich foto Hs_1458-GK-B043. Photographie 2: Archives de la construction moderne - EPFL, Fonds Perrochet

- Mélézein

L'ancienne moraine latérale gauche de 1850, sous les Pétoudes, laisse apparaître un mélézein, contrastant fortement avec la forêt en amont. Ces mélèzes (*Larix decidua*) forment un peuplement pur sur cette moraine où cette espèce pionnière rentre peu en concurrence avec l'épicéa et l'arolle (*Pinus cembra*). Cette zone serait à inventorier en 2026.

- Aulnaie verte

Une grande aulnaie verte s'étend en rive gauche en face de la buvette (site 2: Rive gauche - Partie basse - Grande Aulnaie 1850. Seul l'*Alnus viridis* (la "verne") qui a des tiges très souples et la capacité de pousser dans des sols gorgés d'eau a pu s'y installer en premier. Beaucoup de matériel alluvial a été déposé dans la zone certainement sujette aux crues du Trient. Aujourd'hui, l'*Alnus viridis* dépasse les 3 mètres et ce lieu humide est traversé par de petits ruisseaux. En sous-strate se trouve un tapis herbacé luxuriant composé d'*Adenostyles alliariae*, d'*Athyrium sp.* ou encore de *Cicerbita alpina*.

On retrouve une aulnaie verte sous une forme plus jeune en sortie du site 7 (Rive droite - Partie basse - Zone mixte extension 1923). Sur ce site, l'aulnaie verte pousse sur un sol libre de glace depuis 100 ans maximum. Elle est aujourd'hui entrecoupée de parties plus ouvertes ou d'arbres plus grands, qui d'après les images historiques, ont colonisé cette zone en descendant par les ravines.

Une forme d'aulnaie verte plus jeune encore (~20-30 ans) et quasiment monospécifique se trouve entre le site 8 et le site 10 où l'*Alnus viridis* ne dépasse pas les 1.5 mètres. Aucun inventaire exhaustif n'a été réalisé dans cette zone car seule cette espèce est présente quasi exclusivement. Cette formation qui semble permanente peut aussi faire penser à un stade de recolonisation transitoire dans cette zone émergée du retrait glaciaire depuis les années 1990.

Un paysage et des habitats en mutation

Sans détailler l'ensemble des habitats et espèces observés (voir annexes), nous proposons ci-dessous un focus sur quelques espèces emblématiques de la flore et de la faune qui racontent, chacune à leur manière, la succession primaire hétérogène à l'œuvre dans la marge glaciaire du Trient.

Flora - Landscape is constantly changing

Silene exscapa



Gentiana nivalis



Linaria alpina



Figure 14 : Un paysage en constante mutation. La silène subsiste. Les gentianes et linéaires voyagent.

- Les persévérantes

Semblable à la bien connue *Silene acaulis*, c'est principalement *Silene exscapa* que l'on retrouve dans la région du Trient. Contrairement à sa cousine, elle a des feuilles rigides longues seulement de 3-6 mm et surtout un pédicelle ne dépassant guère les 5 mm. Cette espèce aime les pelouses rocailleuses, les arêtes et est plutôt calcifuge. Elle est très représentée au site 14 - Rive droite - Partie haute - Bosse 3008, et aussi bien présente dans les autres sites de haute altitude (site 15 et 16), ainsi que de moyenne altitude (sites 11 à 13). Ces sites ont tous la particularité d'être très rocailleux, environnement de prédilection de cette espèce. Cependant, on la retrouve parfois perdue dans les prairies alpines au-dessus de l'alpage de Vesevey, qui lui n'a pas été touché par la récurrence du Petit Âge Glaciaire. Cette silène qui persévère pour l'instant entre les autres espèces concurrentes, nous montre que le paysage est sans cesse en mutation et que cet alpage était certainement autrefois plus rocailleux.

- Les voyageuses

L'eau et le vent transportent les plantes qui se retrouvent parfois hors de leur milieu de prédilection, mais la plupart du temps de façon non durable dans le temps ou alors à l'échelle de quelques individus seulement. *Linaria alpina* a par exemple été retrouvée dans une zone alluviale, toute proche du Site 6 - Rive gauche - Partie basse - Zone alluviale contact 1896.

Gentiana nivalis qui apprécie particulièrement les crêtes ventées a quant à elle été retrouvée sur la dalle siliceuse du Site 9.

Les plus vulnérables

Stemmacantha rhapontica, de préoccupation mineure (LC) selon la liste rouge Suisse, est considérée comme vulnérable (VU)¹⁸ dans la région des Alpes centrales occidentales. Observée de façon opportuniste à plusieurs reprises, la marge du Trient peut être considérée comme une belle station pour cette espèce.

Sedum anacampseros, espèce potentiellement menacée (NT) selon la liste rouge Suisse¹⁹ a été observée sur la dalle siliceuse située du site 9 (Rive droite - Partie basse - Dalle siliceuse du fond du plat). Cette zone a été libérée des glaces dans les années 1999-2000. On y retrouve une flore typique de végétation rase dominée par des crassulacées succulentes (*Sempervivum*) et des caryophyllacées à feuilles étroites (*Silene*).



Figure 15 : Les plus vulnérables.

¹⁸ Statut régional selon Liste Rouge 2019: <https://www.infoflora.ch/fr/flore/stemmacantha-rhapontica.html>

¹⁹ Statut national selon Liste Rouge 2019: <https://www.infoflora.ch/fr/flore/sedum-anacampseros.html>

Observations opportunistes de la faune

Les premiers résultats ne montrent pas de découverte particulière, mais de nombreux arthropodes ont été observés et notamment des insectes, comme des papillons sous forme adulte ou larvaire (les larves étant indicatrices d'une réussite de reproduction). La diversité des habitats, dont notamment des zones herbacées végétalisées en mosaïque avec des zones plus arbustives ou plus rocailleuses, est favorable à l'accueil de nombreuses espèces animales.

3 espèces sont classées sur une liste rouge Suisse²⁰, dont 1 est également strictement protégée au niveau européen (Annexe IV de la Directive Habitats Faune-Flore et Annexe II de la Convention de Bern), ainsi qu'en danger d'extinction (EN) à cette échelle. Il s'agit de 2 papillons *Lycaena virgaureae* (NT) et *Phengaris arion* (anciennement *Maculinea arion*) (protégé - NT en Suisse - EN en Europe) et 1 criquet *Arcyptera fusca* (VU). Ces trois espèces vivent dans des milieux ouverts de bonne qualité tributaires de pratiques agricoles extensives et sont donc impactées par l'évolution récente de la gestion des herbages (intensification des surfaces rentables, abandon des zones marginales) et par l'urbanisation rapide des coteaux ensoleillés.

Arcyptera fusca (le criquet bariolé) est classé comme vulnérable (VU) sur la liste rouge des orthoptères menacés de Suisse. Cette espèce des prairies et pâturages secs d'altitude possède de très faibles capacités d'adaptation aux changements du fait de besoins très spécifiques (espèce sténocé). L'intensification des pratiques agricoles a conduit à une rapide dégradation et au morcellement des herbages de qualité et donc à la régression de l'espèce. De plus, cette espèce risque de souffrir du réchauffement climatique et de subir une diminution de son aire de distribution puisqu'elle vit de préférence à haute altitude. Elle devra donc à terme se réfugier à plus haute altitude encore. Les marges proglaciaires peuvent alors représenter une zone refuge pour elle. Pour cela il faut néanmoins que le milieu reste ouvert sous forme de pelouse ou de prairie (pas de colonisation naturelle d'arbres et arbustes), ce qui est potentiellement possible sans intervention humaine grâce des processus naturels de remaniements du terrain (avalanche, éboulements, etc.).

²⁰ Monnerat C., Thorens P., Walter T., Gonseth Y. 2007: Liste rouge des Orthoptères menacés de Suisse. Office fédéral de l'environnement, Berne et Centre suisse de cartographie de la faune, Neuchâtel. L'environnement pratique 0719. 62 p.

Wermeille E., Chittaro Y., Gonseth Y. 2014: Liste rouge Papillons diurnes et Zygènes. Espèces menacées en Suisse, état 2012. Office fédéral de l'environnement, Berne, et Centre Suisse de Cartographie de la Faune, Neuchâtel. L'environnement pratique n°1403. 97 p.



Figure 16 : Observations opportunistes de la faune.

Une faune minuscule unique et endémique

Les premiers résultats des relevés effectués sur le nunataks de la région montrent que différents nunataks abritent différentes communautés de collemboles et que de nouvelles espèces, endémiques à la région, sont actuellement en cours de description.



Figure 17 : Faune minuscule: les collemboles.

Propositions de suite pour 2026

Cartographies et modélisations

La cartographie de la couverture terrestre de Guerou *et al.* est une cartographie développée à une résolution de 20m pour une utilisation à l'échelle continentale. Celle-ci montre des faiblesses dans les zones d'arbustes qui ont de la peine à être correctement classifiées (cf. Foret SwissTLM3D), ainsi que dans les zones de végétation clairsemée qui sont souvent confondues avec de la roche nue (cf. Swisimage)²¹. C'est pourquoi le pourcentage de colonisation indiqué de 34% sur la marge glaciaire du Trient représente la surface ayant, au minimum, été colonisée par la flore. Il est aussi à noter que cette cartographie est peu sensible aux zones humides et aux écoulements d'eau et qu'un certain nombre de petits lacs ou marais existants sur le territoire du Parc ne sont pas détectés (ex. Lac sans nom 2638 Chaux des Grands, Lacs de Blantsins, etc.). Une combinaison des données existantes, des relevés sur le terrain de la hauteur végétative, de cartographie à partir d'orthophoto à haute résolution ainsi qu'une synergie avec le projet du Parc "inventaire des milieux aquatiques et des sources" pourraient être l'occasion de préciser ces zones et d'affiner les résultats à l'échelle locale.

Les contours Glamos des glaciers en 1850 montrent certaines disparités avec les nouvelles données du swissAlti3D ainsi qu'avec les observations effectuées sur le terrain et une analyse plus fine pourrait être proposée pour mettre à jour ces données à l'échelle du Parc.

Enfin, il est à noter que toutes les cartographies et les premières modélisations futures de la végétation (non incluses dans ce rapport) ne prennent pas le dernier modèle de déglaciation de Glamos datant de 2023. Les contours ayant passablement été modifiés dans le modèle de 2023 considérant un scénario d'émission de GES futures médian (SSP245)²², il serait intéressant de les intégrer pour les prochains résultats.

Zones à investiguer en 2026

Il est peu commode sur le site de Trient d'investiguer la zone de retrait récente au front du glacier. La langue glaciaire étant suspendue dans la pente rend la tâche hasardeuse en termes d'accès et de dangers liés aux chutes de glace. Cependant, il serait intéressant d'investiguer la zone désenglacée dans les années 2000 au pied des Ecardies. Effectuer un relevé floristique exhaustif sur cette zone, ainsi que compléter ces observations par un relevé faunistique opportuniste. Les sites 11, 12 et 13 des moraines sous Vesevey n'ont fait l'objet d'aucun relevé faunistique en 2025 et pourraient être complétés par la même occasion.

En rive gauche, la zone sous le grand Yaret a été documentée par l'Office Fédérale de la Statistique comme zone intéressante pour évaluer l'évolution de la végétation en termes de végétation pionnière liée au retrait glaciaire²³. Et l'ancienne moraine latérale en rive gauche de 1850, sous les Pétoudes laisse

²¹ Foret SwissTLM3D: <https://s.geo.admin.ch/wygfey7x9io>

²² Glaciers SSP245, Glamos: <https://s.geo.admin.ch/lssir0q0k461>

²³ Statistique suisse de la superficie: Evolution du paysage, Végétation pionnière et Recul de glacier sur la commune de Trient: <https://dam-api.bfs.admin.ch/hub/api/dam/assets/orderNr:bi-b-02.02-area-lw-5676969/master>

apparaître un mélèzein contrastant fortement avec la forêt en amont. Ces deux zones pourraient être investiguées en une journée de terrain et complèteraient la vision de cette rive gauche.

Enfin, les nunataks ont été peu investigués dans cette étude de 2025. Même s'ils ne sont pas strictement dans la zone de la marge du Trient, ces milieux présentent une flore et une faune unique qui tendent à disparaître et dont l'évolution est révélatrice de la transformation du vivant. Un état des lieux de ces zones serait donc très intéressant. La partie sud de la Pointe d'Orny, la bande de filon basique au-dessus de la cabane du Trient (montrant notamment une flore très différente du reste de la crête des Pointes d'Orny), et la crête du Pissoir (îlot entre le glacier des Grands et du Trient), pourraient être sélectionnées pour ces observations.

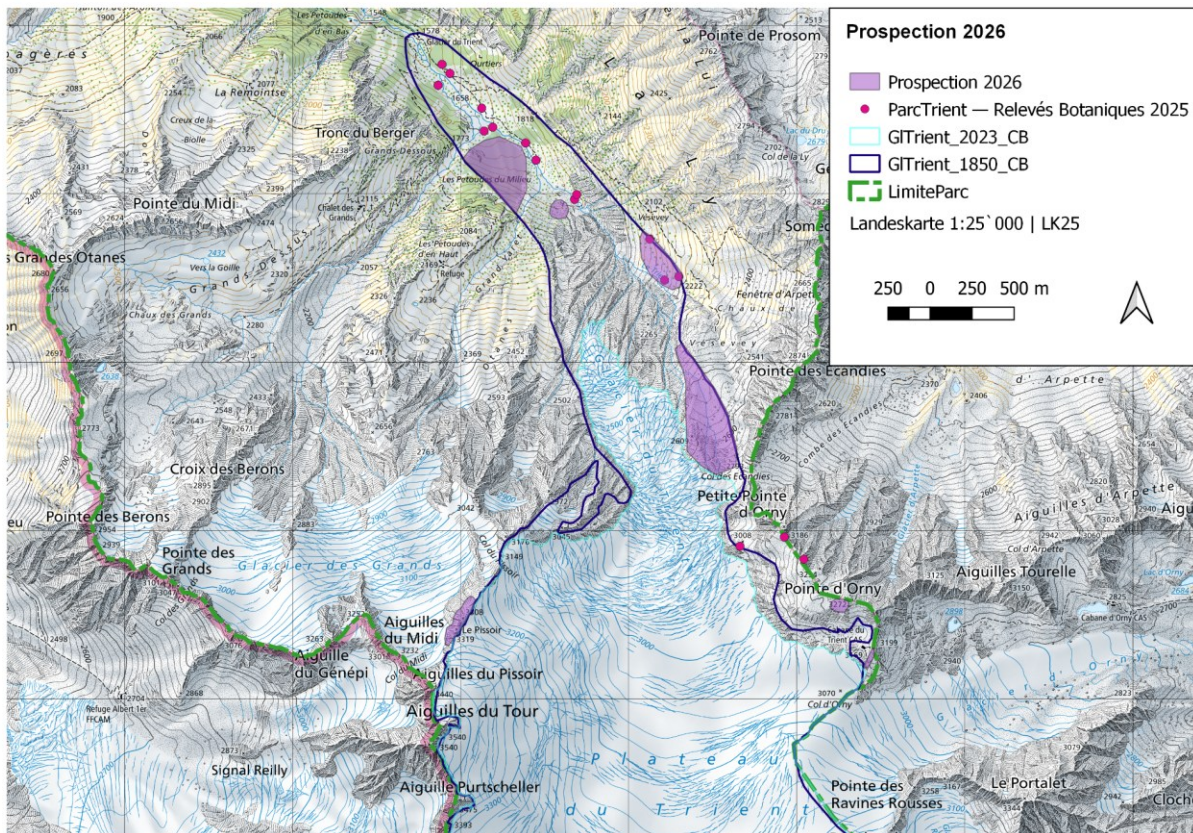


Figure 18 : Zones de prospection proposées pour 2026

Étendre les investigations à l'échelle du Parc, peut-être de manière moins exhaustive mais plus ciblée, permettrait d'avoir une vue d'ensemble sur les conséquences écologiques et l'apparition d'écosystèmes post-glaciaire dans la région.

Une proposition est de cibler :

- La marge du glacier de la Finive au NE de la Pointe homonyme.
- Les zones humides ayant émergé (comme le lac sans nom 2638 au nord du glacier du Beron, le Lac Vert à 2610m d'altitude au nord de la Pointe de la Terrasse, ou encore le lac ouest de Blantsin à 2147m d'altitude)

- La forme d'interaction des processus glaciaires et périglaciaires située dans le cirque au nord du Luisin

Conclusion

Le retrait glaciaire qui s'accélère dans les Alpes induit des conséquences écologiques majeures et modifient les paysages et les conditions d'habitabilité des territoires. Si l'habitat glaciaire se réduit vertigineusement, des écosystèmes post-glaciaires primaires à la valeur écologique unique émergent et se structurent avec le temps. La science, et tout spécialement les études écologiques comme celle proposée ici, mettent en évidence la valeur de ces nouveaux écosystèmes préservés, qui abritent par exemple des forêts primaires. Elles permettent de montrer que le paysage est en constante mutation et que des espèces s'adaptent, voyagent ou parfois semblent disparaître. Enfin, ces observations écologiques permettent de découvrir des espèces uniques, voire endémiques et parfois même vulnérables.

La suite du projet, ayant pour objectif la mise en place de programme de sensibilisation auprès de la population locale et des visiteurs, pourrait permettre une meilleure appropriation de ces nouveaux paysages et de peut-être réduire le sentiment d'impuissance de nos générations vis à vis de ces changements. Ces citoyens seront invités à découvrir ces nouveaux écosystèmes émergents, et peut-être auront-ils envie de contribuer à leur préservation avec les décideurs politiques.

Annexes

Liste de la flore observée lors de la campagne de 2025, au moins 211 taxons différentes (182 sur sites, et 29 à la volée*) dont 2 genres non identifiés à l'espèce (les 6 taxons déterminés au genre pour lesquels des espèces ont été identifiées par ailleurs n'ont pas été comptabilisés comme taxon différent dans cette liste) (les 5 espèces dont des sous-espèces ont été observées n'ont pas été comptabilisées comme espèce différente dans cette liste)

<p><i>Achillea macrophylla</i> L. <i>Acinos alpinus</i> (L.) Moench <i>Aconitum napellus</i> L. <i>Adenostyles alliariae</i> (Gouan) A. Kern. <i>Adenostyles leucophylla</i> (Willd.) Rchb. <i>Aegopodium podagraria</i> L. <i>Agrostis capillaris</i> L. <i>(Alchemilla)</i> <i>Alchemilla alpina</i> aggr. <i>Alchemilla subsericea</i> Reut. <i>Alnus viridis</i> (Chaix) DC. <i>Androsace albimontana</i> D. Jord. & Jacquemoud <i>Antennaria carpatica</i> (Wahlenb.) Bluff & Fingerh. <i>Anthoxanthum alpinum</i> Á. Löve & D. Löve <i>Anthoxanthum odoratum</i> L. <i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm. <i>(Anthyllis vulneraria</i> L.) <i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>valesiaca</i> (Beck) Guyot <i>Arabis alpina</i> L. <i>Arctostaphylos uva-ursi</i> (L.) Spreng. <i>Arnica montana</i> L. <i>*Asperula aristata</i> L. f. <i>*Asplenium septentrionale</i> (L.) Hoffm. <i>*Astragalus alpinus</i> L. <i>Astrantia minor</i> L. <i>Athamanta cretensis</i> L. <i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth <i>Avena</i> <i>Avenella flexuosa</i> (L.) Drejer <i>Betula pendula</i> Roth <i>Betula pubescens</i> Ehrh. <i>Biscutella laevigata</i> L. <i>Botrychium lunaria</i> (L.) Sw. <i>Bupleurum stellatum</i> L. <i>Calamagrostis villosa</i> (Chaix) J. F. Gmel. <i>*Calluna vulgaris</i> (L.) Hull <i>*Campanula barbata</i> L. <i>Campanula rotundifolia</i> L. <i>Campanula scheuchzeri</i> Vill. <i>Cardamine resedifolia</i> L. <i>Carduus defloratus</i> L. <i>Carex frigida</i> All.</p>	<p><i>Cerastium arvense</i> L. subsp. <i>arvense</i> <i>Cerastium arvense</i> subsp. <i>strictum</i> (W. D. J. Koch) Schinz & R. Keller <i>Cerastium glomeratum</i> Thuill. <i>Cerastium pedunculatum</i> Gaudin <i>Chaerophyllum villarsii</i> W. D. J. Koch <i>Cicerbita alpina</i> (L.) Wallr. <i>*Cirsium eriophorum</i> (L.) Scop. <i>*Clinopodium vulgare</i> L. <i>(Crepis)</i> <i>*Crepis aurea</i> (L.) Cass. <i>Cryptogramma crispa</i> (L.) Hook. <i>Cystopteris fragilis</i> (L.) Bernh. <i>Dactylis glomerata</i> L. <i>Dactylorhiza maculata</i> (L.) Soó <i>*Dianthus sylvestris</i> Wulfen <i>*Diphasiastrum alpinum</i> (L.) Holub <i>Dryopteris carthusiana</i> (Vill.) H. P. Fuchs <i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott <i>Empetrum nigrum</i> L. <i>Epilobium alpestre</i> (Jacq.) Krock. <i>Epilobium alsinifolium</i> Vill. <i>Epilobium angustifolium</i> L. <i>Epilobium collinum</i> C. C. Gmel. <i>Epilobium fleischeri</i> Hochst. <i>Epilobium montanum</i> L. <i>Erigeron uniflorus</i> L. <i>Euphrasia hirtella</i> Reut. <i>Euphrasia minima</i> Schleich. <i>(Festuca)</i> <i>Festuca halleri</i> All. <i>Festuca rubra</i> L. <i>Galium anisophyllum</i> Vill. <i>Galium lucidum</i> All. <i>Galium pumilum</i> Murray <i>Gentiana nivalis</i> L. <i>*Gentiana purpurea</i> L. <i>*Gentiana campestris</i> L. <i>Geranium sylvaticum</i> L. <i>*Gnaphalium sylvaticum</i> L. <i>*Gymnadenia conopsea</i> (L.) R. Br. <i>Gymnocarpium dryopteris</i> (L.) Newman</p>
---	--

(Cerastium arvense L.)
Heracleum sphondylium L.
(Hieracium)
Hieracium alpinum L.
**Hieracium amplexicaule L.*
Hieracium intybaceum All.
Hieracium lachendalii C. C. Gmel.
Hieracium murorum aggr.
**Hieracium piliferum Hoppe*
Hieracium pilosella L.
Hieracium staticifolium All.
Hieracium villosum Jacq.
Huperzia selago (L.) Schrank & Mart.
Hypericum maculatum Crantz
**Juncus alpinoarticulatus Chaix*
Juncus trifidus L.
Juniperus communis subsp. alpina Čelak.
Koeleria
Larix decidua Mill.
Laserpitium halleri Crantz
Laserpitium latifolium L.
Leontodon helveticus Mérat
(Leucanthemopsis alpina (L.) Heywood)
Leucanthemopsis alpina (L.) Heywood subsp. alpina
Leucanthemum adustum (W. D. J. Koch) Greml
Leucanthemum vulgare Lam.
Lilium martagon L.
**Linaria alpina (L.) Mill.*
Lonicera caerulea L.
Lonicera nigra L.
Lotus corniculatus aggr.
Luzula alpinopilosa (Chaix) Breistr.
Luzula lutea (All.) DC.
Luzula nivea (L.) DC.
Luzula spicata (L.) DC.
Melampyrum sylvaticum L.
Milium effusum L.
Minuartia sedoides (L.) Hiern
Nardus stricta L.
**Nigritella rhellicani Teppner & E. Klein*
Orthilia secunda (L.) House
Oxalis acetosella L.
Oxyria digyna (L.) Hill
**Parnassia palustris L.*
**Pedicularis ascendens Gaudin*
Peucedanum ostruthium (L.) W. D. J. Koch
Phleum alpinum L.
Phleum pratense L.
Phyteuma betonicifolium Vill.
Phyteuma hemisphaericum L.
Picea abies (L.) H. Karst.
Pinus cembra L.
Plantago media L.

Helianthemum nummularium (L.) Mill.
Poa glauca Vahl
Poa pratensis L.
Poa trivialis L.
Potentilla frigida Vill.
Potentilla grandiflora L.
Prenanthes purpurea L.
**Primula farinosa L.*
Primula hirsuta All.
**Prunella vulgaris L.*
Pulsatilla alpina (L.) Delarbre
Ranunculus acris L.
Ranunculus glacialis L.
Ranunculus tuberosus Lapeyr.
**Rhinanthus glacialis Personnat*
Rhinanthus minor L.
Rhododendron ferrugineum L.
Rhododendron hirsutum L.
Rubus idaeus L.
Rumex acetosa L.
Rumex alpestris Jacq.
Rumex alpinus L.
Rumex scutatus L.
(Salix)
Salix appendiculata Vill.
Salix helvetica Vill.
Salix retusa L.
Saxifraga aizoides L.
Saxifraga aspera L.
Saxifraga bryoides L.
Saxifraga paniculata Mill.
Saxifraga rotundifolia L.
Saxifraga stellaris L.
Scabiosa lucida Vill.
(Sedum)
Sedum acre L.
Sedum alpestre Vill.
Sedum anacampseros L.
Sedum annuum L.
**Sedum dasyphyllum L.*
Sempervivum arachnoideum L.
Sempervivum montanum L.
Sempervivum tectorum L.
Senecio doronicum (L.) L.
Senecio incanus L.
Senecio ovatus (G. Gaertn. & al.) Willd.
Silene exscapa All.
Silene nutans L.
Silene rupestris L.
Silene vulgaris (Moench) Garcke
(Solidago virgaurea L.)
Solidago virgaurea subsp. minuta (L.) Arcang.
Sorbus aucuparia L.

Poa alpina L.

**Stemmacantha rhapontica* (L.) Dittrich

Streptopus amplexifolius (L.) DC.

**Thalictrum aquilegifolium* L.

Thesium alpinum L.

(*Thymus praecox* Opiz)

Thymus praecox Opiz subsp. *praecox*

Thymus pulegioides L.

Thymus serpyllum aggr.

**Tofieldia calyculata* (L.) Wahlenb.

**Trifolium alpinum* L.

Trifolium badium Schreb.

Trifolium medium L.

Trifolium pallescens Schreb.

Trifolium pratense L.

Trifolium repens L.

Trifolium thalii Vill.

Tussilago farfara L.

Urtica dioica L.

Vaccinium myrtillus L.

Vaccinium uliginosum aggr.

Vaccinium uliginosum L.

Vaccinium vitis-idaea L.

Valeriana montana L.

Valeriana officinalis L.

Valeriana tripteris L.

Veratrum album L.

Veronica alpina L.

Veronica chamaedrys L.

Veronica fruticans Jacq.

Veronica teucrium L.

Viola biflora L.

Stellaria nemorum L.

Taxons animaux et fonge observés lors de la campagne de 2025, au moins 59 taxons différents (sur sites, sauf 2 à la volée*) dont 19 non identifiés à l'espèce, 3 classés sur liste rouge Suisse (LRS), 1 sur liste rouge européenne (LRE) et 1 protégé au niveau européen (P) - En attente d'identifications complémentaires

Taxon iconique	Ordre	Nom scientifique
Arthropodes - Insectes	Coleoptera	<i>Carabus auronitens*</i>
		<i>Dinothenarus fossor</i>
		<i>Oreina*</i>
		<i>Phytoecia cylindrica</i>
		<i>Stenurella melanura</i>
	Dermaptera	<i>Forficula auricularia</i>
Diptera	<i>Calyptratae</i>	
	<i>Cynomya</i>	
	<i>Dolichopodidae</i>	
	<i>Leucopis</i>	
	<i>Syrphinae</i>	
Hemiptera	<i>Aphis fabae</i>	
	<i>Coreus marginatus</i>	
	<i>Dolycoris baccarum</i>	
	<i>Graphosoma italicum italicum</i>	
	<i>Lygaeus equestris</i>	
	<i>Rhyparochromus pini</i>	
	<i>Stenodema holsata</i>	
	<i>Zicrona caerulea</i>	
Hymenoptera	<i>Apis mellifera</i>	
	<i>Bombus</i>	
	<i>Formica rufa</i>	
	<i>Mutilla europaea</i>	
	<i>Polistes</i>	
Lepidoptera	<i>Cucullia asteris</i>	
	<i>Erebia melampus</i>	
	<i>Erebia montana</i>	
	<i>Gelechioidea</i>	
	<i>Idaea</i>	
	<i>Leptidea</i>	
	<i>Lycaena virgaureae</i> (LRS - NT)	
	<i>Melitaea celadussa</i>	
	<i>Phengaris arion</i> (P: Ann. IV DHFF ; Ann. II Conv. Bern) (LRS - NT) (LRE - EN)	
	<i>Pyrausta aerealis</i>	
	<i>Syricoris</i>	
	<i>Thymelicus lineola</i>	

Taxon iconique	Ordre	Nom scientifique
Arthropodes - Insectes	Archaeognatha	<i>Machilis</i>
	Mecoptera	<i>Panorpa</i>
	Trichoptera	<i>Phryganeidae</i>
	Orthoptera	<i>Arcyptera fusca</i> (LRS - VU) <i>Euthystira brachyptera</i> <i>Pseudochorthippus</i> <i>Stauroderus scalaris</i>
Arthropodes - Crustacés	Isopoda	<i>Armadillidium opacum</i>
Arthropodes - Arachnides	Araneae	<i>Aculepeira ceropegia</i>
		<i>Euophrys frontalis</i>
		<i>Heliophanus cupreus</i>
<i>Misumena vatia</i>		
	<i>Pardosa lugubris</i>	
	Opiliones	<i>Phalangium opilio</i>
	Trombidiformes	<i>Prostigmata</i>
Mammifères	Carnivora	<i>Martes</i>
Oiseaux	Apodiformes	<i>Tachymartus melba</i>
	Passeriformes	<i>Periparus ater</i>
		<i>Ptyonoprogne rupestris</i> <i>Regulus regulus</i>
Champignons et lichens	Agaricales	<i>Tricholomatineae</i>
	Lecanorales	<i>Lecanora</i>
	Rhizocarpaceae	<i>Rhizocarpon</i>

Site 1 - Rive droite - Partie basse - Forêt buvette 1850



Coordonnées : 2°56'889 1°09'770

Surface: 100m²

Altitude: 1617

Orientation: W

Pente: 15°

Habitat/description: Forêt d'épicéa avec quelques mélèzes

Chronoséquence: 1850-1878

Date de libération de la glace: Vers 1858 (190 mètres de 1850 Gamos)

Processus actuels : -

Relevés botaniques: Adrien Favre le 07.07.2025.

Relevés collemboles: Horizon A le 3.10.2025.

Flore, 16 espèces

Aegopodium podagraria L.
Cicerbita alpina (L.) Wallr.
Dactylis glomerata L.
Dryopteris filix-mas (L.) Schott
Epilobium montanum L.
Hieracium lachenalii C. C. Gmel.
Larix decidua Mill.
Luzula nivea (L.) DC.
Melampyrum sylvaticum L.
Phyteuma betonicifolium Vill.
Picea abies (L.) H. Karst.
Prenanthes purpurea L.
Rumex acetosa L.
Senecio ovatus (G. Gaertn. & al.) Wild.
Sorbus aucuparia L.
Vaccinium myrtillus L.

Site 2- Rive gauche - Partie basse - Grande Aulnaie 1850



Coordonnées : 2'566'866, 1'097'646

Surface: 70m²

Altitude: 1622m

Orientation: NE

Pente: 15°

Habitat/description: Au milieu d'une aulnaie verte, mégaphorbiaie en sous étage

Chronoséquence: 1850-1878

Date de libération de la glace: Vers 1858 (200-250m désaxé de 1850 Glamos)

Processus actuels : aucun

Relevés botaniques: Adrien Favre le 31.07.2025.

Flore, 33 espèces

Achillea macrophylla L.
Aconitum napellus L.
Adenostyles alliariae (Gouan) A. Kern.
Alnus viridis (Chaix) DC.
Athyrium filix-femina (L.) Roth
Cicerbita alpina (L.) Wallr.
Dactylorhiza maculata (L.) Soó
Dryopteris carthusiana (Vill.) H. P. Fuchs
Dryopteris filix-mas (L.) Schott
Epilobium alpestre (Jacq.) Krock.
Epilobium collinum C. C. Gmel.
Gymnocarpium dryopteris (L.) Newman
Hieracium lachenalii C. C. Gmel.
Lonicera nigra L.
Melampyrum sylvaticum L.
Milium effusum L.
Orthilia secunda (L.) House

Oxalis acetosella L.
Peucedanum ostruthium (L.) W. D. J. Koch
Poa trivialis L.
Rubus idaeus L.
Rumex alpestris Jacq.
Saxifraga rotundifolia
Senecio ovatus (G. Gaertn. & al.) Will
Silene vulgaris (Moench) Garcke
Sorbus aucuparia L.
Stellaria nemorum L.
Streptopus amplexifolius (L.) DC.
Urtica dioica L.
Vaccinium myrtillus L.
Valeriana tripteris L.
Veratrum album L.
Viola biflora L.

Site 3 - Rive droite - Partie basse - Sortie forêt buvette 1850



Coordonnées : 2'566'936, 1'097'716

Surface: 180m²

Altitude: 1626m

Orientation: W

Pente: 18°

Habitat/description: Prairie avec une dynamique d'embroussaillage – mégaphorbiaie, éclaircie en sortie de forêt.

Chronoséquence: 1850 - 1878

Date de libération de la glace: Vers 1860 (260 mètres de 1850 Glamis)

Processus actuels : bordure du cône de déjection, avalanche.

Relevés botaniques: Ice&Life le 30.07.2025

Flore, au moins 41 espèces différentes (dont 4 taxons non identifiés à l'espèce)

<i>Agrostis capillaris</i> L.	<i>Peucedanum ostruthium</i> (L.) W. D. J. Koch
<i>Anthoxanthum alpinum</i> Á. Löve & D. Löve	<i>Phyteuma betonicifolium</i> Vill.
<i>Avena</i>	<i>Picea abies</i> (L.) H. Karst.
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill.	<i>Poa trivialis</i> L.
<i>Chaerophyllum villarsii</i> W. D. J. Koch	<i>Rumex alpinus</i> L.
<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott	<i>Rumex scutatus</i> L.
<i>Epilobium angustifolium</i> L.	<i>Sedum</i>
<i>Euphrasia hirtella</i> Reut.	<i>Sempervivum tectorum</i> L.
<i>Festuca</i>	<i>Silene nutans</i> L.
<i>Galium anisophyllum</i> Vill.	<i>Silene rupestris</i> L.
<i>Heracleum sphondylium</i> L.	<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke
<i>Hieracium alpinum</i> L.	<i>Solidago virgaurea</i> subsp. <i>Minuta</i> (L.) Arcang.
<i>Hieracium murorum</i> aggr.	<i>Sorbus aucuparia</i> L.
<i>Hieracium pilosella</i> L.	<i>Thesium alpinum</i> L.
<i>Hieracium villosum</i> Jacq.	<i>Thymus praecox</i> Opiz
<i>Koeleria</i>	<i>Thymus pulegioides</i> L.
<i>Larix decidua</i> Mill.	<i>Trifolium medium</i> L.
<i>Laserpitium halleri</i> Crantz	<i>Trifolium repens</i> L.
<i>Leucanthemum adustum</i> (W. D. J. Koch) Gremler	<i>Veronica chamaedrys</i> L.
<i>Lilium martagon</i> L.	<i>Veronica fruticans</i> Jacq.
<i>Lotus corniculatus</i> aggr.	

Faune :

Au moins 26 espèces différentes inventoriées (avec notamment 15 espèces d'insectes, 4 espèces d'oiseaux), pour 38 observations. Certaines des observations sont en attente de détermination, et pourront s'ajouter au compte de ces espèces. **2 espèces** sur liste rouge Suisse (orthoptère et papillon diurne).

En gris sont indiquées les taxons non déterminés à l'espèce.

Taxon iconique	Ordre	Nom scientifique	A compter comme esp. différente
Arachnida	Araneae	<i>Aculepeira ceropegia</i>	1
		<i>Araneinae</i>	0
		<i>Heliophanus</i>	0
		<i>Heliophanus cupreus</i>	1
		<i>Misumena vatia</i>	1
		<i>Pardosa lugubris</i>	1
	Opiliones	<i>Opiliones sp.</i>	0
		<i>Phalangiidae</i>	0
<i>Phalangium opilio</i>		1	
Aves	Apodiformes	<i>Tachymarptis melba</i>	1
	Passeriformes	<i>Periparus ater</i>	1
		<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	1
		<i>Regulus regulus</i>	1
Funghi	Agaricales	<i>Tricholomatineae</i>	0
	Lecanorales	<i>Lecanora</i>	1
	Rhizocarpales	<i>Rhizocarpon</i>	1
		<i>Lecanoromycetes</i>	0
Insecta	Coleoptera	<i>Phytoecia cylindrica</i>	1
	Dermaptera	<i>Forficula</i>	0
		<i>Forficula auricularia</i>	1
	Diptera	<i>Cynomya</i>	1
		<i>Dolichopodidae</i>	0
		<i>Leucopis</i>	1
		<i>Syrphinae</i>	0
	Hemiptera	<i>Aphis fabae</i>	1
		<i>Graphosoma italicum italicum</i>	1
	Lepidoptera	<i>Cucullia asteris</i>	1
		<i>Erebia montana</i>	1
		<i>Idaea</i>	1
		<i>Lycaena virgaureae</i>	1 (LR - NT)
		<i>Melitaea celadussa</i>	1
		<i>Thymelicus lineola</i>	1
	Orthoptera	<i>Arcyptera fusca</i>	1 (LR - VU)
<i>Euthystira</i>		0	
<i>Euthystira brachyptera</i>		1	
<i>Gomphocerini</i>		0	
<i>Stauroderus</i>		0	
<i>Stauroderus scalaris</i>		1	

Site 4 - Rive droite - Partie basse - Couloir d'avalanche 1850-1878



Coordonnées : 2'567'125, 1'097'510

Surface: 180m²

Altitude: 1680m

Orientation: W

Pente: 12°

Habitat/description: mélange d'habitat, mégaphorbiais, prairie, blocs apparents en surface.

Chronoséquence: 1850-1878. Juste en aval du front de 1896.

Date de libération de la glace: Vers 1870 (540m de 1850 Glamus). Pas rasé par le maximum de 1896 (une centaine de mètres en amont du front de 1896).

Processus actuels : couloir d'avalanche.

Relevés botaniques: Adrien Favre le 12.07.2025

Relevés faunistiques : Ice&Life le 30.07.2025.

Relevés collemboles: Horizon A le 03.10.2025

Flore, 64 espèces

<i>Aegopodium podagraria</i> L.	<i>Laserpitium halleri</i> Crantz
<i>Agrostis capillaris</i> L.	<i>Laserpitium latifolium</i> L.
<i>Alchemilla alpina</i> agr.	<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.
<i>Alnus viridis</i> (Chaix) DC.	<i>Lonicera caerulea</i> L.
<i>Antennaria carpatica</i> (Wahlenb.) Bluff & Fingerh.	<i>Lotus corniculatus</i> agr.
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	<i>Luzula lutea</i> (All.) DC.
<i>Anthyllis vulneraria</i> L.	<i>Nardus stricta</i> L.
<i>Athamanta cretensis</i> L.	<i>Phleum pratense</i> L.
<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth	<i>Phyteuma betonicifolium</i> Vill.
<i>Avenella flexuosa</i> (L.) Drejer	<i>Poa pratensis</i> L.
<i>Betula pendula</i> Roth	<i>Rhododendron ferrugineum</i> L.
<i>Biscutella laevigata</i> L.	<i>Rubus idaeus</i> L.
<i>Bupleurum stellatum</i> L.	<i>Rumex scutatus</i> L.
<i>Campanula rotundifolia</i> L.	<i>Salix appendiculata</i> Vill.
<i>Cerastium arvense</i> L.	<i>Scabiosa lucida</i> Vill.
<i>Chaerophyllum villarsii</i> W. D. J. Koch	<i>Sedum annuum</i> L.
<i>Dactylis glomerata</i> L.	<i>Sempervivum montanum</i> L.
<i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott	<i>Silene nutans</i> L.

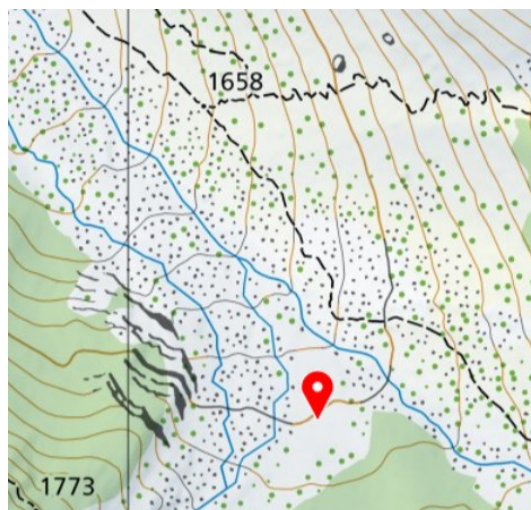
<i>Empetrum nigrum</i> L. <i>Epilobium angustifolium</i> L. <i>Festuca rubra</i> L. <i>Galium lucidum</i> All. <i>Geranium sylvaticum</i> L. <i>Gymnocarpium dryopteris</i> (L.) Newman <i>Helianthemum nummularium</i> (L.) Mill. <i>Heracleum sphondylium</i> L. <i>Hieracium intybaceum</i> All. <i>Hieracium lachenalii</i> C. C. Gmel. <i>Hieracium pilosella</i> L. <i>Hieracium staticifolium</i> All. <i>Hypericum maculatum</i> Crantz <i>Juncus trifidus</i> L. <i>Juniperus communis</i> subsp. <i>Alpina</i> Celak. <i>Larix decidua</i> Mill.	<i>Silene rupestris</i> L. <i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke <i>Solidago virgaurea</i> L. <i>Sorbus aucuparia</i> L. <i>Thesium alpinum</i> L. <i>Thymus serpyllum</i> aggr. <i>Trifolium pratense</i> L. <i>Trifolium thalii</i> Vill. <i>Vaccinium myrtillus</i> L. <i>Vaccinium uliginosum</i> L. <i>Vaccinium vitis-idaea</i> L. <i>Valeriana montana</i> L.
---	--

Faune :

Au moins 21 espèces différentes inventoriées (avec notamment 15 espèces d'insectes, 3 espèces d'oiseaux), pour 28 observations. Certaines des observations sont en attente de détermination, et pourront s'ajouter au compte de ces espèces. **2 espèces** sur liste rouge Suisse (orthoptère et papillon diurne). En gris sont indiquées les taxons non déterminés à l'espèce.

Taxon iconique	Ordre	Nom scientifique	A compter comme esp. différente
Crustacea	Isopoda	<i>Armadillidium opacum</i>	1
Arachnida	Araneae	<i>Heliophanus</i>	1
Aves	Apodiformes	<i>Tachymarptis melba</i>	1
	Passeriformes	<i>Periparus ater</i>	1
		<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	1
Fungi		<i>Lecanoromycetidae</i>	0
Insecta		<i>Hexapoda</i>	0
	Archaeognatha	<i>Machilis</i>	1
	Coleoptera	<i>Stenurella melanura</i>	1
	Diptera	<i>Muscidae</i>	0
	Hemiptera	<i>Aphis</i>	1
		<i>Graphosoma italicum</i>	1
		<i>Lygaeus equestris</i>	1
	Hymenoptera	<i>Apis mellifera</i>	1
		<i>Bombus</i>	1
		<i>Formica</i>	1
		<i>Polistes</i>	1
	Lepidoptera	<i>Erebia melampus</i>	1
		<i>Lycaena virgaureae</i>	1 (LR - NT)
		<i>Syricoris</i>	1
<i>Thymelicus lineola</i>		1	
Orthoptera	<i>Arcyptera fusca</i>	1 (LR - VU)	
	<i>Stauroderus</i>	0	
	<i>Stauroderus scalaris</i>	1	
Mammalia	Carnivora	<i>Mustelidae</i>	1

Site 5 - Rive gauche - partie basse - Angle Trient-Grands 1850-1878



Coordonnées : 2'567'139, 1'097'374

Surface: 120m²

Altitude: 1701m

Orientation: NW

Pente: 12°

Habitat/description: Mégaphorbies - prairie - végétation arbustive. Végétation ouverte, ancien bras de rivière en contrebas. En bordure du bord du cône alluvial aujourd'hui végétalisé, inactif (ancien bras de rivière en contrebas droit).

Chronoséquence: 1850 - 1878, juste en aval du max de 1896 (pas rasé de 50m).

Date de libération de la glace: Vers 1873 (620m de 1850 glamos). Pas rasé par le maximum de 1896 (quelques dizaines de mètres en aval du front de 1896).

Processus actuels : En cas de grosse avalanche: zone peut-être impactée en bordure.

Relevés botaniques: Adrien Favre et Ice&Life le 31.07.2025

Relevés faunistiques : Ice&Life le 31.07.2025

Flore, au moins 46 espèces différentes, dont 1 genre non déterminé à l'espèce (2 genres dont des espèces ont été observées ne sont pas comptabilisés comme espèce différente)

<i>Achillea macrophylla</i> L.	<i>Lilium martagon</i> L.
<i>Adenostyles alliariae</i> (Gouan) A. Kern.	<i>Lotus corniculatus</i> aggr.
<i>Agrostis capillaris</i> L.	<i>Luzula alpinopilosa</i> (Chaix) Breistr.
(<i>Alchemilla</i>)	<i>Melampyrum sylvaticum</i> L.
<i>Alchemilla subsericea</i> Reut.	<i>Peucedanum ostruthium</i> (L.) W. D. J. Koch
<i>Alnus viridis</i> (Chaix) DC.	<i>Phleum alpinum</i> L.
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	<i>Phyteuma betonicifolium</i> Vill.
<i>Astrantia minor</i> L.	<i>Pulsatilla alpina</i> (L.) Delarbre
<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth	<i>Ranunculus acris</i> L.
<i>Calamagrostis villosa</i> (Chaix) J. F. Gmel.	<i>Rubus idaeus</i> L.
<i>Campanula rotundifolia</i> L.	<i>Rumex acetosa</i> L.
<i>Cerastium arvense</i> subsp. <i>strictum</i> (W. D. J. Koch) Schinz & R. Keller	<i>Rumex alpestris</i> Jacq.
<i>Chaerophyllum villarsii</i> W. D. J. Koch	<i>Rumex scutatus</i> L.
	<i>Sedum alpestre</i> Vill.

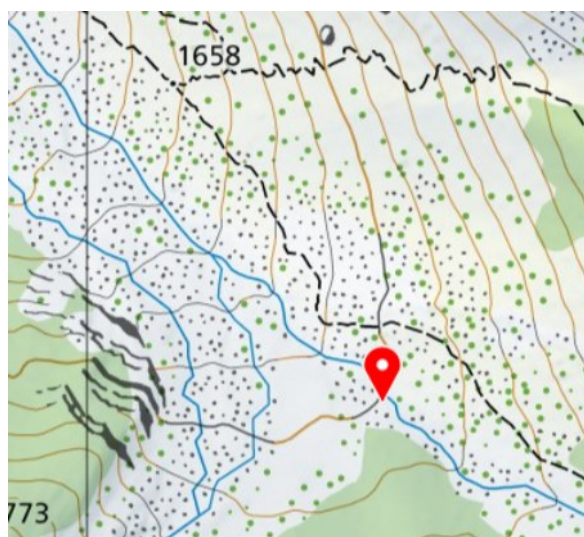
<i>Cicerbita alpina</i> (L.) Wallr. <i>Crepis</i> <i>Epilobium angustifolium</i> L. <i>Euphrasia hirtella</i> Reut. <i>Euphrasia minima</i> Schleich. <i>Geranium sylvaticum</i> L. <i>(Hieracium)</i> <i>Hieracium intybaceum</i> All. <i>Hypericum maculatum</i> Crantz <i>Leucanthemum adustum</i> (W. D. J. Koch) Grelli	<i>Sempervivum montanum</i> L. <i>Silene rupestris</i> L. <i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke <i>Solidago virgaurea</i> L. <i>Sorbus aucuparia</i> L. <i>Thesium alpinum</i> L. <i>Thymus praecox</i> Opiz subsp. <i>praecox</i> <i>Trifolium pratense</i> L. <i>Trifolium thalii</i> Vill. <i>Vaccinium myrtillus</i> L.
---	---

Faune:

Au moins 21 espèces différentes inventoriées (avec notamment 18 espèces d'insectes), pour 34 observations. Certaines des observations sont en attente de détermination, et pourront s'ajouter au compte de ces espèces. **2 espèces** sur liste rouge Suisse des papillons diurnes et zygènes. **1 espèce est protégée** au niveau européen. En gris sont indiquées les taxons non déterminés à l'espèce.

Taxon iconique	Ordre	Nom scientifique	A compter comme esp. différente
Arachnida	Araneae	<i>Euophrys frontalis</i>	1
		<i>Heliophanus</i>	1
<i>Salticinae</i>		0	
	Trombidiformes	<i>Prostigmata</i>	0
Fungi		<i>Lecanoromycetes</i>	0
Insecta	Diptera	<i>Calypttratae</i>	0
		<i>Oestroidea</i>	0
	Hemiptera	<i>Aphididae</i>	0
		<i>Coreus marginatus</i>	1
		<i>Dolycoris baccarum</i>	1
		<i>Graphosoma italicum italicum</i>	1
		<i>Rhyparochromus pini</i>	1
		<i>Stenodema holsata</i>	1
		<i>Zicrona caerulea</i>	1
	Hymenoptera	<i>Bombus</i>	1
		<i>Formica</i>	1
		<i>Formica rufa</i>	1
		<i>Mutilla europaea</i>	1
	Lepidoptera	<i>Erebia melampus</i>	1
		<i>Gelechioidea</i>	0
		<i>Leptidea</i>	1
		<u>Lycaena virgaureae</u>	1 (LR- NT)-
<u>Phengaris arion</u>		1 (P) (LR- NT)	
<i>Pyrausta</i>		0	
<i>Pyrausta aerealis</i>		1	
<i>Thymelicus lineola</i>	1		
Mecoptera	<i>Panorpa</i>	1	
Orthoptera	<i>Caelifera</i>	0	
	<i>Pseudochorthippus</i>	0	
	<i>Stauroderus scalaris</i>	1	
Mammalia	Carnivora	<i>Mustela</i>	1
		<i>Mammalia</i>	0

Site 6 - Rive gauche - Partie basse - Zone alluviale contact 1896



Coordonnées : 2°56'191, 1°09'397

Surface: 200m²

Altitude: 1700m

Orientation: NW

Pente: 10°

Habitat/description: Alluvions avec végétation pionnière herbacée.

Chronoséquence: 1896 - 1916.

Date de libération de la glace: Vers 1899 (20m de 1896).

Processus actuels : remaniement fluvial (bras gauche dessous actif mais à sec le jour des relevés).

Relevés botaniques et faunistiques : Ice&Life le 31.07.2025

Flore, au moins 22 espèces différentes (dont 1 genre non identifié à l'espèce)

<p><i>Agrostis capillaris</i> L. <i>Alnus viridis</i> (Chaix) DC. <i>Anthoxanthum odoratum</i> L. <i>Arabis alpina</i> L. <i>Betula pubescens</i> Ehrh. <i>Campanula scheuchzeri</i> Vill. <i>Cerastium arvense</i> subsp. <i>strictum</i> (W. D. J. Koch) Schinz & R. Keller <i>Cerastium pedunculatum</i> Gaudin <i>Cystopteris fragilis</i> (L.) Bernh. <i>Epilobium montanum</i> L. <i>Hieracium</i> sp.</p>	<p><i>Larix decidua</i> Mill. <i>Leucanthemopsis alpina</i> (L.) Heywood <i>Oxyria digyna</i> (L.) Hill <i>Peucedanum ostruthium</i> (L.) W. D. J. Koch <i>Poa glauca</i> Vahl <i>Rumex scutatus</i> L. <i>Salix appendiculata</i> Vill. <i>Saxifraga aizoides</i> L. <i>Saxifraga bryoides</i> L. <i>Trifolium pallescens</i> Schreb. <i>Tussilago farfara</i> L.</p>
--	--

Faune

Très peu d'espèces observées : 4 taxons, dont aucun déterminé à l'espèce, pour 4 observations.

Taxon iconique	Ordre	Nom scientifique	A compter comme esp. différente
Insecta	Diptera	<i>Tachinidae</i>	1
	Trichoptera	<i>Phryganeidae</i>	1
Mammalia	Carnivora	<i>Martes</i>	1
		<i>Mammalia</i>	1

Site 7 - Rive droite - Partie basse - Zone mixte extension 1923



Coordonnées : 2'567'386 1'097'303

Surface: 100m²

Altitude: 1731m

Orientation: SW

Pente: 6°

Habitat/description: Aulnaie verte entrecoupée de parties plus ouverte ou d'arbres plus grands

Chronoséquence: 1923 -1957.

Date de libération de la glace: Vers 1928 (80-110m de 1923, désaxé). Pas rasé par le maximum 1987 (~ 100m en amont du front de 1987)

Processus actuels : -

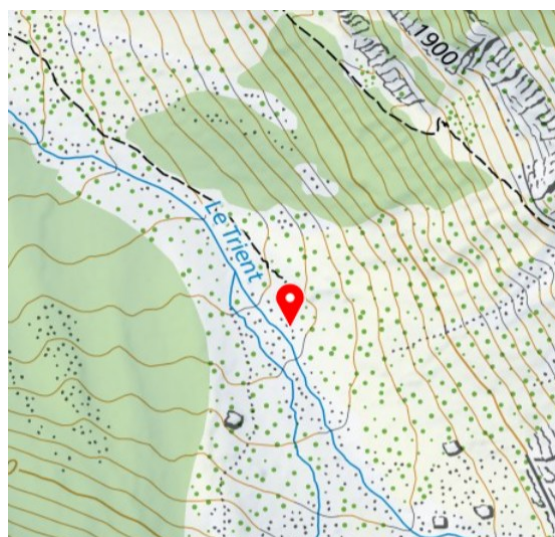
Relevés botaniques: Adrien Favre le 12.07.2025.

Relevés collemboles: Horizon A le 03.10.2025

Flore, 28 espèces

<i>Adenostyles alliariae</i> (Gouan) A. Kern.	<i>Lilium martagon</i> L.
<i>Aegopodium podagraria</i> L.	<i>Phleum alpinum</i> L.
<i>Alnus viridis</i> (Chaix) DC.	<i>Phyteuma betonicifolium</i> Vill.
<i>Anthriscus sylvestris</i> (L.) Hoffm.	<i>Picea abies</i> (L.) H. Karst.
<i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth	<i>Ranunculus tuberosus</i> Lapeyr.
<i>Calamagrostis villosa</i> (Chaix) J. F. Gmel.	<i>Rhododendron hirsutum</i> L.
<i>Campanula rotundifolia</i> L.	<i>Rubus idaeus</i> L.
<i>Cicerbita alpina</i> (L.) Wallr.	<i>Rumex alpestris</i> Jacq.
<i>Epilobium angustifolium</i> L.	<i>Salix appendiculata</i> Vill.
<i>Epilobium montanum</i> L.	<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke
<i>Festuca rubra</i> L.	<i>Sorbus aucuparia</i> L.
<i>Geranium sylvaticum</i> L.	<i>Trifolium pratense</i> L.
<i>Hieracium lachenalii</i> C. C. Gmel.	<i>Valeriana montana</i> L.
<i>Larix decidua</i> Mill.	<i>Valeriana officinalis</i> L.

Site 8 - Rive droite - Partie basse - Zone alluviale contact 1987



Coordonnées: 2'567'448, 1'097'201

Surface: 12x8m

Altitude : 1747m

Orientation : NW

Pente : 11°

Habitat/description: Alluvions avec végétation pionnière herbacée

Chronoséquence: 1987-aujourd'hui.

Date de libération de la glace: En 1989 (15m de 1987). Contact avec le maximum de 1987 (site au bord des blocs déposés sur ortho 1988) -> Tout juste rasé par le maximum 1987.

Processus actuels : inondé en cas de crues

Relevés botaniques: Ice&Life le 30.07.2025

Flore, au moins 20 espèces (dont 1 genre non identifié à l'espèce)

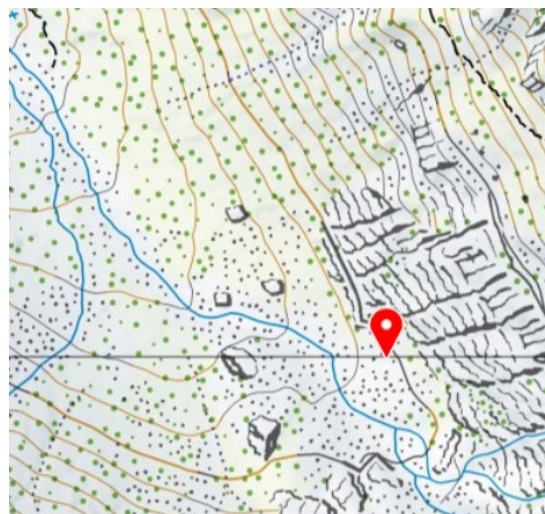
<i>Alnus viridis</i> (Chaix) DC.	<i>Peucedanum ostruthium</i> (L.) W. D. J. Koch
<i>Anthyllis vulneraria</i> L.	<i>Plantago media</i> L.
<i>Cerastium arvense</i> L. subsp. <i>arvense</i>	<i>Poa glauca</i> Vahl
<i>Dactylis glomerata</i> L.	<i>Poa trivialis</i> L.
<i>Epilobium fleischeri</i> Hochst.	<i>Rumex scutatus</i> L.
<i>Hieracium staticifolium</i> All.	<i>Salix</i>
<i>Larix decidua</i> Mill.	<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke
<i>Leucanthemopsis alpina</i> (L.) Heywood subsp. <i>alpina</i>	<i>Trifolium badium</i> Schreb.
<i>Leucanthemum</i> (W. D. J. Koch) Gremlí	<i>Trifolium pallescens</i> Schreb.
<i>Luzula alpinopilosa</i> (Chaix) Breistr.	<i>Tussilago farfara</i> L.

Faune

Seuls 2 taxons observés, dont 1 non déterminé à l'espèce.

Taxon iconique	Ordre	Nom scientifique	A compter comme esp. différente
Insecta	Coleoptera	<i>Dinothenarus fossor</i>	1
Mammalia		<i>Mammalia</i>	1

Site 9 - Rive droite - Partie basse - Dalle siliceuse du fond du plat



Coordonnées : 2°56'7.690, 1°09'6.997

Surface: 190m²

Altitude : 1796m

Orientation : SW

Pente : 21°

Habitat/description: Sur une dalle orientée sud, ensoleillée et sécharde

Chronoséquence: 1987-aujourd'hui.

Date de libération de la glace: Libre en 1999 (~300m de 1987, désaxé)

Processus actuels : falaise en contre haut, chutes de pierres (peu), ruissellement.

Relevés botaniques: Adrien Favre le 07.07.2025

Relevés collemboles: Horizon A le 03.10.2025

Flore, au moins 31 espèces différentes (1 espèce dont une sous-espèce a été observée n'est pas comptabilisée comme espèce différente dans cette liste)

<i>Acinos alpinus</i> (L.) Moench	<i>Rumex scutatus</i> L.
<i>Aegopodium podagraria</i> L.	<i>Saxifraga aspera</i> L.
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	<i>Saxifraga paniculata</i> Mill.
(<i>Anthyllis vulneraria</i> L.)	<i>Scabiosa lucida</i> Vill.
<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>valesiaca</i> (Beck) Guyot	<i>Sedum acre</i> L.
<i>Campanula rotundifolia</i> L.	<i>Sedum anacampseros</i> L.
<i>Carduus defloratus</i> L.	<i>Sempervivum arachnoideum</i> L.
<i>Dactylis glomerata</i> L.	<i>Sempervivum montanum</i> L.
<i>Epilobium fleischeri</i> Hochst.	<i>Sempervivum tectorum</i> L.
<i>Gentiana nivalis</i> L.	<i>Silene nutans</i> L.
<i>Hieracium staticifolium</i> All.	<i>Silene rupestris</i> L.
<i>Leucanthemum vulgare</i> Lam.	<i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke
<i>Nardus stricta</i> L.	<i>Sorbus aucuparia</i> L.
<i>Phyteuma betonicifolium</i> Vill.	<i>Thymus serpyllum</i> aggr.
<i>Potentilla grandiflora</i> L.	<i>Vaccinium myrtillus</i> L.
<i>Rhinanthus minor</i> L.	<i>Veronica fruticans</i> Jacq.

Site 10 - Rive droite - Partie basse - Zone alluviale du fond du plat



Coordonnées : 2°56'78", 1°09'68

Surface:

Altitude : 1792m

Orientation : NW

Pente : 9°

Habitat/description: Bord du Trient, caillouteux. Des aulnes éparses en bordure.

Chronoséquence: 1987-aujourd'hui.

Date de libération de la glace: Libre en 2000 (~330m de 1987).

Processus actuels : inondé en cas de crue (même faible).

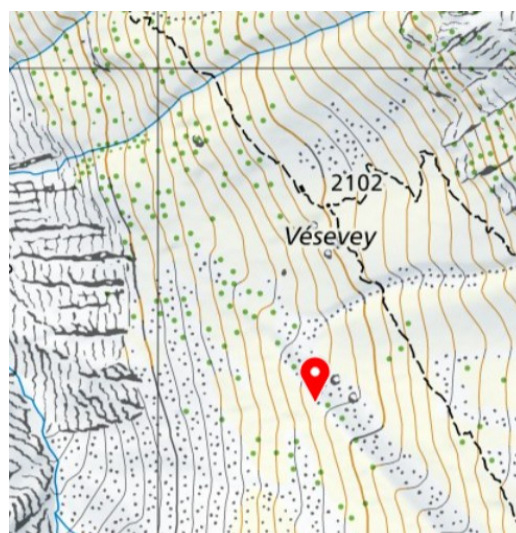
Relevés botaniques : Adrien Favre le 07.07.2025

Relevés collemboles: Horizon A le 03.10.2025

Flore, 18 espèces

<i>Alnus viridis</i> (Chaix) DC.	<i>Galium pumilum</i> Murray
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	<i>Leucanthemopsis alpina</i> (L.) Heywood
<i>Anthyllis vulneraria</i> subsp. <i>valesiaca</i> (Beck) Guyot	<i>Oxyria digyna</i> (L.) Hill
<i>Arabis alpina</i> L.	<i>Poa alpina</i> L.
<i>Carex frigida</i> All.	<i>Rhinanthus minor</i> L.
<i>Cerastium arvense</i> L.	<i>Rumex scutatus</i> L.
<i>Cerastium pedunculatum</i> Gaudin	<i>Saxifraga aizoides</i> L.
<i>Dactylis glomerata</i> L.	<i>Saxifraga stellaris</i> L.
<i>Epilobium fleischeri</i> Hochst.	<i>Trifolium thalii</i> Vill.

Site 11 - Rive droite - Partie médiane - Bas moraine 1850



Coordonnées : 2'568'125, 1'096'732

Surface : 550m²

Altitude : 2087m

Orientation : NW

Pente : 19°

Habitat/description: matériel morainique, gros blocs

Chronoséquence: 1850-1878

Date de libération de la glace: 1850

Processus actuels : -

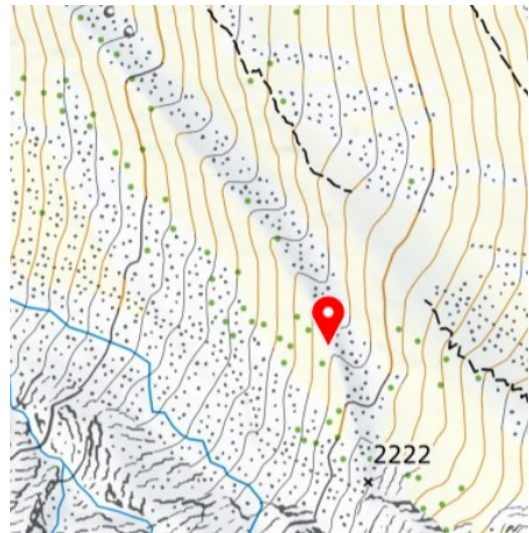
Relevés botaniques : Adrien Favre le 14.07.2025

Flore, 43 espèces

Alchemilla alpina aggr.
Anthoxanthum odoratum L.
Anthyllis vulneraria subsp. *valesiaca* (Beck) Guyot
Arctostaphylos uva-ursi (L.) Spreng.
Avenella flexuosa (L.) Drejer
Botrychium lunaria (L.) Sw.
Bupleurum stellatum L.
Campanula rotundifolia L.
Dryopteris carthusiana (Vill.) H. P. Fuchs
Empetrum nigrum L.
Epilobium fleischeri Hochst.
Erigeron uniflorus L.
Euphrasia minima Schleich.
Festuca halleri All.
Festuca rubra L.
Gentiana nivalis L.
Gymnocarpium dryopteris (L.) Newman
Hieracium staticifolium All.
Juncus trifidus L.
Juniperus communis subsp. *alpina* Čelak.
Larix decidua Mill.
Luzula lutea (All.) DC.

Phyteuma hemisphaericum L.
Picea abies (L.) H. Karst.
Pinus cembra L.
Primula hirsuta All.
Rhinanthus minor L.
Rhododendron ferrugineum L.
Saxifraga bryoides L.
Saxifraga paniculata Mill.
Sempervivum montanum L.
Senecio doronicum (L.) L.
Senecio incanus L.
Silene exscapa All.
Silene rupestris L.
Thymus serpyllum aggr.
Trifolium thalii Vill.
Vaccinium myrtillus L.
Vaccinium uliginosum aggr.
Vaccinium vitis-idaea L.
Valeriana montana L.
Veronica alpina L.
Veronica teucrium L.

Site 12 - Rive droite - Partie médiane - Haut moraine 1850



Coordonnées : 2'568'298, 1'096'510

Surface : 100m²

Altitude : 2188m

Orientation : NW

Pente : 16°

Habitat/description: matériel morainique, gros blocs

Chronoséquence: 1850-1878

Date de libération de la glace: 1850

Processus actuels : -

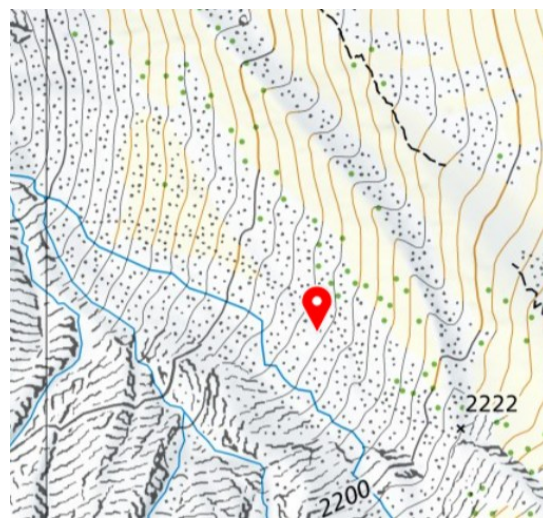
Relevés botaniques: Adrien Favre le 14.07.2025

Flore, 19 espèces

Anthoxanthum odoratum L.
Anthyllis vulneraria subsp. *valesiaca* (Beck) Guyot
Avenella flexuosa (L.) Drejer
Biscutella laevigata L.
Epilobium fleischeri Hochst.
Gentiana nivalis L.
Hieracium staticifolium All.
Juniperus communis subsp. *alpina* Čelak.
Larix decidua Mill.
Pinus cembra L.

Primula hirsuta All.
Rhododendron ferrugineum L.
Saxifraga bryoides L.
Saxifraga paniculata Mill.
Sempervivum montanum L.
Senecio incanus L.
Silene exscapa All.
Vaccinium uliginosum L.
Veronica alpina L.

Site 13 - Rive droite - Partie médiane - Moraine 1987



Coordonnées : 2'568'213, 1'096'489

Surface : 1670m²

Altitude : 2137m

Orientation 297°

Pente : 25°

Habitat/description: Moraine basse, la plus proche du trient. Eboulis et gros blocs, torrents au milieu

Chronoséquence: 1987-aujourd'hui

Date de libération de la glace: 1988

Processus actuels : potentiellement des ruissellements. Avalanche en hiver.

Relevés botaniques: Adrien Favre le 14.07.2025

Flore, 31 espèces

<p><i>Adenostyles leucophylla</i> (Willd.) Rchb. <i>Anthoxanthum alpinum</i> Á. Löve & D. Löve <i>Cerastium pedunculatum</i> Gaudin <i>Cryptogramma crispa</i> (L.) Hook. <i>Dryopteris filix-mas</i> (L.) Schott <i>Epilobium alsinifolium</i> Vill. <i>Epilobium fleischeri</i> Hochst. <i>Euphrasia minima</i> Schleich. <i>Huperzia selago</i> (L.) Schrank & Mart. <i>Larix decidua</i> Mill. <i>Leontodon helveticus</i> Mérat <i>Leucanthemopsis alpina</i> (L.) Heywood <i>Luzula alpinopilosa</i> (Chaix) Breistr. <i>Luzula lutea</i> (All.) DC. <i>Oxyria digyna</i> (L.) Hill <i>Phyteuma hemisphaericum</i> L.</p>	<p><i>Picea abies</i> (L.) H. Karst. <i>Poa alpina</i> L. <i>Rhinanthus minor</i> L. <i>Rumex scutatus</i> L. <i>Salix helvetica</i> Vill. <i>Salix retusa</i> L. <i>Saxifraga aizoides</i> L. <i>Saxifraga bryoides</i> L. <i>Saxifraga paniculata</i> Mill. <i>Saxifraga stellaris</i> L. <i>Sempervivum montanum</i> L. <i>Senecio incanus</i> L. <i>Silene exscapa</i> All. <i>Silene rupestris</i> L. <i>Veronica alpina</i> L.</p>
--	--

Site 14 - Rive droite - Partie haute - Bosse 3008



Coordonnées : 2'568'662, 1'094'909

Surface: 1550m²

Altitude: 3002m

Orientation 210°

Pente : 16°

Habitat/description: bosse de granit recouverte de matériel morainique et blocs de taille variée

Chronoséquence: à vérifier. En bordure externe de 1850

Date de libération de la glace: ?

Processus actuels : -

Relevés botaniques: Chloé Barboux le 16.07.2025

Flore, 7 espèces

Cardamine resedifolia L.

Leucanthemopsis alpina (L.) Heywood subsp. *alpina*

Minuartia sedoides (L.) Hiern

Poa alpina L.

Potentilla frigida Vill.

Saxifraga bryoides L.

Silene exscapa All.

Site 15 - Rive droite - Partie haute - Sud Petite Pointe d'Orny



Coordonnées : 2'568'926, 1'094'963

Surface : 300m²

Altitude: 3150m

Orientation S

Pente : 20°

Habitat/description: matériel morainique et blocs de taille variée

Chronoséquence: A vérifier. En dehors de 1850.

Date de libération de la glace: ?

Processus actuels : Affaissement localisé en contrebas, gélifraction

Relevés botaniques: Chloé Barboux le 16.07.2025

Flore, 7 espèces

Androsace albimontana D. Jord. & Jacquemoud

Luzula spicata (L.) DC.

Minuartia sedoides (L.) Hiern

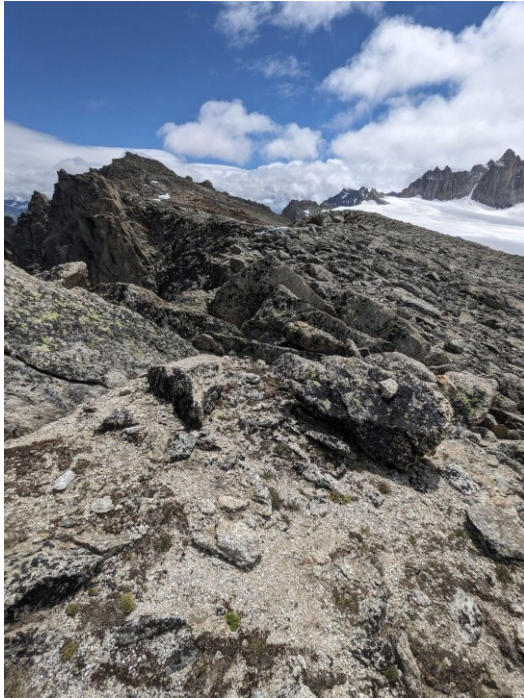
Poa alpina L.

Potentilla frigida Vill.

Saxifraga bryoides L.

Silene exscapa All.

Site 16 - Rive droite - Partie haute - Petit sommet plat 3224



Coordonnées : 2°56'04.2", 1°09'48.31"

Surface : 10m²

Altitude 3224m

Orientation 234°

Pente : 8°

Habitat/description: Petit sommet plat avec matériel morainique

Chronoséquence: A vérifier. En dehors de 1850

Date de libération de la glace: ?

Processus actuels : -

Relevé botaniques: Chloé Barboux le 16.07.2025

Flore, 5 espèces

Androsace albimontana D. Jord. & Jacquemoud

Poa alpina L.

Saxifraga bryoides L.

Potentilla frigida Vill.

Ranunculus glacialis L.