

RAPPORT D'ACTIVITÉS 2025





MOT DU PRÉSIDENT ET DU DIRECTEUR	4
ÉQUIPE 2025	6
AXES STRATÉGIQUES	8
PROJETS	10
COMMUNICATIONS	24
FINANCES	32
NOS PARTENAIRES	36
REMERCIEMENTS	39

LE MOT DU PRÉSIDENT ET DU DIRECTEUR

Fondé en 1968 par l'État du Valais et la Ville de Sion, le CREALP avait pour mission de doter le canton alors peuplé d'environ 200'000 habitants des outils techniques et des connaissances scientifiques nécessaires à la compréhension et à la gestion des dangers naturels. Le CREALP visait également à offrir aux étudiants et jeunes diplômés un cadre propice à l'acquisition d'une expérience appliquée.

Après plus de cinq décennies, l'environnement s'est transformé. Le réchauffement climatique s'intensifie et s'accompagne d'une pression accrue sur les ressources naturelles ainsi que de modifications sensibles des régimes de dangers naturels, tant en termes de fréquence que d'intensité. Parallèlement, la population valaisanne a presque doublé, l'anthropisation et l'urbanisation du territoire se sont intensifiées, accroissant ainsi les risques humains et financiers.

Plus positivement, l'environnement scientifique a été incroyablement stimulé, enrichi avec l'implantation en Valais d'universités, des hautes écoles dont l'EPFL. Les techniques de monitoring, de modélisation et de systèmes d'alarme sont de plus en plus performantes et pertinentes. La technologie, l'informatique, la gestion des données ou encore l'intelligence artificielle permettent de mieux comprendre et appréhender les dangers naturels.

Dans ce contexte en mutation, les 25 collaborateurs du CREALP s'investissent dans des projets d'intérêt public, collaborent avec les entités académiques et participent à des projets locaux, nationaux et internationaux. Dans la continuité des mouvements stratégiques initiés en 2023, l'accent a été mis en 2025 sur la coordination et la stimulation des activités scientifiques par la concrétisation au sein du CREALP du Pool des Répondants Scientifiques.



Le CREALP s'engage résolument dans la formation pratique en intégrant régulièrement des étudiants dans ses projets. En 2025, il a eu l'opportunité d'accueillir un apprenti informaticien ainsi qu'un étudiant de la HES-SO (programme PIBS) en informatique de gestion.

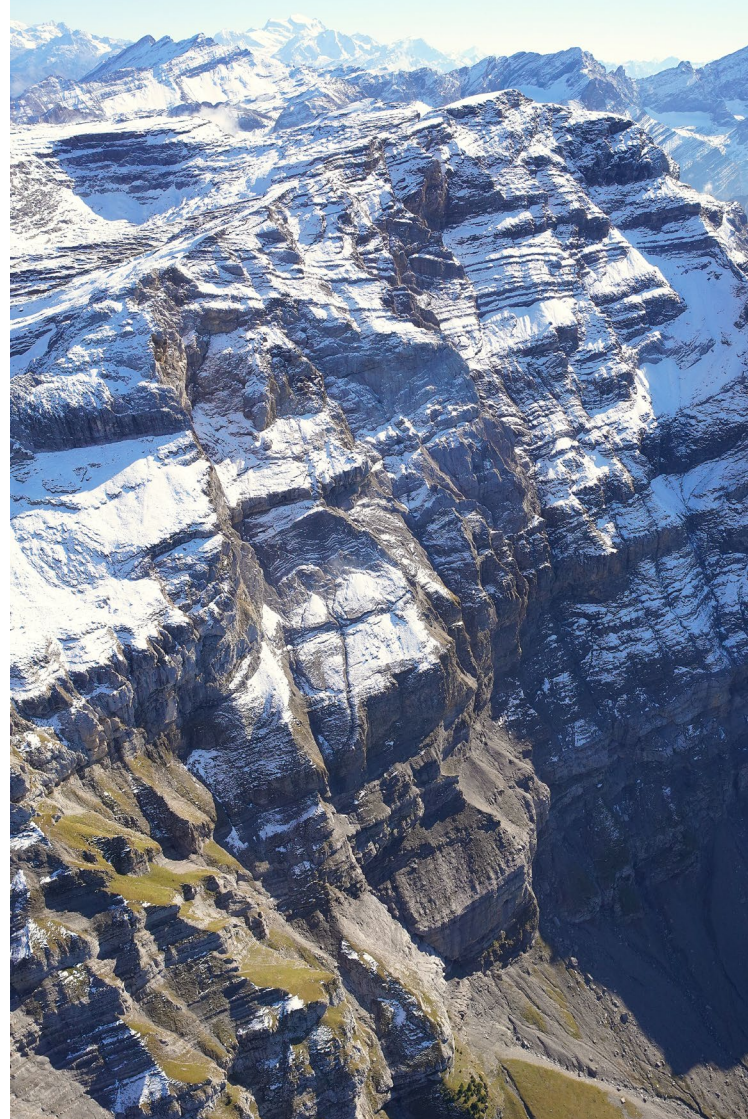
Le CREALP est une entité à but non lucratif et les éventuels excédents de revenus sont investis dans la recherche et la formation. Dans ce cadre, le Conseil de Fondation a créé le Fonds « InnoCREALP », doté d'un capital de CHF 200'000.-. Ce dernier s'inscrit dans la pérennité pour permettre le lancement de nouveaux projets. Il est aussi destiné au financement d'activités spécifiques de recherche fondamentale ou appliquée dans les domaines d'activités du CREALP et permet la réalisation d'activités de diffusion de connaissances (colloques, conférences, publications).

Le monde change et s'accélère. Le CREALP poursuit sa mission publique et apprend, forme, échange, partage et collabore !

Jean-Christophe Putallaz
Président du Conseil de Fondation



Raphaël Marclay
Directeur



EQUIPE 2025

DIRECTION & ADMIN

Raphaël MARCLAY | Directeur général

Sabiré ILJAZI | Resp. Pool admin et financier PAF

EQUIPE SCIENTIFIQUE

Amaury CHAMPION | Géologie - Géomatique

Anaïs MORFOUACE | Géochimie

Antoine CARRON | Hydrogéologie

Claire CARLIER | Hydrogéologie - Hydrologie

Dylan COLOMB | Hydrogéologie

Emmanuel WYSER | Géoinformatique

Éric TRAVAGLINI | Hydrologie

Fabien GREMAUD | Hydrogéologie

Fernando GALÁN MOLES | Machine learning - IA

Joshua THEULE | Géomorphologie - Télédétection

Laura MATHIEU | Hydrologie

Lorena DASSONVILLE | Géologie

Marion JAUSSE | Géochimie - Microbiologie

Pascal MORARD | Hydrogéologie

Pascal ORNSTEIN | Hydrologie - Informatique

Thierry NENDAZ | Hydrogéologie - Géomorphologie



Sortie du CREALP au Val d'Anniviers, septembre 2025

POOL DES RÉPONDANTS SCIENTIFIQUES (PRS)

Marie ARNOUX | Responsable PRS - Hydrogéologie

Saskia GINDRAUX | Géomorphologie - Glaciologie

Theo BARACCHINI | Hydrologie

Abel HENRIOT | Data&Outil - Hydrogéologie

ÉQUIPE IT

Frédéric ETTER | Responsable informatique

Mauro BERTOLDI | Développeur Full-Stack

Aymeric SARRASIN | Développeur Full-Stack

STAGIAIRES, CIVILISTES, ÉTUDIANTS

Eliot JEAN | Stagiaire, physicien

Nelle HANSENNE | Stagiaire et étudiante Master

Aubin LAURENT | Civiliste

Aurélien GAY-DES-COMBES | Civiliste

Mathilde JORAY | Civiliste

Rocco WENNUBST-PEDRINI | Civiliste

Chloé MAGNENAT | Etudiante Master

David ZUFFEREY | Etudiant - HES-SO Valais

Quentyn PERRUCHOUD | Apprenti

MEMBRES DU CONSEIL DE FONDATION

Jean-Christophe PUTALLAZ | Président - Ingénieur EPFZ - SIA

Florian WIDMER | Vice-président - Directeur de la division prévention des incendies et éléments naturels (ECA)

Nicolas ADAM | Ingénieur et support à la gestion d'actif de l'unité de production hydraulique - Alpiq SA

Raoul ALBRECHT | Resp. de la production électrique - FMV SA

Patrick ASTORI | Chef du Service travaux publics et environnement - Ville de Sion

Davide BERTOLO | Chef des activités géologiques, Région Autonome de la Vallée d'Aoste

Prof. Reynald DELALOYE | Département des Géosciences - UNIFR

Jérôme DUBOIS | Directeur - HydroCosmos SA (ancienne fonction)

Sylvia MARRA | Directrice générale - OIKEN SA

Frédéric METRAILLER | Directeur adjoint - SD Ingénierie Sion SA

Raphaël ZUCHUAT | Conseiller municipal - Ville de Sion

Membre d'honneur (hors CF) :

Jean-Daniel ROUILLER | Ancien géologue cantonal & ancien directeur du CREALP

AXES STRATÉGIQUES

Nous avons pour vocation de collaborer et de créer des **partenariats** avec différents acteurs (privés, publics, académiques) au niveau national et international tout en privilégiant le support aux **collectivités publiques** (communes, cantons et confédération).

Nous souhaitons renforcer notre **accompagnement des acteurs**

des territoires pour le déploiement du monitoring, la connaissance des processus, la transition énergétique et l'adaptation au changement climatique.

Nos axes stratégiques à long terme s'articulent autour du **cycle de la donnée**, à l'interface de l'ensemble des acteurs du territoire alpin.

Amélioration des connaissances

- Améliorer et diffuser les **connaissances scientifiques et techniques**
- Améliorer la modélisation et la compréhension des **processus physiques** liés aux **systèmes environnementaux complexes**
- Améliorer la **gestion intégrée** des eaux et des risques naturels
- Développer des **solutions d'adaptation** au changement climatique

Acquisition de données

- Développer et déployer des **systèmes et des stratégies de mesure** pour la surveillance opérationnelle de l'environnement
- Créer et animer l'**observatoire de l'environnement**



Aide à la décision

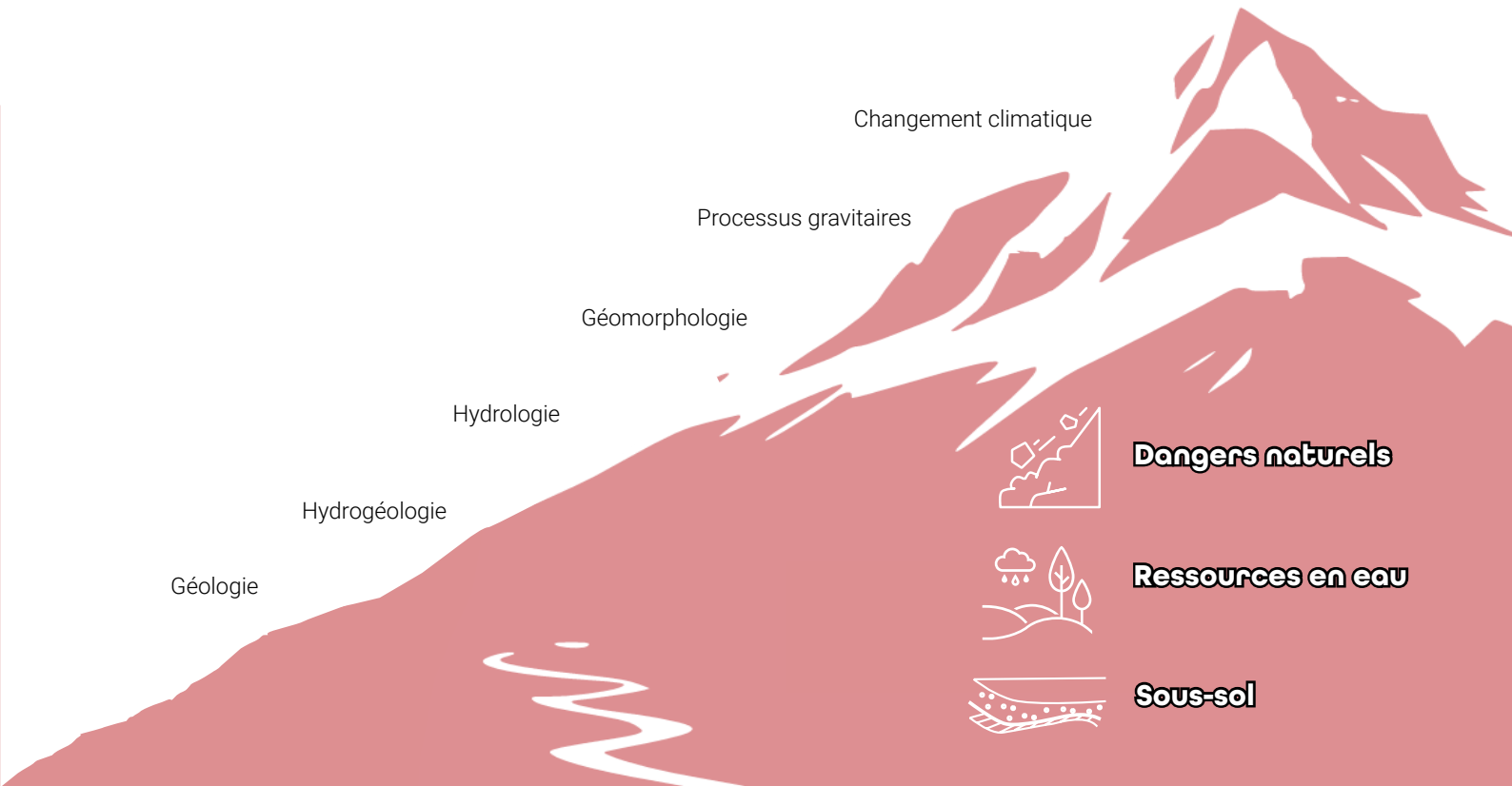
- Apporter de l'**expertise métier** dans les prises de décisions
- Développer des outils de **modélisation**, des systèmes d'**alerte précoces** et des **outils d'aide à la décision** applicables en temps réel et à long terme

Gestion des données

- Centraliser l'ensemble des **données environnementales** sur le long terme
- Faciliter la **structuration** de la donnée et des systèmes d'information

OBSERVATOIRE DE L'ENVIRONNEMENT ALPIN

L'observatoire de l'environnement alpin du CREALP a pour objectif de suivre, rassembler, analyser et valoriser les données environnementales des milieux alpins afin d'améliorer les connaissances scientifiques et d'accompagner les décisions liées au changement climatique, à la gestion durable des ressources et à la prévention des dangers naturels.



Changement climatique

Processus gravitaires

Géomorphologie

Hydrologie

Hydrogéologie

Géologie



Dangers naturels



Ressources en eau



Sous-sol

PROJETS

PRÉSENTATION D'UNE SÉLECTION DE PROJETS





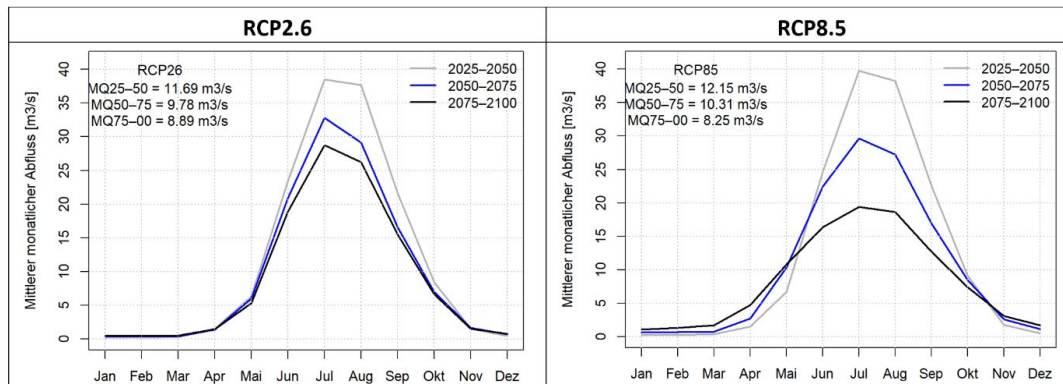
OBERALETSCH MODÉLISATION HYDROLOGIQUE DU BASSIN VERSANT D'ALETSCHE

Dans le cadre du projet de concession d'Oberaletsch, le CREALP a été mandaté par FMV SA pour réaliser une étude hydrologique visant à caractériser les régimes d'écoulement actuels et futurs des bassins versants d'Oberaletsch et de Grosseraletsch. L'objectif principal est d'estimer les apports en eau ainsi que les débits d'étiage, dans un contexte fortement marqué par les effets du changement climatique.

Pour ces bassins de haute altitude et à forte proportion glaciaire, le recul des glaciers va souvent de pair avec un changement de régime. Afin de quantifier ces impacts, une modélisation

hydrologique avec des bassins versants hydrologiques représentés par les modèles HBVS et GSM a été mise en œuvre à l'aide du modèle RS MINERVE. Les simulations reposent sur les scénarios climatiques CH2018 à l'échelle horaire et des projections glaciaires ont été intégrées pour simuler le déclin glaciaire.

Cette approche permet d'anticiper les modifications du régime hydrologique et de fournir des éléments essentiels à la planification future des ressources en eau.



Régime d'écoulement mensuel moyen (m^3/s) du bassin versant du Grosser Aletsch pour les scénarios RCP2.6 et RCP8.5. Moyennes de 12 modèles climatiques pour trois périodes : 2025–2050 (gris), 2050–2075 (bleu) et 2075–2100 (noir), avec indication des débits annuels moyens (MQ).

Equipe de projet : L. Mathieu, T. Baracchini & S. Gindraux

HYDRORISK L'INNOVATION AU SERVICE DE LA PRÉVISION HYDRODYNAMIQUE

Dans le cadre du projet Innosuisse « HydroRisk : une innovation pour la prévision des dangers de ruissellement et d'inondation », le CREALP, en collaboration avec l'entreprise Terranum Sàrl, développe actuellement HydroRisk. Ce logiciel de nouvelle génération permet la simulation hydrodynamique du ruissellement et des inondations à haute résolution, et est capable de s'affranchir des limites techniques et scientifiques des solutions existantes.

Pensé pour exploiter pleinement les architectures modernes de calcul scientifique, notamment le calcul sur cartes graphiques ou le calcul distribué sur le cloud, HydroRisk allie puissance de modélisation, flexibilité d'intégration et précision opérationnelle.



Cartographie des profondeurs et vitesses d'écoulement pour la région de Morges (VD), à une résolution de 1 mètre

Les simulations hydrodynamiques d'HydroRisk permettent de générer de nombreux produits pour la gestion et la prévention des dangers de ruissellement et d'inondations :

- Analyse d'évènements de ruissellement avec précipitations réelles
- Cartes indicatives de dangers à échelle régionale ou nationale de très haute résolution avec différents scénarios de précipitations
- Cartes de danger avec validation de terrain pour différents scénarios
- Evaluations locales détaillées du risque pour la mise en place de mesures de protection

HydroRisk va bien au-delà de la simple production de cartes statiques de dangers de ruissellement : il s'inscrit dans une approche opérationnelle et prédictive, capable d'intégrer en temps réel les prévisions météorologiques à court terme pour anticiper les phénomènes critiques, soutenir la prise de décision rapide et renforcer la gestion proactive du risque hydrologique/hydraulique.

Equipe de projet : E. Wyser & T. Baracchini

WATERWISE CO-CONCEPTION DE SOLUTIONS DE GESTION DURABLE POUR DES EAUX ALPINES RÉSILIENTES



Jaugeage, Vallon de Réchy

Le CREALP est partenaire du projet Interreg WATERWISE, qui réunit les différents pays de l'arc alpin autour du développement d'outils de gestion durable des ressources en eau intégrant les enjeux du changement climatique. Le projet repose sur une approche combinant observations, modélisation et co-construction avec les acteurs locaux.

Responsable du site pilote de Réchy (Valais), le CREALP assure l'acquisition, l'inventaire et le traitement de données hydrologiques et hydrogéologiques nécessaires à l'analyse du fonctionnement du système et de sa sensibilité au changement climatique. Il contribue à la définition des paramètres d'une boîte à outils numérique. Il participe également à l'animation d'ateliers avec les parties prenantes locales afin d'identifier les besoins des acteurs de l'eau et d'adapter les outils développés. Le CREALP participe à l'analyse des impacts de différents scénarios de développement socio-économique sur les ressources en eau, dans une perspective d'aide à la décision et de gestion durable des ressources alpines.

Equipe de projet : M. Arnoux & A. Carron

RECHALERTE SEUILS D'ALERTE SECHERESSE



Installation d'une station hydrologique sur la Rèche

En 2022, le cours d'eau de la Rèche a été impacté la sécheresse, mettant en évidence la vulnérabilité de la ressource en eau et la nécessité de renforcer les dispositifs de gestion opérationnel. Dans un contexte de changement climatique, qui se traduit par une augmentation attendue de la fréquence, de la durée et de l'intensité des sécheresses, les communes doivent anticiper davantage ces situations afin de garantir la sécurité d'approvisionnement en eau potable et la préservation des usages. Cela implique une amélioration de la connaissance des dynamiques hydrologiques locales.

À la demande des communes de Grône et de Chalais, le CREALP a mis en place un dispositif de suivi hydrologique du cours d'eau de la Rèche, avec pour objectif de fournir un outil opérationnel d'aide à la décision pour l'anticipation et la gestion des épisodes de sécheresse. Ce réseau de suivi permet l'acquisition de données continues et fiables des débits, en particulier durant les périodes d'étiage, et contribue à documenter le comportement hydrologique du bassin versant.

L'analyse de ces données va permettre de définir des seuils d'alerte sécheresse quantitatifs, adaptés aux réalités locales, venant compléter les approches existantes basées sur les observations de terrain. Ce dispositif constitue ainsi une base essentielle pour une gestion proactive et durable de la ressource en eau à l'échelle communale.

Equipe de projet : M. Arnoux & A. Carron

CARTE PIÉZOMÉTRIQUE DE LA PLAINE DU RHÔNE

DE NATERS JUSQU'AU LÉMAN

Dans la plaine du Rhône, près de 4500 points sont référencés comme des puits, forages ou sondages, pour lesquels des mesures de niveau de nappe de caractéristiques variables existent. Ces mesures sont préférentiellement localisées dans des secteurs où l'eau souterraine vient au support de nombreux usages.

Pour ces raisons, il n'existait que des cartes piézométriques séparées par secteur (Haut-Valais, Valais central et Bas-Valais), réalisées en 2022. Ces travaux laissent toutefois des lacunes dans les régions de Saint-Maurice et de Finges. En 2025, un travail de comblement de ces lacunes a été réalisé.



Visualisation de la carte piézométrique de la plaine du Rhône sur la plateforme STRATES-Viewer

Le processus mis en place a permis d'inventorier et bancariser des données anciennes (certaines ont été digitalisées sur la base des archives papier), de fusionner ces données avec les données récentes, et de constituer un jeu de données de référence. Différentes méthodes de géostatistique ont été mises en œuvre (utilisation du logiciel Isatis) afin de produire des cartes piézométriques dans les deux régions lacunaires. Ensuite, un travail d'assemblage des cartes nouvellement produites et des cartes déjà disponibles a permis de proposer des cartes piézométriques continues de la région de Naters jusqu'au

Léman.

Différents produits dérivés ont ensuite été produits (niveaux moyens par mois, par saison, niveaux minimum et maximum, épaisseur de la zone non saturée). L'ensemble des éléments produits est également disponible sur la plateforme strates-vs.crealp.ch. Ces produits constituent des aides à la décision pour l'ensemble des intervenants ayant un intérêt dans la gestion, l'exploitation et la protection de l'eau souterraine.

Equipe de projet : P. Ornstein, M. Arnoux & A. Henriot

CREALP CLOUD PLATEFORME DE SERVICE INDÉPENDANTE

Afin de répondre efficacement aux besoins rencontrés tant au sein du CREALP que chez nos partenaires et clients, une réflexion a été menée par notre équipe IT pour structurer et renforcer notre offre de services numériques. Cette démarche a permis d'identifier plusieurs axes clés liés à la collecte, la gestion, le traitement et la valorisation des données. Elle a conduit au développement d'un ensemble d'outils complémentaires formant un écosystème cohérent au service des projets et des opérations.

DataCollect facilite la saisie et la collecte de données sur le terrain via des interfaces mobiles ou web, permettant une acquisition rapide et fiable des informations. Les données ainsi collectées peuvent être centralisées dans **DataLake**, une infrastructure conçue pour stocker et organiser de grandes quantités de données issues de sources variées, structurées ou non.

La plateforme **DataFactory** permet ensuite de traiter, transformer et corriger ces données afin de les rendre exploitables pour l'analyse ou la production d'indicateurs. **DataMonitor** assure la surveillance continue des flux de données et permet d'identifier rapidement d'éventuelles anomalies.

En complément, **MatTrack** permet le suivi du matériel et de l'inventaire, **DataFlow** facilite la gestion automatisée des flux de fichiers, et **DataView** offre des outils de visualisation sous forme de graphiques ou de cartes.

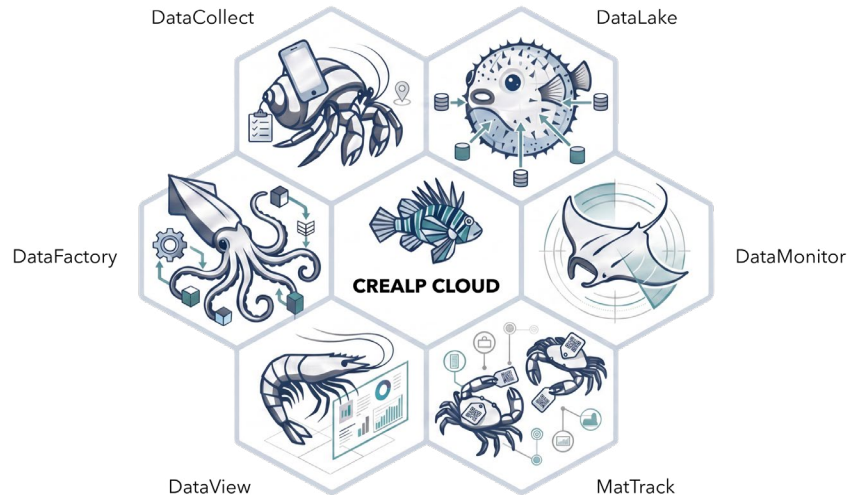


Illustration de la structure du CREALP Cloud et de ses composantes.

Equipe de projet : F. Etter, Aymeric Sarrasin & M. Bertoldi

INVENTAIRE DES LACS GLACIAIRES DANGEREUX EN VALAIS

DÉTECTION ET GESTION DES RISQUES

Le recul rapide des glaciers alpins depuis la fin du Petit Âge Glaciaire, vers 1850, a entraîné la formation de nombreux lacs glaciaires dans les zones récemment déglacées. Dans le canton du Valais, ces nouvelles étendues d'eau constituent un enjeu croissant pour la gestion des dangers naturels, car certains lacs peuvent se vidanger brutalement et générer des crues soudaines et des laves torrentielles susceptibles d'affecter les zones situées en aval.

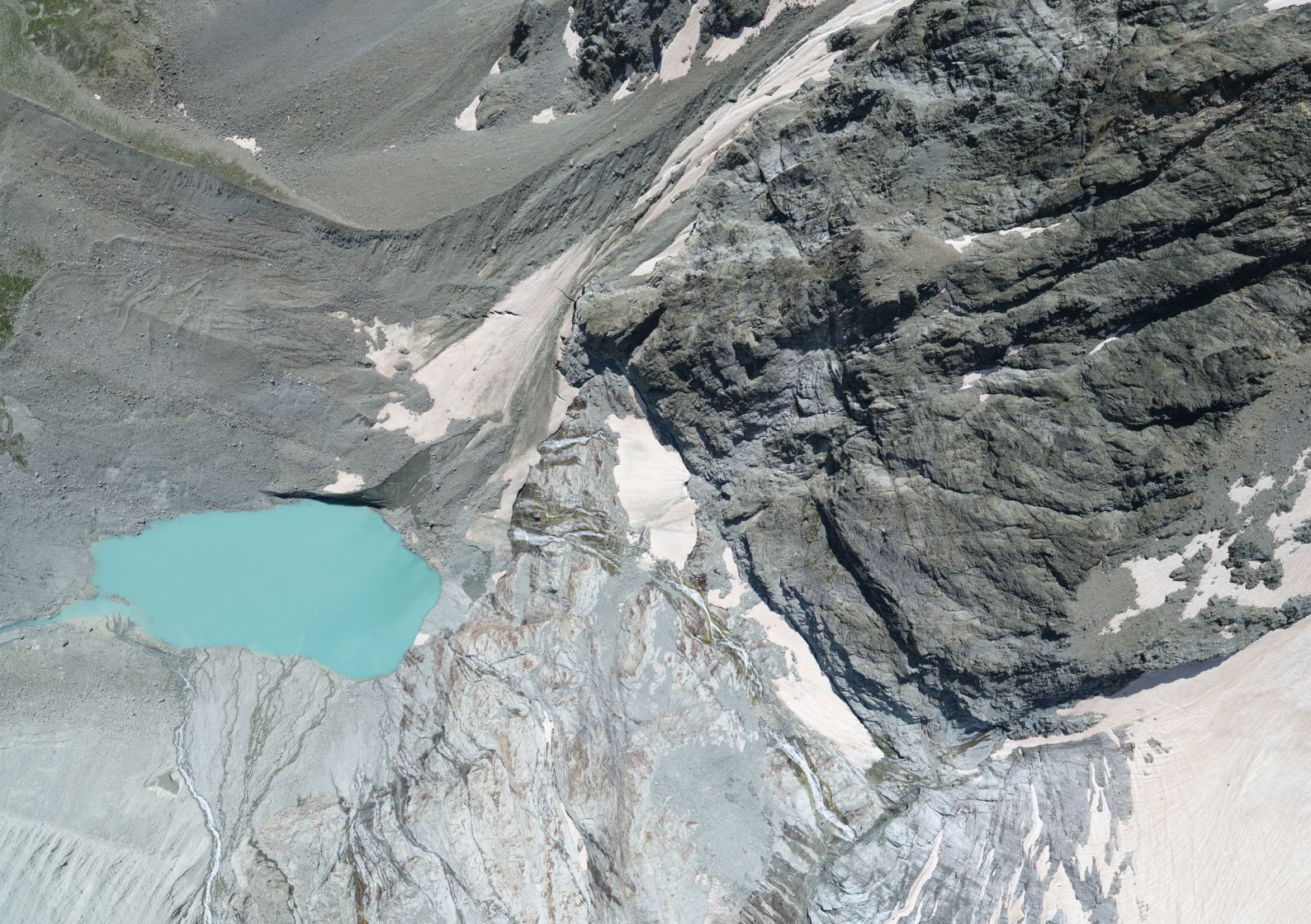
Afin d'anticiper ces risques, le CREALP, en collaboration avec le canton du Valais, a entrepris la réalisation d'un inventaire systématique des lacs glaciaires du canton. Ce travail vise à identifier les lacs susceptibles de présenter un danger potentiel et à définir leurs principales caractéristiques morphologiques et hydrologiques. À partir de différentes bases de données géographiques, plusieurs centaines de lacs ont été recensés et analysés individuellement selon une série de critères liés notamment au type de barrage (roche, moraine ou glace), à la configuration du bassin versant ou encore aux facteurs de déstabilisation potentiels.

Sur cette base, un indice de risque a été développé afin de hiérarchiser les lacs en fonction de leur dangerosité potentielle. Cet inventaire permet d'identifier les sites prioritaires nécessitant des analyses plus détaillées, une modélisation ou la mise en place de mesures de surveillance et de gestion adaptées.



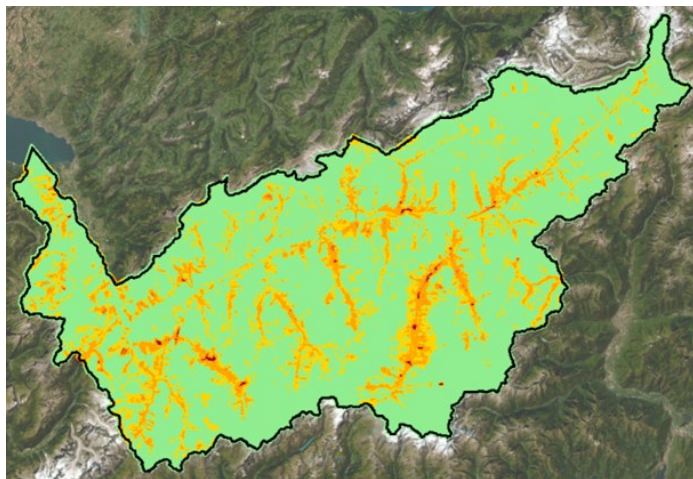
Lac des Faverges (lac dangereux), le 26 juillet 2018. Source:

Responsable : S. Gindraux



iHAZARD L'IA AU SERVICE DES ALÉAS NATURELS

Dans le cadre du projet « iHazard : Plateforme Intelligente de Cartographie des Risques Multi-Aléas Adaptable », le CREALP, en collaboration avec l'Institut de recherche en informatique ICARE, développe iHazard, une plateforme d'intelligence artificielle géospatiale (GéoIA) qui combine apprentissage automatique et données géospatiales pour identifier les lieux avec la plus grande susceptibilité aux aléas naturels.



Carte de susceptibilité multi-aléas du Valais à une résolution de 10 m. Cette couche met en évidence la distribution spatiale relative de la susceptibilité, les couleurs les plus chaudes indiquant une susceptibilité plus élevée aux aléas naturels.

En prenant le Valais comme cas d'étude, iHazard transforme des données d'aléas et d'exposition, en cartes de susceptibilité et de risque à haute résolution, le tout renforcé par l'utilisation de l'IA et une application web interactive.

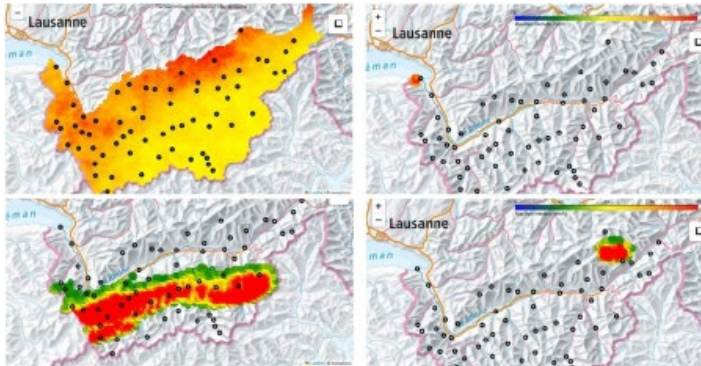
Sa principale valeur ajoutée réside dans le fait de rendre l'analyse des aléas plus rapide, plus standardisée et plus accessible. iHazard contribue à abaisser les coûts associés à ce type d'analyse, et à réduire l'écart entre les acteurs ayant des ressources inégales. En mettant en évidence les endroits critiques demandant des investigations approfondies et des potentielles mesures de protection, la plateforme aide les autorités publiques, les gestionnaires d'infrastructures et les autres acteurs du risque à mieux prioriser leurs efforts.

Au-delà des avancées scientifiques et techniques, le projet pose les bases d'une plateforme d'aide à la décision à vocation internationale, dans laquelle les utilisateurs pourront choisir une région spécifique, fournir les données géospatiales requises et obtenir un résultat facilement interprétable, utile pour appuyer la planification, la réduction du risque et les décisions d'investissement.

Responsable : F. Galán

ORAGES CARTOGRAPHIE DES ZONES LES PLUS ACTIVES

Dans le cadre d'un mandat confié par le service des dangers naturels (SDANA), le CREALP a mené une analyse visant à caractériser les orages survenus en Valais entre 2015 et 2024, à partir des données radar de MétéoSuisse. L'objectif principal était de mieux décrire l'intensité, la durée, l'extension spatiale et la fréquence de ces événements, tout en évaluant dans quelle mesure le réseau de mesure existant permettait de les couvrir.



Orages violents en Valais depuis 2015. Les cercles noirs indiquent l'emplacement des stations pluviométriques. En haut à gauche : densité des orages ; en haut à droite : exemple de petit orage localisé ; en bas à gauche : exemple d'orage persistant et mobile ; en bas à droite : exemple d'orage stationnaire de taille moyenne.

Dans un territoire alpin complexe comme le Valais, la variabilité spatiale des orages et les limites d'observation liées au relief rendent leur suivi particulièrement délicat. Afin de quantifier ces phénomènes, une méthode d'identification et de caractérisation des événements orageux a été développée pour regrouper les observations en événements distincts, produire des indicateurs statistiques et cartographier les zones les plus actives. L'analyse a mis en évidence une forte saisonnalité estivale, une variabilité interannuelle marquée et des secteurs particulièrement exposés dans le nord du canton. Des approches d'optimisation ont en outre été testées afin d'améliorer la couverture du réseau de pluviomètres par relocalisation ou ajout ciblé de stations.

Cette démarche a fourni des éléments concrets pour le renforcement du suivi des orages et l'orientation des futurs investissements. Au vu de l'intérêt des résultats obtenus, le mandat a par ailleurs été prolongé afin d'approfondir ces travaux.

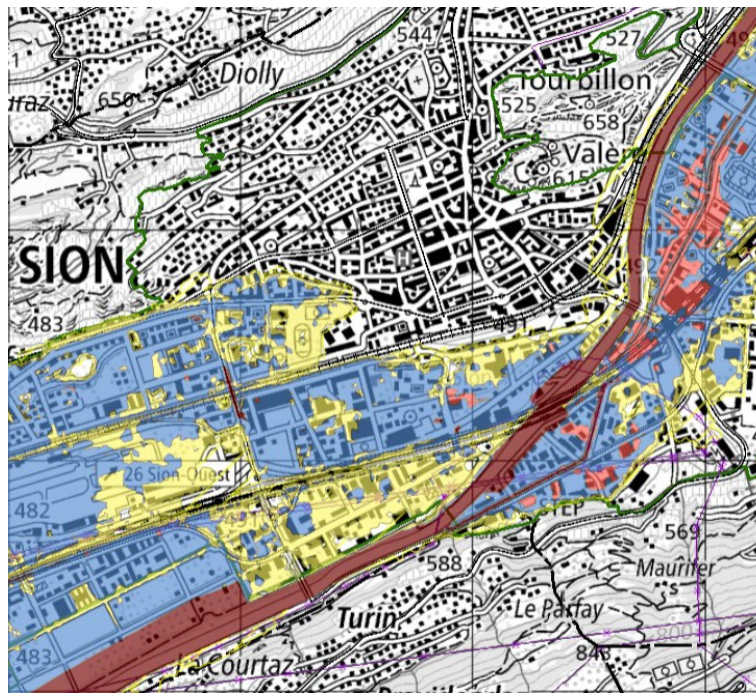
Equipe de projet : F. Galán & T. Barachini

APPUI AUX AUTORITÉS CANTONALES

Plusieurs collaborateurs du CREALP appuient le canton depuis plus de dix ans, en apportant leurs expertises métiers et leur aide à la décision dans les domaines des dangers naturels et de la protection des eaux souterraines pour le service des dangers naturel (SDANA) et le service de l'environnement (SEN).

L'appui du CREALP au canton se décline sous différentes formes. Il intervient dans la prise de position relative aux dossiers de demandes d'autorisation de construire, ainsi que dans la consultation de plans tels que les PAZ ou les PAD. Cette contribution garantit une égalité de traitement entre les dossiers, grâce à une analyse rigoureuse, une coordination efficace entre les différents secteurs et une application cohérente des critères d'évaluation.

Le CREALP assure également un accompagnement et un suivi de diverses procédures cantonales et communales, comme par exemple l'approbation des cartes de protection des eaux souterraines. Cette implication repose sur une bonne connaissance des « codes » du canton, un réseau établi, une maîtrise des procédures administratives ainsi qu'une solide compréhension des bases légales dans les domaines concernés. Elle s'appuie en outre sur une vision d'ensemble des tâches réalisées par le SEN et le SDANA.



Carte de danger du Rhône à Sion.

Rouge : Danger élevé ; Bleu : Danger moyen ; Jaune : Danger faible

Equipe de projet : P. Morard, A. Champion, T. Nendaz & L. Dassonville

MONITORING DES RESSOURCES EN EAU

Le CREALP participe à la réalisation de campagnes d'échantillonnage des eaux souterraines, répondant à différents objectifs, qu'il s'agisse de suivi de la qualité ou d'études spécifiques.

Il prend aussi en charge la gestion de réseaux équipés de stations de mesure automatiques (environ 300 stations de mesure), notamment pour la surveillance quantitative de la nappe phréatique de la plaine du Rhône et de certaines sources de montagne.

Le CREALP assure également la gestion des données d'observation, en particulier à travers l'administration de bases de données pour le compte du canton, contribuant ainsi à la centralisation, à la fiabilité et à la valorisation des informations nécessaires à la prise de décision.



Echantillonnage de la nappe phréatique du Rhône

Equipe de projet: P. Morard, T. Nendaz, E. Travaglini, M. Arnoux, A. Carron & A. Henriot



COMMUNICATION



CONFÉRENCES

Table ronde autour du film "Si les glaciers ne revenaient pas" (Mars 2025 - Lausanne)

D'ici la fin du siècle, la plupart des glaciers alpins auront disparu. Que deviendront alors les bisses valaisans - ce réseau d'irrigation traditionnel, si étroitement lié à l'eau de fonte des glaciers ? Ce documentaire interroge les impacts sur l'agriculture de montagne, le tourisme, la production d'énergie et les écosystèmes. L'eau, plus que jamais, sera au cœur des débats.

Saskia Gindraux a participé à une table ronde avec Yves Magat (réalisateur et journaliste) et Gaëtan Morard (co-auteur du film et directeur du Musée valaisan des Bisses).

Congrès annuel de la Société Suisse des Hydrogéologue SSH (Mai 2025 - Sion)

Antoine Carron, Claire Carlier et Marie Arnoux ont participé à cette rencontre annuelle. Lors de l'excursion sur le terrain axée sur le thème de l'eau souterraine et des dangers naturels, Marie Arnoux a présenté les résultats de l'étude sur le glissement du Fregnoley: lien entre les dynamiques de glissement, le déclenchement des laves torrentielles et l'hydrogéologie du bassin versant.

Foire du Valais, Espace innothèque (Octobre 2025 - Martigny)

Dans un contexte de pression croissante sur les ressources en eau, le CREALP a collaboré avec Sinergy pour accompagner la ville de Martigny dans l'évaluation de son réseau d'approvisionnement en eau potable. Antoine Carron (CREALP) et Adrien Fournier (Sinergy) ont présenté cette étude qui a permis d'identifier des pistes d'amélioration du monitoring, de classer les sources selon leur vulnérabilité aux sécheresses et de simuler différents scénarios climatiques afin d'anticiper les impacts sur la disponibilité en eau.

Conférence sur les résultats du projet "Crues extrêmes en Suisse EXCH" (Novembre 2025 - Ittigen)

Le CREALP était représenté par Laura Mathieu à l'événement de publication des résultats du projet « Crues extrêmes en Suisse EXCH », projet commun à l'OFEV et l'OFEN. Le logiciel RS Minerve a notamment été utilisé pour le routage hydrologique des grands bassins versants du projet.

BlueArk Conference (Novembre 2025 - Le Châble)

Dans la session IA & Eau - "Comment l'IA transforme l'hydrologie et la gestion des risques naturels?", notre équipe (Theo Baracchini, Emmanuel Wyser, Saskia Gindraux, Laura Mathieu et Abel Henriot) ont présenté un système d'alerte et ont tenu un stand dans le Village de l'innovation.

Une table ronde intitulée "Glaciers en péril : quel avenir pour l'eau de demain?", consacrée à l'avenir de l'eau en territoire alpin dans un contexte de recul rapide des glaciers, a également eu lieu au Châble. Saskia Gindraux, Mélanie Corthay (Guide de montagne), Manon Salerno (Ice & Life) et Jonathan Fauriel (Alpiq) ont pu croiser les regards entre recherche, terrain et gestion des infrastructures.



Swiss Geoscience Meeting (Décembre 2025 - Berne)

L'évènement des géosciences suisses a permis à Saskia Gindraux de présenter le projet "Système d'Alerte de Laves Torrentielles (SALT)" en Valais dans la session "Alpine Hazards", et de modérer la session sur le même sujet en tant que co-conveneur. Dans le cadre de la session "Hydrologie et hydrogéologie", Claire Carlier a présenté un poster sur l'évaluation de la vulnérabilité des sources d'eau souterraine au changement climatique.

Conférence sur les avertissements pour les dangers naturels, par Météosuisse et l'OFEV (Décembre 2025 - Lausanne)

Theo Baracchini a participé à cet événement annuel, qui permet de dresser un bilan des événements marquants de l'année écoulée, de présenter les évolutions des services spécialisés – notamment en matière de nouveaux produits et de tendances climatiques – et de favoriser les échanges à travers des ateliers thématiques.

MEDIAS

Blueark : Lors d'une courte vidéo sur les acteurs de l'innovation dans le domaine de l'eau, Marie Arnoux présente le CREALP un acteur clé pour la gestion de l'eau et des dangers naturels en Valais



RTS 19h30 - La catastrophe de Blatten est-elle due au réchauffement climatique? Marie Arnoux et Saskia Gindraux ont été interviewées pour le journal du soir concernant l'évènement de Blatten et ses liens avec l'augmentation des températures.



RTS - Drôle d'époque: Saskia Gindraux a eu l'occasion de parler de son travail au CREALP en général et de la manière dont les dangers naturels vont évoluer à l'avenir.



RTS - CQFD: A l'occasion de la journée mondiale de l'eau, Marie parle des eaux souterraines et de l'importance de la prise de données, notamment dans les milieux de montagne (23min15).



Le Nouvelliste - Anticiper pour ne pas manquer d'eau: Le CREALP et la commune de Martigny ont reçu le prix Alpiq en 2023. Marie Arnoux présente les résultats obtenus sur l'évolution des sources d'eau potable avec le changement climatique.



FORMATIONS

Aymeric Sarrasin a suivi le cours pour formatrices et formateurs en entreprise (CFE), acquérant les outils pédagogiques pour encadrer des apprentis. Le CREALP est officiellement une fondation formatrice.

Dans les domaines techniques, Anaïs Morfouace a suivi un cours spécialisé sur les déchets spéciaux. Thierry Nendaz s'est formé au logiciel FME. Eric Travaglini et Thierry Nendaz ont suivi un cours de travaux sur corde.

Une quinzaine de collaboratrices et collaborateurs ont participé à un cours de premiers secours. De plus, Amaury Champion et Eric Travaglini ont été formés spécifiquement à la sécurité au travail. Finalement, Saskia Gindraux a suivi une formation de gestion des conflits.

PUBLICATIONS

Quantification des dynamiques des eaux souterraines en milieu alpin par gravimétrie temporelle.

Landon J.S. Halloran, Antoine Carron, Nazanin Mohammadi, Ronny Figueron, and Marie Arnoux (2026). Hydrogravimetry enables quantification of alpine groundwater dynamics. *Geophysical Research Letters*, 53, e2025GL120173. <https://doi.org/10.1029/2025GL120173>



Impacts du réchauffement climatique rapide sur la stabilité des environnements alpins et l'augmentation des risques de catastrophes naturelles.

Islam, N., Carrivick, J.L., Coulthard, T., Westoby, M., Dunning, S. and Gindraux, S. (2025), A growing threat of multi-hazard cascades highlighted by the Birch Glacier collapse and Blatten landslide in the Swiss Alps. *Geology Today*, 41: 200-205. <https://doi.org/10.1111/gto.12526>



Monitoring des sources pour anticiper les effets du changement climatique sur l'eau potable

Article technique de M. Arnoux et C. Carlier dans l'édition de juillet 2025 de la revue AQUA & GAS sur les changements climatiques.



ANNÉE DES GLACIERS

L'année 2025 a été désignée par l'UNESCO et l'Organisation météorologique mondiale (OMM) comme année internationale de la préservation des glaciers. Elle offre l'occasion de rappeler le rôle crucial des glaciers, de la neige et de la glace pour l'environnement alpin et les ressources en eau, ainsi que les conséquences sociales et économiques de leur recul rapide.

En collaboration avec les différents pays de l'arc alpin, le CREALP conduit plusieurs projets scientifiques visant à mieux comprendre l'évolution des glaciers et leurs effets sur les versants alpins. Le recul glaciaire déstabilise ces versants et expose les populations des vallées à des risques accrus de débâcles et d'effondrements glaciaires. La disparition du village de Blatten en mai de cette année vient tristement rappeler que ces menaces sont bien réelles et qu'il est urgent d'agir pour anticiper et limiter leurs impacts.

Conscients que la diffusion de l'information est essentielle pour prévenir les risques, nous sommes également intervenus dans les médias afin de sensibiliser la population aux enjeux liés au recul des glaciers, à la sécurité des vallées et à l'importance de mesures de prévention adaptées.

INTERVENTIONS AU SUJET DES GLACIERS

PAR SASKIA GINDRAUX, GLACIOLOGUE

RTS - Alpine Quest

Participation de quelques jours en compagnie des femmes d'Alpine Quest durant leur traversée des Alpes. Saskia a pu parler des changements liés au réchauffement climatique qui ont lieu dans les Alpes.



RTS - Point J

Les images du village de Blatten (VS), pulvérisé par l'éboulement du glacier du Birch, mercredi 28 mai, ont fait le tour du monde. Un évènement amené à se reproduire? Saskia décrypte la situation.

Le Nouvelliste - Poches d'eau qui éclatent: Le danger sous-estimé des glaciers

Saskia présente les dangers de l'éclatement des poches d'eau contenues dans les glaciers. Avec le réchauffement climatique, les glaces éternelles des sommets alpins perdent en masse, limitant les chutes de séracs et les avalanches de glace, mais augmentant les problèmes liés à leur fonte.



EDEN-TV - Comment la végétation tente-t-elle de s'adapter?

La fonte des glaciers menace bien plus que les paysages. Entre disparition d'espèces, raréfaction des ressources et la modification des habitats naturels, la biodiversité, faunique et floristique, en est fortement bouleversée. Comment la végétation tente-t-elle de s'adapter ? Saskia apporte un éclairage sur la question.

Les glaciers fondent: Et alors? Ce que la science nous dit de l'évolution des glaciers et de ses conséquences

Conférence tout public organisée par le CREALP (Saskia Gindraux), en collaboration avec la Maison des Alpes (Amédée Zryd) et le Swiss Polar Institute (Bastien Ruols) en l'honneur de l'année internationale de la préservation des glaciers.

An aerial photograph of a rugged mountain range. The central focus is a large, flat-topped mountain peak covered in snow, with dark, rocky ridges and gullies visible. The sky is a clear, vibrant blue, and a layer of white clouds is visible below the mountain range. In the upper right corner, a black camera rig with a spherical lens is partially visible, suggesting the photo was taken from an aircraft or drone. The overall scene is majestic and high-altitude.

FINANCES ET PARTENAIRES



NO BLICH

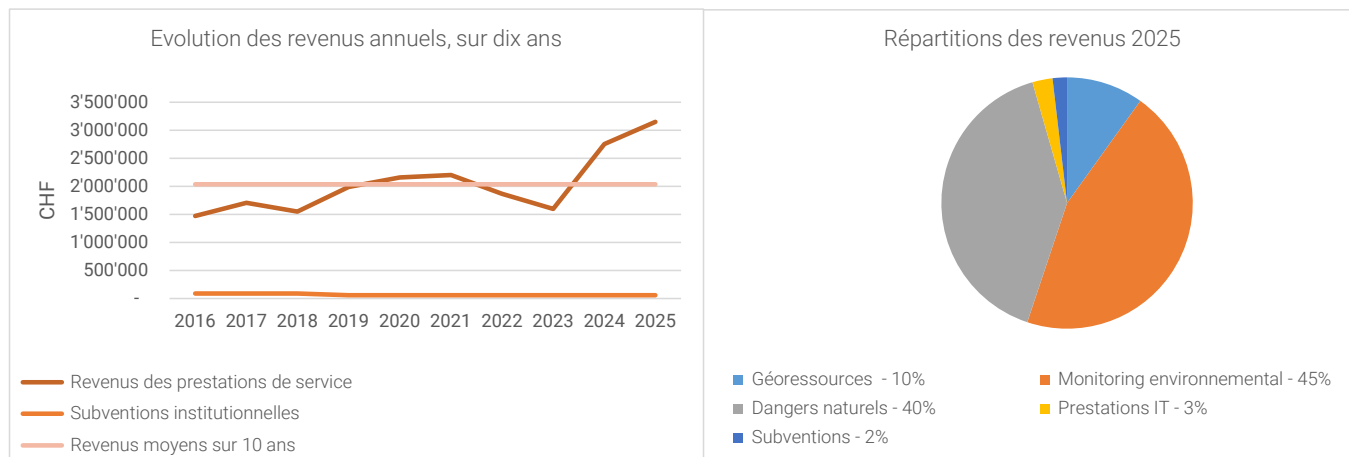
FINANCES

Le revenu moyen des dix dernières années s'élève à CHF 2.1 millions, dont CHF 69 mille ou 3.26%, au titre de subventions institutionnelles. Le solde des produits est essentiellement issu de la vente de prestations de service. La répartition des revenus 2025 par filière est présentée dans le graphique ci-contre.

Le CREALP étant une Fondation à but non lucratif, aucun versement de dividende n'est possible. Les éventuels excédents de produits sont ainsi investis dans la formation, les expositions et la recherche.

Les comptes annuels ont été établis sur une base volontaire en conformité avec les Swiss GAAP RPC (RPC fondamentales) et en particulier la norme Swiss GAAP RPC 21. Ils sont disponibles sur demande auprès de la Direction du CREALP.

Les membres du Conseil de Fondation ne perçoivent aucune rémunération pour leur mandat.



Illustrations de l'état des finances 2025



NOS PARTENAIRES



CANTON DU VALAIS
KANTON WALLIS



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra



UNIL | Université de Lausanne



UNIVERSITÉ DE FRIBOURG
UNIVERSITÄT FREIBURG



UNIVERSITÄT
BERN



UNIVERSITÉ DE
NEUCHÂTEL



Haute Ecole Spécialisée
de Suisse occidentale

HEPVS | PHVS

Haute école pédagogique du Valais
Pädagogische Hochschule Wallis



Innosuisse



Fonds national
suisse



FONDAZIONE
MONTAGNA SICURA
MONTAGNE SÛRE



Interreg
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale
ITALIA SVIZZERA - ITALIE SUISSE - ITALIEN SCHWEIZ



Région Autonome
Vallée d'Aoste
Regione Autonoma
Valle d'Aosta



THE WORLD BANK
IBRD · IDA | WORLD BANK GROUP



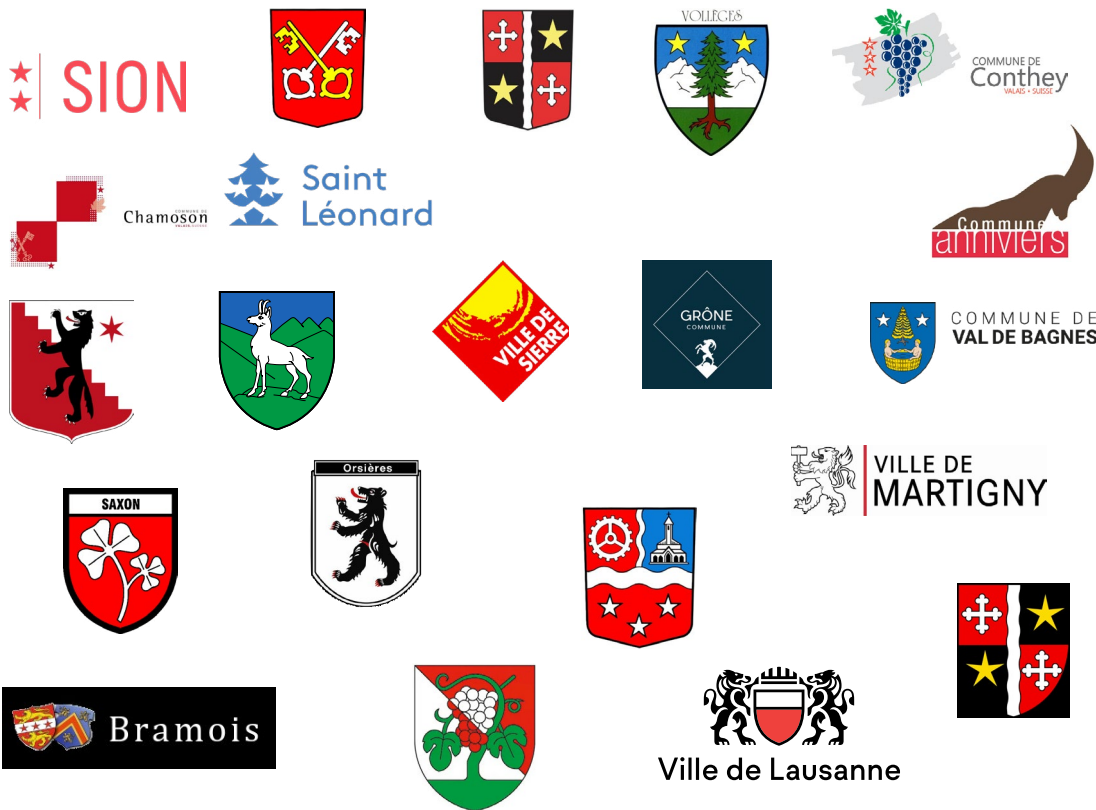
ETAT DE FRIBOURG
STAAT FREIBURG

ERNST GÖHNER
STIFTUNG

ALPIQ



COMMUNES PARTENAIRES



REMERCIEMENTS

Nous adressons nos remerciements à la Ville de Sion et l'Etat du Valais, qui ont eu jadis la vision de fonder le CREALP, et qui durant plus de cinquante ans, lui ont accordé leur confiance et leur soutien.

Nos remerciements s'adressent particulièrement aux collaboratrices et collaborateurs, aux membres du Conseil de Fondation et aux membres du Groupe d'accompagnement technico-scientifique.

Ils s'adressent également aux communes, entités académiques, entités publiques et privées qui nous accordent leur confiance.

Jean-Christophe Putallaz

Président du Conseil de Fondation

Raphaël Marclay

Directeur

LinkedIn du CREALP :



Site Internet du CREALP :



Rédaction : Collaboratrices et collaborateurs du CREALP

Réalisation et mise en page : Aurélien Gay-des-Combes , Abel Henriot et Claire Carlier

Photographies : Pages de couverture et de dos ©Saskia Gindraux | Pages 2 , 3 : ©Antoine Carron | Pages 5, 19, 32, 33: ©Joshua Theule | Page 10-11 : ©Chloé Magnenat | Pages 30, 35, 39 : ©Saskia Gindraux | Pages 14, 15, 23 : ©Marie Arnoux | Pages 24, 25 : ©Amaury Champion | Autres illustrations : ©CREALP



CENTRE DE RECHERCHE SUR L'ENVIRONNEMENT ALPIN

Rue de l'industrie 45, CH 1950 Sion | Tél. +41 (0) 27 607 11 80 | crealp@crealp.vs.ch

