



Cabane Britannia © Carmen Lonfat



CIRM

Rapport d'activités 2022-2023

Unil

UNIL | Université de Lausanne

Centre interdisciplinaire de
recherche sur la montagne

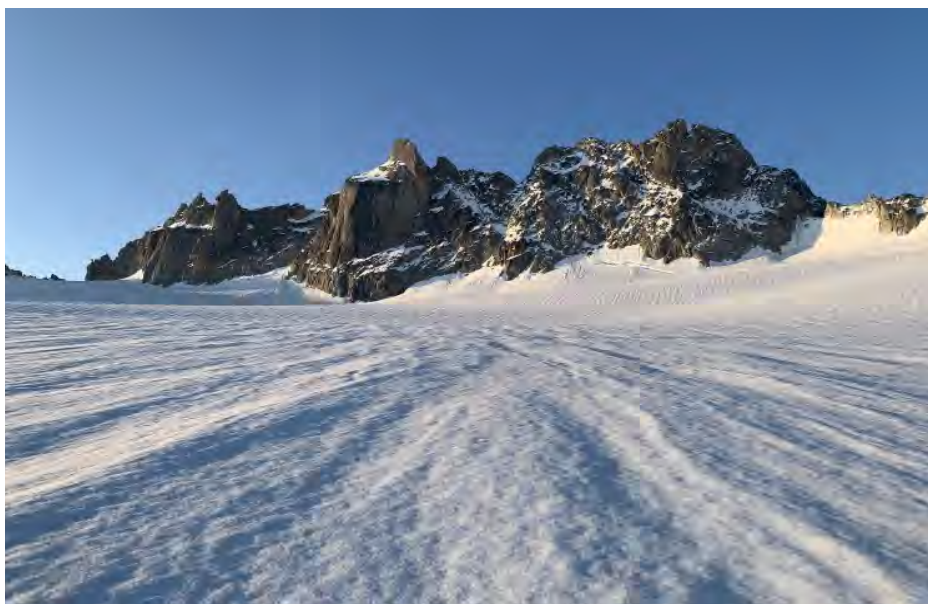


Le mot du conseil du CIRM

Alors que la Faculté des géosciences et de l'environnement (FGSE) fêtait ses 20 ans, le CIRM célébrait ses cinq années d'existence. S'il avait déjà ouvert la voie de l'insertion dans le paysage local avec son engagement dans la médiation, le rôle du CIRM comme centre de nucléation et incubateur pour la recherche sur la montagne prend en cette cinquième année toute son ampleur. A l'heure où les enjeux de la montagne occupent une constante attention des médias, le CIRM s'est positionné

comme la ressource et le lieu d'ancrage des réflexions sur les thématiques aussi cruciales que l'eau en montagne, la transformation nécessaire ou subie de la fréquentation et du tourisme ou la cohabitation avec les grands prédateurs. Ce nouveau mandat, qui s'annonce sous les meilleurs auspices, devrait voir s'étendre encore le champ d'action et d'influence du CIRM.

Prof. Marie-Elodie Perga
Présidente du Conseil du CIRM



Aiguilles Dorées, Valais. M. Müller

Le mot du Directeur du CIRM

Cinq ans déjà que le CIRM a été porté sur les fonts baptismaux et inauguré, le 2 novembre 2018, à Bramois. Depuis, malgré deux ans de pandémie qui ont fortement perturbé son développement, le CIRM s'est imposé comme un interlocuteur crédible dans les discussions sur les enjeux des régions de montagne, tant au niveau cantonal et national qu'à l'international. Je remercie toutes les personnes qui n'ont pas ménagé leurs efforts pour développer et faire connaître le centre, avec un merci particulier à l'équipe d'animation et administrative – Mélanie Clivaz, Iago Otero et Christelle Monnet – et aux membres du Conseil du CIRM.

Suite à l'évaluation externe du CIRM et à sa reconduction pour une nouvelle période de quatre ans, la première partie de l'année 2023 a été consacrée à une profonde réflexion sur ce qui a été fait durant les quatre premières années et à l'élaboration d'un **plan de développement** pour la période 2023-2026, validé par la Direction de l'UNIL à la fin de l'été. Ce plan sera notre feuille de route pour les prochaines années. Détaillé en huit grands objectifs (voir p. 5), il vise à consolider les points forts du centre tout en organisant les travaux autour de quelques lignes directrices fortes.

Parmi les nouveautés :

- l'élargissement des territoires de montagne étudiés au **Jura vaudois** (en plus des Alpes vaudoises et valaisannes) ;
- l'adoption d'un fil rouge, le « **bien vivre en montagne** », qui doit permettre de renforcer les liens entre les disciplines relevant des sciences naturelles, des sciences humaines et sociales et des sciences de la santé ;
- la réorganisation des projets stratégiques en deux types de projets : les **plateformes** (qui doivent renforcer le dialogue entre chercheur·e-s autour de thématiques communes, telles que le paysage, les sciences participatives ou les relations science-politique) et les **projets prioritaires** (qui sont des projets d'envergure menés par des chercheur·e-s du CIRM, avec le soutien de ce dernier).

Gageons que ces innovations permettront de soutenir le développement du CIRM au cours des prochaines années.

Prof. Emmanuel Reynard
Directeur du CIRM

Administration

L'ÉQUIPE DU CIRM EN 2023

Emmanuel Reynard, directeur

Christelle Monnet, administration

Iago Otero, chargé de recherche

Mélanie Clivaz, chargée de projet

Axel Aubert, stagiaire (septembre 2022 - février 2023)

Anna Tassaux, stagiaire (mars - juin 2023)

Chiara Coppa, assistante-étudiante (août - novembre 2023)

Lisa Angiolini, assistante-étudiante (août - décembre 2023)

Chercheur·e·s post-doc et doctorant·e·s:

Luca Bütikofer, chargé de recherche (post-doc)

Andréa Savoy, doctorante



L'équipe du CIRM lors de sa sortie annuelle au Musée des Ormonts à Vers-l'Eglise. V. Duquette.

BUDGET 2023

Le CIRM bénéficie d'un soutien financier substantiel de la Direction de l'UNIL, que nous remercions. Le tableau ci-dessous présente le budget estimatif pour l'année 2023. 30% du financement provient de sources externes (fondations, privés, mandats). Au niveau des charges, 68% des fonds ont été affectés à des activités scientifiques et 32% au fonctionnement du CIRM.

FINANCEMENT	
UNIL Direction	500 000.00
Projet Valpar.CH - Direction UNIL	25 500.00
Projet Valpar.CH - OFEV	43 900.00
Projet Ouvrages multifonctionnels - ALPIQ	104 200.00
Mandats (Haut Val de Bagnes, Parc Jura vaudois, Parc Vallée du Trient)	37 158.60
Projet LABEAU	5 000.00
TOTAL FINANCEMENT	715 758.60

ADMINISTRATION (32%)	
Salaires (équipe du CIRM)	1 44 600.00
Décharge de cours du directeur	10 000.00
Salaires stagiaires	16 675.00
Frais d'administration (photocopies, impressions, matériel, téléphone)	1 000.00
Frais personnels de l'équipe du CIRM (déplacements, colloques)	5 000.00
Cotisations	4 660.00
Total administration	181 935.00

SCIENTIFIQUE (68%)	
Salaires post-docs	71 200.00
Projet ValPar.CH (salaires)	69 400.00
Projet Ouvrages multifonctionnels - ALPIQ (salaires et frais)	104 200.00
Mandats (Haut Val de Bagnes, Parc Jura vaudois, Parc Vallée du Trient)	37 158.60
Projet LABEAU	5 000.00
Soutien au démarrage de projets de membres du CIRM (seed funding)	49 000.00
Organisation d'événements scientifiques par le CIRM (conférences, colloques)	2 600.00
Cinq ans du CIRM	7 000.00
Soutien à l'organisation d'événements scientifiques par les membres du CIRM	16 500.00
Projets prioritaires du CIRM	9 000.00
Bourse de recherche sur la montagne	10 000.00
Total scientifique	381 058.60

TOTAL CHARGES	
	562 993.60



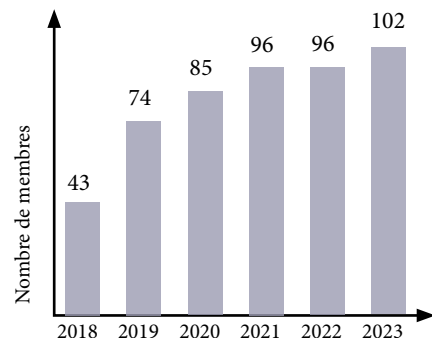
Membres et partenaires

Le nombre de membres de l'UNIL se maintient autour de la centaine (102 membres en octobre 2023).

Nous avons le plaisir d'accueillir deux nouveaux partenaires régionaux. Le **Parc Jura vaudois** sera notre principal partenaire dans le Jura vaudois. Plusieurs chercheur-e-s de l'UNIL ont développé des activités de recherche et d'enseignement sur le territoire du parc. Le Prof. Emmanuel Reynard organise depuis 2020 un cours sur l'aménagement de la montagne, dont la partie pratique est mise sur pied en collaboration avec le parc et des communes membres. Durant le semestre d'automne 2022, la collaboration a porté sur la thématique de la gestion de l'eau dans les alpages, en collaboration avec la commune du Chenit. Le Parc Jura vaudois a par ailleurs mandaté le CIRM pour une étude pilote sur l'eau dans les alpages de la commune de Le Vaud.

Le dernier partenariat signé l'a été avec l'**Institut d'ingénierie du territoire** (INSIT) de la Haute École d'Ingénierie et de Gestion du Canton de Vaud. Cet institut est spécialisé dans deux domaines : la relation entre le territoire et les changements climatiques ; la numérisation des métiers de l'ingénierie du territoire. De bonnes synergies pourront être développées avec les équipes de recherche du CIRM.

Au niveau **international**, un projet de convention est en cours d'élaboration avec la Thribuvan University of Kathmandu, notamment en vue de renforcer les recherches des membres du CIRM en Himalaya.



Témoignage d'Antoine Guisan, professeur d'écologie



« Je suis membre du CIRM depuis ses débuts, et même avant ! Ayant initié en 2013 le portail géographique RECHALP de métadonnées scientifiques pour les Alpes vaudoises, intégré depuis au CIRM, j'étais aux avant-postes de sa création en 2018. Depuis lors, j'ai eu la chance de pouvoir siéger dans son conseil et suivre de près ses multiples développements et activités.

Mon domaine de recherche étant la modélisation biogéographique et la prédiction des distributions d'espèces à partir de cartes environnementales, avec un accent spécial pour les régions de montagne et notamment – depuis plus de 20 ans – les Alpes

vaudoises, le CIRM résonne bien sûr de manière toute particulière pour moi ! J'y ai trouvé un environnement de travail extrêmement stimulant et favorisant les synergies autour des questions de recherche sur la montagne, un domaine par définition multi- et trans-disciplinaire ! Les liens avec le public et les partenaires externes se sont aussi remarquablement développés, et je me réjouis de pouvoir continuer à interagir avec le CIRM sous l'égide du GMBA (Global Mountain Biodiversity Assessment) co-affilié à l'UNIL et au CIRM depuis 2022. Une belle pierre de plus à l'édifice du CIRM ».

Plan de développement du CIRM 2023-2026

En donnant son feu vert à une nouvelle période d'activités de quatre ans, la Direction de l'UNIL a demandé au CIRM un plan de développement pour la période 2023-2026. Ce plan a été soumis avant l'été 2023 et accepté par la Direction juste avant la rentrée 2023. Les huit objectifs retenus constitueront la feuille de route pour les activités du CIRM jusqu'à fin 2026 :

- Le CIRM développe un réseau d'expert·e·s de l'UNIL spécialistes des enjeux de durabilité dans les territoires de montagne et renforce leur sentiment d'attachement au CIRM ;
- En se basant sur les compétences disciplinaires de ses membres, le CIRM développe des recherches sur des enjeux de durabilité dans les territoires de montagne par des approches interdisciplinaires (croisement de compétences disciplinaires) et transdisciplinaires (co-construction de connaissances avec les actrices et acteurs des territoires, en particulier via la science participative) ;
- Le fil conducteur des recherches réalisées par le CIRM est la notion du « bien vivre en montagne » ; elle inclut l'analyse des systèmes montagnards à l'interface entre les processus naturels, les dynamiques sociétales et les questions de santé ;
- Le CIRM clarifie son positionnement institutionnel au sein et à l'extérieur de l'UNIL en définissant des projets prioritaires – à l'interface entre les sciences naturelles,

les sciences humaines et sociales et les sciences de la santé – et en renforçant la communication de ses activités au sein de la communauté scientifique ;

- Le CIRM développe un programme de communication, de médiation scientifique et de sensibilisation de la société civile et des élèves de différents niveaux scolaires sur les enjeux des territoires de montagne ;
- Le CIRM entretient et renforce son ancrage régional dans les cantons de Vaud (Alpes vaudoises, Jura vaudois) et du Valais (Alpes valaisannes) en développant ses activités de recherche transdisciplinaire, de médiation scientifique et d'expertise scientifique et en s'appuyant sur son réseau de partenaires ;
- Le CIRM renforce sa visibilité internationale en développant les partenariats internationaux, bilatéraux (avec des instituts et centres universitaires) et multilatéraux (au sein de réseaux internationaux) ;
- Le CIRM renforce sa gouvernance en élargissant la composition du Conseil à des acteurs cantonaux, en créant un noyau de professeur·e·s et d'enseignant·e·s qui dédient une part substantielle de leur activité au développement du CIRM et en œuvrant à la stabilisation de son personnel administratif et technique et il renforce son assise financière en élargissant la part du financement annuel par des fonds externes à l'enveloppe budgétaire octroyée par la Direction de l'UNIL.



Mont-Tendre, Vallée de Joux. Myvalleedejoux.ch



Prospection de terrain dans un alpage. E. Reynard.



5 ans du CIRM

La journée du samedi 3 juin 2023 est une date à marquer d'une pierre blanche pour le CIRM. En effet, c'est ce jour-là que s'est tenue la fête des 5 ans du centre à Bramois. Aux commandes de l'évènement, la première volée d'étudiantes du master de géographie orientation « Territoires et environnements de montagne » représentée par Alexia Kurz, Margaux Delalex et Lisa Angiolini. Ce projet d'anniversaire s'inscrivait dans le cadre de l'un des cours du plan d'étude de ce nouveau master sous le nom de « Projet tutoré ». L'idée était de laisser l'espace aux étudiantes pour apprendre à mener de manière concrète un projet sur base d'un mandat ; dans le cas présent : organiser la fête des 5 ans du CIRM. Le mandat du projet était le CIRM représenté par Mélanie Clivaz. Ce projet s'est déroulé sur la durée de deux semestres

et a été accompagné par un cours « Cycle de projet » permettant ainsi aux étudiantes de se familiariser avec la théorie avant de réellement mettre la main à la pâte. Après réflexion, la direction prise par les trois étudiantes a été de mettre sur pied une journée destinée à un tout public et se voulant interdisciplinaire afin de mettre en avant au mieux les valeurs portées par le CIRM. L'interdisciplinarité et le lien aux personnes vivant et étant directement touchées par les thématiques liées aux régions de montagne ont été les axes mis en avant par les étudiantes. Pour ce faire, trois ateliers ont été conceptualisés sur les thématiques suivantes : la santé en montagne, la relation à la nature et finalement les paysages. Afin de rendre l'évènement interdisciplinaire et inclusif, chaque atelier comprenait deux parties, l'une plutôt à caractère scientifique

et l'autre plus pratique. De par la forme revêtue par l'évènement, la fête des 5 ans du CIRM s'est déroulée sur une journée complète durant laquelle une quarantaine de participants et participantes ont pu s'essayer à la grimpe en extérieur, à du pistage avec un chasseur ainsi qu'à une balade géomorphologique et littéraire. Finalement, la journée s'est terminée par un apéritif afin de respecter les us et coutumes valaisannes et accessoirement permettre aux chercheur·e·s ainsi qu'aux participant·e·s de continuer à échanger plus amplement sur les thématiques abordées tout au long de la journée.

Lien vers la vidéo des cinq ans : <https://www.unil.ch/centre-montagne/fr/home/menuinst/evenements/montagnes-en-fete-les-5-ans-du-cirm.html>

Témoignage des étudiantes du master de géographie, Alexia, Lisa et Margaux



« Nous avons eu la chance de bénéficier d'une carte blanche pour imaginer et réaliser la fête des cinq ans du CIRM. Grâce à la liberté et la confiance accordées par Emmanuel Reynard ainsi que toute l'équipe enseignante, ce projet nous a permis de développer des compétences diverses telles que la conception d'un budget, la planification d'un évènement à long terme ou encore la coordination entre les acteurs et actrices impliqué·e·s.

Le cours « Projet tutoré » dans lequel s'insérait ce projet nous a tout particulièrement plu pour la dimension concrète qu'il offrait ainsi que l'autonomie qu'il nous a permis d'acquérir. De plus, ce cours nous a également permis de tisser des liens forts qui aujourd'hui nous sont chers, tout comme les nombreux souvenirs de cette journée que nous gardons précieusement ancrés dans nos mémoires ».



« Celui qui gravit les plus hautes montagnes, celui-là se rit de toutes les tragédies, qu'elles soient réelles ou non. »

Friedrich Nietzsche

interface avec la société (recherche transdisciplinaire)

En 2019, le Conseil du CIRM décidait de mettre en exergue certains projets stratégiques. Depuis, ces projets sont mis en avant sur le site web du [CIRM](#). En 2023, leur nombre allant en grandissant, nous les avons réorganisés en deux types : les plateformes d'interface avec la société et les projets de recherche inter- et transdisciplinaire. Les plateformes d'interface ont pour objectif de faciliter la recherche transdisciplinaire et sont au nombre de trois : la plateforme Paysage ; l'interface science-politique BlueMount ; la plateforme de sciences participatives Val d'Hérens 1950/2050. Les projets prioritaires sont au nombre de cinq. Ils sont décrits dans les pages qui suivent.

La plateforme Paysage

[La plateforme Paysage de l'UNIL](#) est issue d'une collaboration du CIRM et du Centre des sciences historiques de la culture de la faculté des lettres. Elle a pour but de réunir et valoriser les travaux de recherche et les enseignements sur le paysage à l'UNIL. Après une édition consacrée au Val d'Hérens au semestre d'automne 2022, en automne 2023 le cours interdisciplinaire de niveau bachelor « Le paysage au prisme des disciplines » est consacré à la thématique des rives lacustres. Ce cours s'inscrit dans la perspective de l'édition 2024 de Lausanne Jardins qui investira les rives du Léman entre Ouchy et Dorigny. C'est l'occasion de réfléchir plus largement aux caractéristiques et aux enjeux de gestion des paysages des grands lacs alpins.

Au niveau de la recherche, la plateforme développe actuellement un partenariat avec l'Université de Padoue et suite à la journée d'étude « La montagne exploitée ? Paysage et infrastructures dans les Alpes », organisée à Lausanne le 26 octobre 2022, une délégation de huit chercheur·e·s de l'UNIL a participé au séminaire « Crossing disciplinary gazes on landscape: a cultural approach » à Padoue, du 7 au 9 novembre 2023. Plusieurs interventions ont concerné les paysages de montagne.



Jardins de Castelfranco, lieu du colloque. E. Reynard



L'interface science et politique BlueMount

En 2022, le projet BlueMount avait développé un modèle conceptuel pour l'observation des socio-écosystèmes de montagne et l'aide aux politiques publiques de durabilité. Le modèle, élaboré par la chercheuse postdoctorale Hélène Cristofari sur la base d'une revue de la littérature et d'entretiens avec les acteurs des cantons de Vaud et du Valais, a maintenant fait l'objet d'un article scientifique en cours d'évaluation dans une revue. En parallèle, le comité de pilotage du projet a discuté sur le co-développement d'initiatives pilotes avec les deux cantons. Le représentant du canton de Vaud au comité de pilotage a évoqué un projet de soutien

à la gestion de l'eau de l'Orbe, qui fera l'objet de discussions avec la division Ressources en eau et économie hydraulique du canton de Vaud. Le représentant du canton du Valais a proposé une plateforme de synthèse des connaissances scientifiques pour la gestion des socio-écosystèmes de montagne. Le chercheur postdoctoral Luca Bütikofer, engagé cette année par BlueMount, a développé un prototype de plateforme qui sera présenté prochainement au canton. Ce prototype s'articule autour d'une interface numérique permettant de visualiser et accéder aux connaissances sur les marges proglaciaires pour faciliter leur gestion.



Marge proglaciaire d'Otemma, Verbier.ch

Témoignage d'Hélène Cristofari, projet BlueMount



« Au cours de l'année passée au CIRM, j'ai énormément apprécié la découverte de la recherche sur les milieux de montagne, dans le cadre du projet BlueMount. Mes collègues passionné·e·s de hautes altitudes sous tous les angles, depuis la phénologie des mélèzes jusqu'au ski dans la poudreuse, m'ont largement transmis leur enthousiasme. A l'heure où le terme d'interdisciplinarité est plus dispersé à tous les vents que l'akène le plus voyageur, mon expérience au CIRM a aussi été marquée par la réelle envie de l'équipe de se confronter

aux incompréhensions quotidiennes naissant du dialogue entre sciences sociales et sciences naturelles. Pendant cette année, j'ai également eu la chance d'échanger, lors d'interviews, avec des forestiers, présidents de commune, conseillers agricoles ou encore directeurs d'office de tourisme, qui ont partagé leurs visions de la montagne, leurs perceptions de notre place plus ou moins légitime, de notre capacité à agir et de nos responsabilités, face à ces merveilleuses immensités ».



La plateforme de science participative Val d'Hérens 1950/2050

En janvier 2021, le CIRM et le Service Culture et Médiation scientifique (SCMS) de l'UNIL ont lancé le projet Val d'Hérens 1950/2050 – Vies, images et pratiques d'un territoire en mutation, qui associe recherche, recherche participative, médiation scientifique et approche artistique. Grâce à cette initiative, les habitant-e-s et visiteur-euse-s du Val d'Hérens, ainsi qu'une équipe composée d'une quinzaine de chercheur-e-s du CIRM et d'artistes, mettent en commun leurs compétences et leurs connaissances pour analyser l'évolution récente du Val d'Hérens et réfléchir collectivement à l'avenir de la vie en montagne.

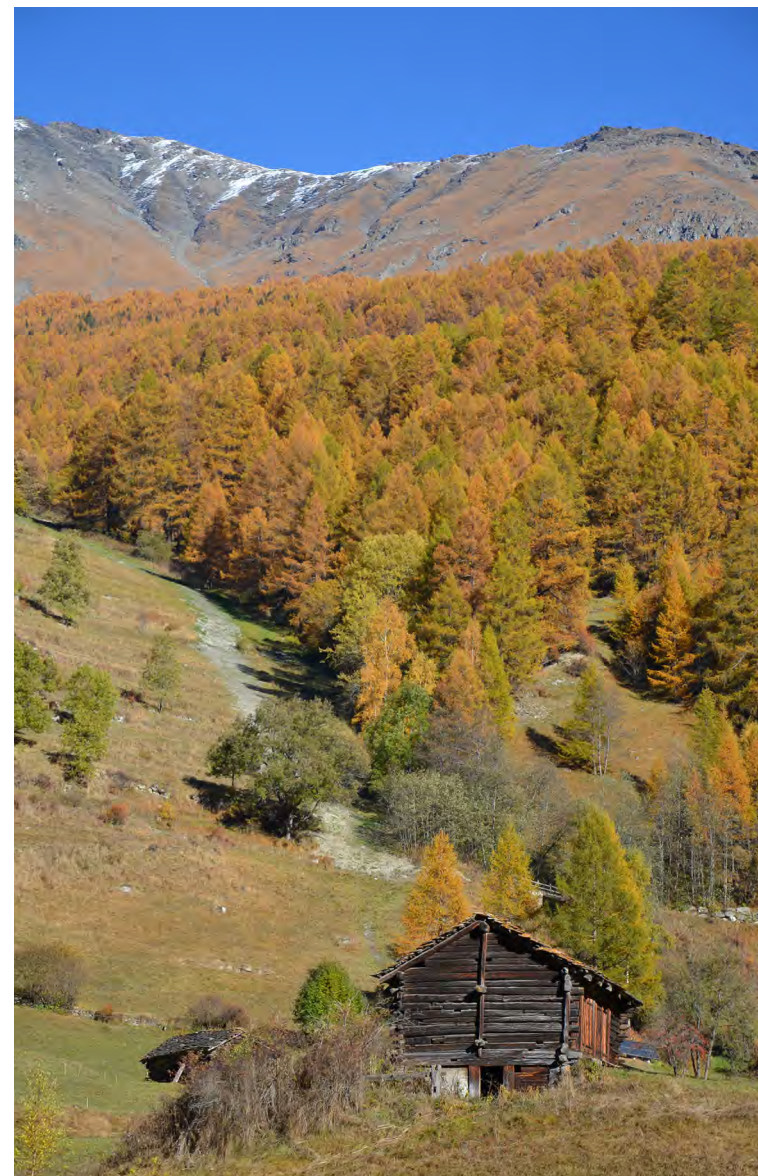
En novembre 2022, trois soirées de restitution ont été organisées dans le Val d'Hérens et à la Grange sur le campus de l'UNIL. Au cours de ces soirées, placées sous le signe du partage, les habitant-e-s et autres amoureux-euses du Val d'Hérens ont eu l'occasion de découvrir les premiers résultats des projets de recherche. Le programme des deux soirées dans le Val d'Hérens (le 8 novembre 2022 à Euseigne et le 9 novembre 2022 à St-Martin) était distinct, permettant à certain-e-s habitant-e-s de prendre part aux deux soirées. Ces deux événements ont rencontré un joli succès, avec la participation totale de 200 personnes. La

troisième soirée de restitution, prévue à la Grange 29 novembre 2022, affichait complet plusieurs semaines avant sa date. Elle a rassemblé chercheur-e-s et artistes dans une approche arts-sciences et 120 participant-e-s.

Au début de l'année 2023, les documents recueillis auprès de la population, principalement sous la forme de photographies et de cartes postales, ont été rendus accessibles au grand public sur la plateforme [SmapShot](#).

L'année 2023 a marqué une période plus calme pour le projet. Elle a principalement été consacrée à l'évaluation des deux premières années et à la préparation de la deuxième phase du projet, axée sur l'avenir de la vallée. Pour cette seconde phase qui débutera en 2024, l'équipe du projet souhaite favoriser davantage la participation des habitant-e-s de la vallée, en particulier dans l'élaboration des questions de recherche.

Au cours de cette année, le projet Val d'Hérens 1950/2050 a été présenté lors de plusieurs colloques et un [article](#) présentant le projet a été publié dans la revue *Mountain Research and Development*.



Paysage rural sur la commune d'Evolène. E. Reynard

Témoignage de Roger Keller, projet ValPar.ch



« Dans le projet ValPar.CH, nous travaillons en étroite collaboration avec le CIRM pour la coordination et la gestion du projet. L'expérience et les réseaux du CIRM dans le domaine de la recherche inter- et transdisciplinaire sont particulièrement précieux pour notre projet et contribuent à ce que les connaissances et les recommandations de ValPar.CH puissent être utilisées par les différents acteurs. Au moyen de la Theory of Change, nous essayons dans ValPar.CH de contribuer à un changement transformatif. Concrètement, nous voulons montrer quels changements sont nécessaires, par exemple dans les instruments politiques, pour donner plus d'importance aux différentes valeurs de la nature et du paysage. Je trouve la collaboration avec les collègues du CIRM très enrichissante, stimulante et précieuse et je me réjouis de travailler avec eux sur de futurs projets ».

Le projet « ValPar.ch »

Le projet de recherche sur les valeurs de l'infrastructure écologique ValPar.CH a organisé sa troisième retraite annuelle en janvier 2023 à Château-d'Oex. Les chercheur·e·s ont discuté une première ébauche des messages et recommandations du projet avec son mandant, l'Office fédéral de l'environnement (OFEV). Une nouvelle version de ces messages et recommandations a été présentée lors d'un atelier en ligne avec les parties prenantes en avril. Cela a permis à l'équipe de ValPar.CH de recueillir des retours des milieux intéressés par la question de l'infrastructure écologique, dont des parcs naturels régionaux ou des responsables de la planification cantonale. Comme le projet visait à montrer les bénéfices de l'infrastructure écologique pour la nature et les humains, il était important de développer les messages et recommandations avec le plus grand nombre d'acteurs possible. Ce travail participatif devrait permettre de faciliter la mise en place d'une infrastructure écologique fonctionnelle. Ces messages et recommandations constituent la base de la structure du rapport de synthèse du projet

qui sera publié par l'OFEV en 2024. Les efforts se concentrent aussi sur la publication des données produites par le projet. Par exemple, la cartographie détaillée de l'utilisation du sol et les prédicteurs utilisés pour la modélisation des espèces se trouvent désormais en accès ouvert sur Yareta et Zenodo, respectivement. Nous avons également adapté l'aperçu des produits sur le [site web du projet](#), où il est maintenant possible de faire des recherches notamment par type de produit. Sont disponibles par exemple les présentations préparées pour le colloque sur la recherche dans les parcs, tenu à l'UNIL le 12 septembre 2023. Le site internet répertorie les articles issus des recherches achevées sur la modélisation de la biodiversité, les scénarios pour le futur de l'infrastructure écologique et les profils des parcs suisses. D'autres recherches sont encore en cours, comme l'enquête qui vient d'être lancée sur l'opinion de la population suisse sur la valeur de la biodiversité et les options pour la protéger. La plupart des travaux de recherche seront terminés d'ici la fin 2023.



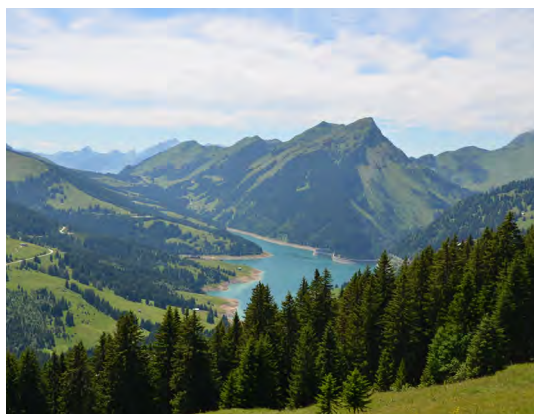
Le projet « Multifonctionnalité des infrastructures hydrauliques alpines »

Ce projet est issu d'une collaboration entre l'Université de Lausanne et la société Alpiq SA. Débuté en 2020, il s'étendra jusqu'à fin 2025 et mobilise des compétences en géographie (IGD) et en sciences politiques (IDHEAP). Le projet vise à (i) établir la généalogie du concept de multifonctionnalité de l'eau et des infrastructures hydrauliques en Suisse ; (ii) analyser les caractéristiques de la multifonctionnalité à l'échelle d'aménagements hydroélectriques et à comprendre les facteurs contextuels influençant le développement de la gestion multifonctionnelle de ces aménagements ; (iii) analyser, à l'échelle fédérale, cantonale et d'aménagements particuliers, le régime institutionnel de la multifonctionnalité de l'eau et des infrastructures hydrauliques.

La généalogie du concept en Suisse a été étudiée par Silvia Flaminio et a fait l'objet d'une publication en 2023 ([Flaminio et Reynard, 2023](#)). L'étude de la multifonctionnalité à l'échelle des aménagements est en cours depuis 2022 et porte sur les aménagements de Cleuson (VS), Hongrin-Léman (VD) et Gougna (VS). Les deux premières études de cas sont réalisées. L'étude du

régime institutionnel au niveau fédéral et cantonal (Valais et Vaud) est achevée et les prochains mois seront dédiés à l'analyse de l'arrangement de régulation localisé au niveau de chacun des aménagements. Toutes ces analyses sont disponibles sous la forme de working papers et feront l'objet d'articles scientifiques dans un deuxième temps.

Équipe de projet : Emmanuel Reynard (IGD, chef de projet), Stéphane Nahrath (IDHEAP), Andréa Savoy (doctorante, IDHEAP et IGD), Silvia Flaminio (post-doc IGD, jusqu'en août 2023), Nathalie Gees (doctorante, IGD, dès novembre 2023).



Barrage de l'Hongrin. E. Reynard

Témoignage de xavière schröder, Alpiq



« Dans le cadre de mon travail comme cheffe de projet environnement chez Alpiq, j'ai le privilège de coordonner un projet de recherche avec le CIRM depuis 2021 portant sur la multifonctionnalité des aménagements hydroélectriques alpins. Dans le cadre de ce partenariat, des échanges nourris et des rencontres avec la recherche permettent de faire évoluer la vision classique du producteur d'énergie vers une vision plus durable de gestionnaire de la ressource en eau. Le caractère pluridisciplinaire du CIRM et son ADN montagnard ont particulièrement séduit Alpiq et ont permis la concrétisation de cette

collaboration. Au travers de ce projet et de cette association Alpiq-CIRM, j'ai également eu l'opportunité de participer à l'événement artistique Alter- au barrage de Moiry en août 2023. J'ai pu y présenter les caractéristiques de l'hydroélectricité et son énergie durable dans un cadre particulier et devant un public hétéroclite, une belle mise en application du concept de multifonctionnalité ! Je souhaite longue vie à cette collaboration et espère qu'elle aboutira sur des solutions durables de gouvernance au travers desquelles la ressource EAU ressortira gagnante ».



Le Projet « HutObsTour » – Les refuges comme observatoires de la transition touristique

A l'origine pensés comme lieux d'hébergement en haute montagne à l'intention des alpinistes, les refuges, ou cabanes de montagne comme on dit plus volontiers en Suisse, ont évolué vers d'autres types de fonctions et de publics. S'ils jouent aujourd'hui un rôle central dans la fréquentation de la montagne, ils sont confrontés à de nombreux défis comme le dérèglement climatique et ses conséquences (modification des itinéraires, déplacement des courses dans la saison, raréfaction de la ressource eau...) ou l'évolution des attentes de la clientèle (confort, connexion internet...). Dans ce contexte, le projet de recherche franco-suisse « Les refuges comme observatoires de la transition touristique en montagne » (**HutObsTour**) interroge les pratiques et dynamiques observables au niveau des refuges et des métiers associés comme ressources de transition touristique. Il est mené conjointement par l'Université de Lausanne et l'Université de Grenoble Alpes.

Un **RefugeRemix** s'est déroulé du 12 au 14 juin 2023 au refuge du Couvercle (2683 m, massif du Mont-Blanc, France), réunissant 26 participant·e·s recruté·e·s par cooptation, réparti·e·s en 6 équipes et accompagné·e·s par un collectif de facilitation et d'animation de 9 personnes. Un RefugeRemix est un atelier créatif et collaboratif organisé pour réinterroger la place des refuges dans la montagne de demain face aux défis environnementaux et sociétaux. Inspirée d'opérations de re-design d'espaces dans des lieux publics tels que les gares ou les musées initiées par le collectif Muséomix, l'objectif de cette expérimentation est de contribuer à la prospective des refuges et des pratiques de la montagne à l'heure de l'Anthropocène, en mettant en circulation et en débat des idées sous licence *Creative commons*, afin d'offrir des pistes d'inspiration et des réponses appropriées aux besoins des propriétaires, gestionnaires, gardien·nes et acteurs des refuges des massifs

alpins : nouveaux outils et services, nouvelles activités... L'opération repose sur une méthodologie déployée sur 3 jours pour amener des équipes pluridisciplinaires (designers, artistes, chercheur·e·s, guides, bricoleurs) à répondre à des défis créatifs en proposant des scénarios d'usages et des prototypes réalisés in situ à partir de matériaux et d'outils légers. Les 6 défis proposés aux participant·e·s ont été élaborés en amont par l'équipe de recherche, en lien avec les parties prenantes du refuge : gardien, club alpin, commune et communauté de communes de la vallée de Chamonix.

Durant l'été, Jean Miczka et Sophie de Rosemont, doctorants, et Victor Andrade, ingénieur d'études, se sont rendus dans plusieurs refuges du Val de Bagnes, du Val d'Entremont, du Val Ferret, du bassin de la Mer de Glace et du Massif des Ecrins pour rencontrer les gardien·nes et les usagers des refuges.

Trois **rencontres interprofessionnelles** de fin de saison ont été organisées en France (les 7 et 8 octobre 2023 à La Grave et Chamonix respectivement) et en Suisse (le 13 octobre 2023 à Orsières). Ces rencontres avaient pour objectif de partager les expériences de cette saison. Elles ont réuni les chercheurs du projet HutObsTour et les acteurs professionnels de la montagne, tels que les gardiens de refuge, les guides, les accompagnateurs en montagne et les offices du tourisme. Jean Miczka, Sophie de Rosemont et Victor Andrade y ont présentés les premiers résultats des travaux menés cette année.



RefugeRemix 2023 au Refuge du Couvercle. P. Bourdeau



+4°C et plus : les paysages suisses face au changement climatique

Financé par l'Office fédéral de l'environnement (OFEV) et réalisé par une équipe pluridisciplinaire du WSL, de l'UNIL, du Jardin alpin Flore-Alpe et du GBMA, ce projet vise à sensibiliser la société aux effets du changement climatique sur le [paysage](#). L'équipe de projet a représenté différents scénarios de modification du paysage à la fin du 21^{ème} siècle sous un climat plus chaud de 4°C par rapport à la moyenne 1981-2010.

Deux régions ont été étudiées : le Seeland, comme exemple de paysage du Moyen-Pays suisse, et l'Entremont, comme exemple de paysage de montagne. Sur la base de l'analyse de la littérature et d'interviews d'experts, un modèle d'impact qualitatif a été élaboré, à partir duquel des scénarios d'évolution du paysage ont été établis. Une telle augmentation de température correspond à une situation selon laquelle très peu de mesures de protection du climat sont prises. Deux scénarios d'adaptation ont été pris en compte : des mesures d'adaptation réactive au réchauffement et des mesures d'adaptation proactive et anticipatrices. Les changements ont été représentés de trois manières : sous la forme de narrations (excursions dans le paysage de la fin du 21^{ème} siècle) ; de

cartes (résolution : 25 m) de l'utilisation du sol selon les scénarios retenus ; et d'images panoramiques à 360°C permettant une immersion dans le paysage, ainsi que deux courtes vidéos.

Le projet montre que l'aspect futur du paysage dépendra autant des changements physiques du territoire (fonte des glaciers, extension de la forêt, modification des espèces forestières, etc.) que des mesures d'adaptation qui seront prises. Il s'agit de planifier ces mesures en tenant compte de leur impact paysager.

Équipe de projet : Silvia Tobias (WSL), Elena G. Siegrist (WSL), Luca Bütikofer (CIRM et Flore-Alpe), Matthias Bürgi (WSL), Karina Liechti (SL-FP), Emmanuel Reynard (CIRM), Antoine Guisan (CIRM), Davnah Urbach (GMBA et CIRM), Christophe Randin (Flore-Alpe et CIRM), Jonas Christen (Ikonaut).

Publication : Tobias S., Siegrist E., Bütikofer, L., Bürgi M., Liechti K., Reynard E., Guisan A., Urbach D., Randin C. (2023) +4 °C et plus: les paysages suisses face au changement climatique. WSL Bericht 139. 52 p. www.wsl.ch/berichte.

Le projet « ComMount »

Issu d'un projet *seed funding* du CIRM, le projet *ComMount – Mountain Commons: questioning past and present Commons to address territorial development issues in mountain areas*, dirigé par la Prof. Leïla Kebir (FGSE) et impliquant une collaboration entre l'UNIL (IGD, IDHEAP, CIRM), l'Université de la Suisse italienne et le Centre régional d'étude des populations alpines (CREPA) a débuté en avril 2023 pour une période de quatre ans de recherche. L'objectif principal du projet

est de comprendre comment de nouveaux communs se développent en montagne et comment ils interagissent avec les communs historiques présents dans ces régions (alpages, forêts, systèmes d'irrigation, etc.). L'équipe de recherche investigate différents cas dans les cantons du Tessin et du Valais et se concentre sur les communs relatifs aux activités touristiques et aux services aux personnes. Sont étudiées autant les implications territoriales de ces nouveaux communs que les modalités de leur gouvernance.



Les doctorants Diego Graziola et Loïc Giaccone. Photo: CIRM

Le projet « Labeau »

Initié en 2020 en collaboration avec le pôle d'innovation BlueArk Entremont, le projet LABEAU a pour objectif de mettre en place un instrument de monitoring des demandes en eau à l'échelle régionale. Il est mené par une équipe interdisciplinaire réunissant des chercheurs-e-s du CIRM, du jardin alpin Flore-Alpe, du GMBA et du CREPA. Le travail est réalisé par étapes et en 2022-2023, une attention particulière a été portée à la sécheresse de l'année 2022 et ses effets sur la gestion des eaux agricoles dans l'Entremont.

Une analyse pluviométrique détaillée a montré que l'année hydrologique 2021-2022 a été exceptionnellement sèche et qu'il faut remonter à 1976 pour trouver des conditions similaires. La productivité fourragère s'est toutefois maintenue grâce au recours à l'irrigation. La comparaison d'indices de

vigueur de la végétation (NDVI) sur des parcelles à irrigation automatique et manuelle a montré que l'irrigation automatique se déclenchant en fonction du NDVI permet d'économiser de grandes quantités d'eau. Les entretiens avec des agriculteurs ont souligné l'intérêt des outils numériques comme aide à la décision en matière d'irrigation. Les travaux se poursuivront au cours des prochaines années.



Parcelles irriguées dans l'Entremont. E. Reynard

mandats

Grâce à son expertise, le CIRM a pu décrocher trois mandats durant l'année 2022-2023.

Le premier a consisté à réaliser une analyse comparée de trois options de développement pour le **Haut Val de Bagnes**. L'étude a proposé l'élaboration d'une charte pour le Haut Val de Bagnes, inspirée d'une charte similaire concernant le lac de Taney, visant à concilier le développement touristique et la protection des valeurs naturelles de la vallée. Il a également été proposé de poursuivre la réflexion autour de la possible création d'un géoparc ; un tel projet ne pourra toutefois pas couvrir que le Haut Val de Bagnes et des synergies au-delà de la commune de Val de Bagnes sont nécessaires.

Le deuxième mandat, réalisé en collaboration avec le bureau géau environnements, consiste à dresser un inventaire de la gestion de l'eau dans le **Parc naturel régional de la Vallée du Trient** et à définir les enjeux de gestion future. L'étude traite de 10 thématiques (ressources, approvisionnement en eau potable et assainissement, énergie, eau agricole,

eau industrielle, tourisme, dangers naturels, nature et paysage, réserve stratégique, patrimoine et culture). Le rapport final sera disponible à la mi-2024.

Un autre mandat, confié par la **Parc Jura vaudois**, également réalisé en collaboration avec le bureau géau environnements, vise à développer une stratégie territoriale pour l'approvisionnement en eau des alpages de la commune de Le Vaud. Nous effectuons une analyse des ressources, des infrastructures et des différentes demandes en eau, puis une analyse de la sensibilité climatique de ces alpages, et formulons des recommandations en termes de durabilité. Le travail sera terminé au printemps 2024.



Système de récolte des eaux de pluies dans une citerne dans le Parc Jura vaudois. E. Reynard

Projets seed-funding 2023

Activités en montagne, obligations et responsabilité civile dans la perspective de changements socio-environnementaux (resp. T. Largey).

Les territoires de montagne connaissent une diversification et une intensification des activités et des usages qui s'inscrivent dans un espace fragmenté, à la disponibilité limitée et à l'accès parfois difficile. La cohabitation entre usagers peut s'en trouver parfois conflictuelle ou pour le moins constitutive de rivalités diverses. Ces territoires sont soumis à de nombreux risques naturels tels les éboulements, les avalanches ou la chute d'arbres. La responsabilité d'un tiers peut être mise en cause en cas de réalisation du risque associé à un dommage causé aux biens ou aux personnes.

La question de la responsabilité est omniprésente en montagne, en lien avec la prévention des risques naturels et des risques liés aux activités qui y sont pratiquées. Cette recherche a pour objectif de définir le cadre juridique de la

responsabilité comprenant aussi bien les dispositions et obligations destinées à prévenir de tels risques que les régimes d'indemnisation auxquels sont exposés les acteurs de la montagne.

L'analyse de la responsabilité en montagne s'inscrit dans le contexte des changements sociaux et environnementaux qui caractérisent ces territoires et qui génèrent de grandissantes incertitudes tant pour les autorités que pour les individus. La recherche doit permettre d'identifier dans quelle mesure et de quelle manière ces changements affectent la responsabilité des différents acteurs dans les territoires de montagne. Trois catégories de changements sont considérées : les changements climatiques du fait notamment de l'augmentation des risques naturels, de la modification des itinéraires en montagne ou encore du retrait des glaciers ; les changements de pratiques pastorales en lien avec la gestion des grands prédateurs ; l'évolution des usages de la montagne associés au sentiment de liberté, d'accès illimité et sans restrictions.

Résilience des agriculteurs et éleveurs de l'Entremont en Valais (resp. D. Barjolle).

- Le Grand Entremont est une région particulièrement sensible aux conditions climatiques dégradées qui sont préjudiciables aux ressources fourragères, en raison des sécheresses répétées liées au changement climatique. L'objectif de ce projet est de proposer aux paysans et éleveurs des vallées du Grand Entremont de faire un constat à partir d'une enquête de terrain auprès des acteurs agricoles, pour envisager les stratégies d'adaptation et de mitigation des effets des changements en cours.

- Pour réaliser cette recherche, l'équipe est composée de six chercheur·e·s venant d'institutions différentes (UNIL : Institut de géographie et de durabilité (IGD), CIRM et Centre de compétence en durabilité (CCD), Enterprise for Society Center (E4S), Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO), École polytechnique de Zurich (ETHZ)) et de domaines spécifiques également différents (agronomie, économie agraire, hydrologie, durabilité, sciences et politiques environnementales, et développement rural).

Au-delà de l'interdisciplinarité, cette recherche est aussi transdisciplinaire car en plus de la diversité des profils de l'équipe de recherche, elle intègre activement les agriculteur·trices à travers des entretiens, mais également avec un atelier de restitution et de réflexion axé sur les solutions aux problèmes touchant à la résiliences des exploitations agricoles interrogées. D'autres acteur·trices ont été consultés comme le service de l'agriculture du Valais notamment à travers une discussion avec un conseiller agricole – mais également d'autres acteurs de la région, comme Yann Decorzant, Directeur du CREPA et la collaboratrice scientifique Maria Anna Bertolino qui ont souvent eu l'occasion d'avoir contact avec les agriculteur·trices de la région du Grand Entremont.



Inscription de la date de reconstruction d'une grange à Champsec suite à la catastrophe du Giétro (1818), traduisant la résilience des paysans de montagne. E. Reynard

« Le ciel n'est bleu que par convention, mais rouge en réalité »

Alberto Giacometti



Adaptation en montagne

Vulnérabilité et adaptation des destinations de ski d'été en Valais : les cas de Saas-Fee et Zermatt

Projet interinstitutionnel soutenu par le Service des hautes écoles du canton du Valais. Equipe de projet: Emmanuel Salim (UNIL), Emmanuel Fragnière (HES-SO Valais-Wallis), Leïla Kebir (UNIL), Jeanne Fournier (UNIL), Abraham Ephraïm Gerber (HES-SO Valais-Wallis)

Face aux conséquences du changement climatique en montagne, les territoires touristiques mettent en place des stratégies d'adaptation qui leur permettent de pallier le déficit de neige, de garantir leur approvisionnement en eau ou encore de faire face au retrait glaciaire. Les stratégies d'adaptation sont généralement réactives et peuvent parfois mener à des formes de maladaptation qui augmentent la vulnérabilité du territoire ou des acteurs concernés. Il apparaît qu'une approche systémique, prenant en compte les interrelations entre les différents

acteurs et leur environnement, est particulièrement adaptée, bien que peu mise en place dans les études sur le tourisme en montagne.

L'objectif de ce projet de recherche interinstitutionnel (UNIL et HES-SO Valais-Wallis) est d'analyser de manière systémique l'adaptation au changement climatique des deux dernières destinations de ski d'été de Suisse, Saas-Fee et Zermatt. À travers des enquêtes de terrain alliant entretiens avec les parties prenantes, enquêtes quantitatives auprès des pratiquants et ateliers participatifs, ce projet entend permettre la production d'un **modèle systémique de l'adaptation au changement climatique du tourisme en montagne**, qui sera à la fois utile pour appréhender académiquement la complexité de l'adaptation au changement climatique, et en même temps, permettre d'informer les acteurs du territoire et les aider à produire des stratégies d'adaptation soutenables et limitant le risque de maladaptation.

bourse de recherche « montagne »

Les toponymes valaisans en transitions

Bourse de recherche sur la montagne 2023, Félix de Montéty

Noms de hameaux d'estive depuis longtemps désertés, de glaciers disparus, de sommets nommés à l'ère des conquêtes, débaptisés puis re-nommés : les micro-frictions entre les formes du langage et les mondes qu'on lui donne aussi pour rôle de désigner rappellent que la montagne se donne souvent à nommer par des usages qui sont voués à changer. Les Alpes résonnent encore des échos lointains de langues devenant rares auxquelles les idiomes officiels ne laissent souvent plus que la portion congrue de la vie sociale, sinon le seul registre de l'intime familial ou de la mémoire locale, mais qu'en sera-t-il demain ? Ce projet vise à mieux comprendre l'évolution des noms de lieux du Val d'Hérens du XIXe siècle à nos jours et soutient l'hypothèse que tenir compte des changements dans les formes de désignation des lieux et

paysages alpins du Valais est plus que jamais fondamental pour en saisir les dynamiques humaines contemporaines, les mutations environnementales, économiques et sociales. Son approche diachronique s'appuie d'abord sur l'exploration du riche fonds toponymique des Archives de l'Etat du Valais et des documents historiques et cartographiques conservés par la Médiathèque Valais. Elle se déploie ensuite dans une enquête de terrain qui vise à appréhender l'appropriation de ces noms de lieux par les habitants d'Évolène en les invitant à relier par des dispositifs de cartographie participative les toponymes de la vallée à leurs propres expériences spatiales, linguistiques et mémorielles.



Carte et relief. F. de Montéty



Roche gelée. L. Choules



L'activité internationale du CIRM

Plusieurs initiatives témoignent de fructueuses collaborations à l'international. Par exemple, le CIRM a été représenté à la **15^{ème} Conférence des Nations Unies sur la biodiversité (COP15)** en décembre 2022 à travers son partenariat avec le Global Mountain Biodiversity Assessment (GMBA). Le GMBA a présenté son outil de calcul et de visualisation de l'indicateur SDG 15.4.1 à l'échelle des massifs montagneux, qui représente la couverture par des aires protégées de sites importants pour la biodiversité et qui permet de mieux planifier la conservation des espèces de montagne.

Le CIRM a soutenu la **rencontre européenne des jeunes géomorphologues**, qui s'est déroulée du 9 au 11 juin 2023 dans le massif du Mont-Blanc. L'événement a réuni 30 jeunes chercheur·e-s de 12 pays, qui ont pu partager leurs travaux de recherche et profiter d'excursions et de discussions sur la géomorphologie, les environnements de montagne et le tourisme glaciaire.

La **Mountain Research School** a eu lieu du 25 au 30 juin 2023 dans la vallée de la Haute-Romanche,

entre l'Isère et les Hautes-Alpes. Cet événement, organisé par notre partenaire Labex ITTEM, est un espace de formation doctorale à l'interdisciplinarité entre sciences humaines et sociales et sciences de l'environnement au sein des territoires de montagne. Un doctorant de l'UNIL rattaché au CIRM, Jonathan Bussard, y a pris part.

D'autres bons exemples de collaborations internationales sont le projet HutObsTour, le soutien du CIRM à la revue scientifique *Mountain Research and Development*, via son affiliation à l'International Mountain Society, et la recherche en cours, coordonnée par le CIRM, sur la capacité de la transdisciplinarité à transformer les régions de montagne vers plus de durabilité.

Renforcer la visibilité internationale du CIRM est un des objectifs du plan de développement 2023-2026. Il s'agit, d'un côté, d'alimenter les collaborations avec les partenaires actuels et, de l'autre, de développer de nouveaux partenariats avec des institutions de recherche sur la montagne, notamment en Italie, en Autriche et au Népal.



médiation scientifique

Afin de diffuser les résultats des recherches menées par les chercheur·e·s auprès d'un large public, diverses activités de médiation scientifique ont été organisées en 2023. La collaboration avec les partenaires régionaux du CIRM est essentielle pour toucher les populations locales.

Cycle d'évènements « montagne et société »

Les Ormots à l'épreuve du temps

En 2023, le CIRM a été invité à prendre part à l'organisation d'un cycle d'évènements dans la vallée des Ormots pour fêter les 20 ans du journal *Le Cotterg*. Intitulé « Les Ormots à l'épreuve du temps », ce cycle d'évènements a été organisé aux Ormots en collaboration avec le Musée des Ormots, *Le Cotterg* et Alp'Info.

18.02.2023 – Construction de chalets, projection d'un film de 1946 suivie d'une discussion avec Philippe Nicollier sur l'art de la construction des chalets et les innovations dans l'usage du bois.

14.07.2023 – Les glaciers du Massif des Diablerets : changements passés, évolution actuelle et future, conférence du glaciologue Mauro Fischer, Université de Berne.

24.08.2023 – Les défis de l'économie de montagne, table-ronde organisée dans le cadre du Moving Mountains Forum.

06.11.2023 – Toponymie en transition, soirée d'échanges sur les changements de noms de lieux.

Outre les événements organisés aux Ormots, le CIRM a mis sur pied plusieurs événements dans les Alpes valaisannes et vaudoises :

22.03.2023 – L'industrie valaisanne sous la loupe, Soirée d'échanges, Sion (VS) dans le cadre du projet *Seed funding* Industrie et territoires de montagne (resp. Leïla Kebir).

24.06.2023 – L'ovaille de 1584: sur les traces de la catastrophe de Corbeyrier et Yvorne, Conférence de György Hetényi et Jean-Luc Epard, Corbeyrier (VD).

06.09.2023 – Le Val de Bagnes face au recul des glaciers : quel avenir ? Conférence de Stuart Lane dans le cadre du colloque bisannuel de la Société suisse de géomorphologie (SSGm), Le Châble (VS).

03.10.2023 – Les ressources en eau et la transition touristique dans les Alpes, Conférence d'Emmanuel Reynard, en collaboration avec le groupe de recherche Cultures et natures du tourisme de l'Institut de géographie et durabilité, Sierre (VS)



Hameau et forêts dans le Lötschental. E. Reynard

Le projet Alter-

Alter- est une collaboration entre artistes, scientifiques et population locale du Val d'Anniviers pour répondre aux crises environnementales dans les communautés de haute montagne.

Le CIRM a été le partenaire scientifique du projet pour la deuxième année consécutive. L'été 2023 a été dédié aux atmosphères sensibles, aux événements météorologiques et plus largement aux changements climatiques et leurs effets sur les communautés de montagne. Pendant deux mois les artistes du groupe TSOEG nous ont fait réfléchir à l'importance du climat et ses enjeux pour les populations de montagne.

Le CIRM a été associé à l'organisation de quatre événements mis sur pied en collaboration avec les fondatrices du projet Alter- Horace Lundd et Julie Beauvais :

- le 19 juillet à l'**alpage de Cottier**, Zinal avec Christophe Randin, Lucienne Roh et Sarah Huber, sur les paysages et la flore alpine ;
- le 22 juillet à la **cabane du**

Grand Moutet avec Guillaume Juvet, glaciologue ;

- le 5 août à **Fang** avec l'archéologue Oliver Rendu et l'économiste Leïla Kebir sur les villages disparus et les communs de montagne ;
- le 9 août à **Moiry** avec François Bussy, Emmanuel Reynard, Andréa Savoy et Xavière Schröder (Alpiq) sur les paysages géologiques et glaciaires et l'exploitation hydroélectrique.
- Des spécialistes du CIRM ont également accompagné les artistes de TSOEG à l'**Illgraben** et au **Tounô**. Cette deuxième édition a à nouveau été très profitable pour faciliter le dialogue entre artistes et scientifiques.



Jean-Michel Fallot et les artistes de TSOEG et d'Alter- dans la région du Tounô. E. Reynard

témoignage de Luce choules

« Le projet de recherche de l'équipe TSOEG dans le Val d'Anniviers était axé sur les différentes conditions météorologiques et les événements climatiques, et sur la manière dont le travail artistique sur le terrain pouvait documenter ces activités et éléments multiples, notamment les réseaux culturels et sociaux du projet ALTER-.

En tant que groupe, nous avons été présentés à plusieurs chercheurs du CIRM qui travaillent dans les domaines de la climatologie, de la géographie, de la géologie, de la géomorphologie, de la pétrologie, de la glaciologie, de la pédologie, de l'écologie, de l'archéologie

et de l'hydrologie – à la fois sur les processus lents de la Terre et sur les événements climatiques rapides. Les échanges avec les chercheurs du CIRM ont été particulièrement importants pour nous afin de comprendre comment les changements environnementaux affectent les perceptions physiques des communautés de haute montagne et leur capacité collective à s'adapter aux changements systémiques liés au climat ».

Luce Choules (aka Laroche) Artiste, fondatrice et coordinatrice de Temporal School of Experimental Geography (TSOEG.org)



soutien aux activités des membres

Sur la base d'appels à propositions, le CIRM met à disposition de ses membres et partenaires, des fonds de soutien aux activités scientifiques. En 2022-2023, les soutiens suivants ont été octroyés :

RECHERCHE

- **Dominique Barjolle**, FGSE. Résilience des agriculteurs et éleveurs de l'Entremont en Valais. CHF 24 000.-
- **Thierry Largey**, FDCA. Activités en montagne, obligations et responsabilité dans la perspective de changements socio-environnementaux. CHF 19 973.-
- **Emmanuel Reynard**, FGSE. Colloque « Topoclimatologie et risques climatiques », en l'honneur du Dr Jean-Michel Fallot à l'occasion de sa retraite. CHF 2000.-
- **Emmanuel Salim**, FGSE. Workshop « Les glaciers, regards transdisciplinaires sur les enjeux actuels ». CHF 4000.-

ENSEIGNEMENT

- **Dominique Barjolle**, FGSE. Spring School Sustainable and inclusive development in the face of the climate crisis with focus on Mediterranean mountain areas, Crète. CHF 4000.-
- **Claude Reichler**, Lettres. *Dans la lumière de leur disparition. Les glaciers des Alpes et la photographie*, Presses de l'Université de Rennes. CHF 2500.-

COLLOQUES ET CONFERENCES

- **Jonathan Bussard**, FGSE. Rencontre européenne des jeunes géomorphologues, Chamonix, CHF 2 000.-
- **Caterina Franco**, FGSE. Journée d'étude « L'obsolescence des infrastructures touristiques dans les Alpes : menace ou ressource », Sion. CHF 2500.-
- **Leïla Kebir**, FGSE. Cycle de conférences « Tourisme en transition », UNIL et HES-SO Valais Wallis. CHF 500.-
- **Christophe Lambiel**, FGSE. Colloque bisannuel de la Société suisse de géomorphologie (SSGm), Val de Bagnes. CHF 3000.-
- **Emmanuel Reynard, Laine Chanteloup**, FGSE. Montagnes en fête : les 5 ans du CIRM. CHF 10 500.-
- **Mélanie Clivaz**, FGSE. Refuge Remix 2023 – Atelier créatif en refuge, Chamonix. CHF 3000.-
- **Mélanie Clivaz**, FGSE. Les Ormonts à l'épreuve du temps. Cycle d'événements à l'occasion des 20 ans du Cotterg. CHF 3000.-



Chalets et pâturage d'Arolla. M. Müller



Vue de Ferpècle © M. Müller



Nous remercions toutes les personnes qui ont contribué à la rédaction de ce rapport d'activités, ainsi que la Direction de l'UNIL et le Décanat de la FGSE pour leur confiance et le soutien financier à nos activités.

Rédaction : Lisa Angiolini, Mélanie Clivaz, Christelle Monnet, Iago Otero et Emmanuel Reynard

Mise en page : Lisa Angiolini

Centre interdisciplinaire de recherche sur la montagne
Université de Lausanne - Site de Sion
Ch. de l'Institut 18
1967 Bramois
Tél. +41 27 205 73 22
www.unil.ch/centre-montagne

© Université de Lausanne, novembre 2023



Aiguilles du Midi © Carmen Lonfat

Unil

UNIL | Université de Lausanne

Centre interdisciplinaire de
recherche sur la montagne