

**Enquête sociologique sur les usages et représentations sociales des lacs d'altitude :
entre préservation écologique et régulations territoriales.
Le cas de cinq lacs d'altitude en Haute-Savoie**



Lac de Pormenaz, Photographie prise le 04/08/25 © Simon Perrin-Carles

Stage effectué du 16 Juin au 31 août 2025.

Encadrantes : Raphaëlle Napoleoni, Chargée d'études scientifiques, Asters-CEN74

Carole Birck Chargée de mission "Stratégie scientifique" – Animation du Comité scientifique des réserves naturelles de Haute-Savoie, Asters-CEN74

Alice Nikolli, enseignante-chercheuse en géographie sociale, laboratoire EDYTEM, Université Savoie Mont Blanc

Enseignante référente : Anne Peltier, enseignante-chercheuse en géographie à l'Université Jean Jaurès, laboratoire GEODE

Attestation sur l'honneur

Je soussigné/soussignée* : Simon Perrin-Carles

Nom, prénom : Simon Perrin-Carles

Master 1 GAED*

Parcours : GEMO

Année universitaire : 2024-2025

Certifie sur l'honneur que le document joint à la présente déclaration :

- Est un travail original, c'est-à-dire que :
 - toute idée ou formulation tirée d'un ouvrage, article ou mémoire, en version imprimée ou électronique, mentionne explicitement et précisément leur origine
 - toute source (site internet, recueil de discours, etc.) est précisément citée
 - les citations intégrales sont signalées entre guillemets ou sous la forme d'un paragraphe clairement identifié lorsqu'il s'agit de citations longues
- N'a pas été rédigé, même partiellement, par une intelligence artificielle
- N'a pas été structuré, même partiellement, par une intelligence artificielle
- Ne s'appuie pas sur une synthèse réalisée par une intelligence artificielle (synthèse bibliographique par exemple)
- Ne présente pas d'illustration, carte, image, etc. générée par une intelligence artificielle
-

Par ailleurs, je déclare avoir utilisé une intelligence artificielle pour : [cocher la ou les cases si nécessaire]

- Corriger l'orthographe et le style de mon mémoire
- Traduire des passages de publications en langue étrangère. Dans ce cas, les passages utilisés dans le mémoire sont clairement identifiés et précisent quel logiciel d'IA a été mobilisé

Fait à Sallanches

Le 27/08/25

Signature
Simon Perrin-Carles

RÉSUMÉ

La fréquentation des lacs d'altitude en Haute-Savoie connaît une intensification croissante, portée par la démocratisation des pratiques de nature et la recherche de fraîcheur face au dérèglement climatique. Longtemps perçus comme des espaces « sauvages », ces milieux fragiles sont aujourd'hui soumis à de fortes pressions écologiques, ce qui interroge la pertinence et l'acceptabilité des règles de protection mises en place.

Dans ce contexte, le projet PLOUF vise à mieux comprendre l'articulation entre usages récréatifs, représentations sociales et dispositifs réglementaires. L'enquête conduite durant l'été 2025 a combiné observations de terrain et passation de questionnaires sur cinq lacs de Haute-Savoie (Brévent, Cornu, Jovet, Pormenaz, Anterne), afin de caractériser les profils sociaux des publics, leurs pratiques et leurs perceptions.

Les résultats montrent une fréquentation socialement différenciée, marquée par la surreprésentation des catégories favorisées mais aussi par une ouverture vers des publics plus jeunes et étudiants. Les pratiques dominantes relèvent d'activités contemplatives et conviviales, tandis que la baignade et le bivouac, minoritaires mais visibles, concentrent les principaux enjeux écologiques et réglementaires. L'acceptabilité des règles apparaît décisive : si les interdictions jugées légitimes (feux, camping prolongé) sont largement respectées, d'autres prescriptions comme les horaires de bivouac sont fréquemment réinterprétées, révélant des logiques d'adaptation plutôt qu'un rejet frontal.

En définitive, l'étude met en lumière la nécessité d'une gestion qui dépasse la simple diffusion d'interdits pour travailler sur la cohérence perçue entre règles et expériences vécues. L'articulation entre régulations institutionnelles et formes d'autorégulation déjà présentes sur le terrain constitue une condition centrale pour concilier préservation écologique et accès équitable à ces espaces emblématiques de la montagne.

Mots-clés : Lacs d'altitude; Pratiques récréatives; Représentations sociales; Régulations environnementales; Espaces naturels protégés

Abstract

The use of high-altitude lakes in Haute-Savoie is experiencing growing intensification, driven by the democratization of outdoor practices and the search for coolness in the face of climate change. Long perceived as “wild” spaces, these fragile environments are now subject to increasing ecological pressures, raising questions about the relevance and social acceptability of existing protection measures.

In this context, the PLOUF project seeks to better understand the interplay between recreational uses, social representations, and regulatory frameworks. The survey conducted in the summer of 2025 combined field observations with questionnaires administered around five lakes in Haute-Savoie (Brévent, Cornu, Jovet, Pormenaz, Anterne), in order to identify visitor profiles, practices, and perceptions.

Findings reveal a socially differentiated attendance, characterized by the overrepresentation of socially advantaged categories but also by a relative opening toward younger and student groups. Dominant practices are contemplative and convivial, while swimming and bivouacking, though less frequent, concentrate the main ecological and regulatory challenges. The acceptability of rules emerges as a decisive factor: while prohibitions perceived as legitimate (e.g., fires, extended camping) are widely respected, other regulations such as bivouac time restrictions are often reinterpreted, reflecting adaptive logics rather than outright opposition.

Ultimately, the study highlights the need for management strategies that go beyond the simple dissemination of prohibitions, working instead on the perceived coherence between regulations and lived experiences. The articulation between institutional regulations and the forms of self-regulation already present in the field appears as a central condition for reconciling ecological preservation with equitable access to these emblematic mountain environments.

Keywords: High-altitude lakes; Recreational practices; Social representations; Environmental regulations; Protected natural areas

REMERCIEMENTS

Ce stage n'aurait pas été ce qu'il a été sans la participation de près ou de loin d'une multitude de personnes. Cette section se propose de les remercier.

Tout d'abord merci à **Anne Peltier** pour votre implication auprès de ce stage et votre compréhension pour l'optimisation de ce mémoire.

Un grand merci à mes encadrantes qui auront su être présentes tout au long du stage. **Raphaëlle**, merci pour ces propositions de soutiens quotidiens et ces relectures du mémoire express. Ta bienveillance se ressentait pleinement. Merci à toi **Carole** pour ces échanges constructifs bien que peu nombreux. Merci **Alice** pour cette énergie débordante et ton expertise sans pareil.

Un grand merci à **toute l'équipe d'Asters-CEN74** pour votre accueil chaleureux. Nous ne nous sommes, pour la plupart, pas vu beaucoup de fois mais ce n'était pas l'envie qui manquait. Je me suis senti directement inclus au sein de votre « confrérie » et c'était agréable.

Merci à toi **Étienne** de nous avoir permis de jeter un oeil dans la longue-vue, pour tes témoignages passionnés et de nous avoir véhiculés. Merci **Théo** pour tes discours chargés de bienveillance, ta compagnie apaisante et ton attention à notre égard. Encore merci de nous avoir permis d'approcher ces majestueux oiseaux de plus près.

Un grand merci **Jules** pour ta conduite en 4x4 qui, il est vrai, est irréprochable. Ton expertise ornithologique reste déconcertante, de même que ton aisance à répondre à toutes nos questions. Merci **Clémentine** pour les témoignages de ton parcours plein de sens. Merci **Marion** pour ta gentillesse.

Du côté des Contamines, merci **Geoffrey** pour ces montées pleines de bonheur et de bonne humeur, les débats étaient passionnants. Merci **Maxime** et **Lilian** pour les chocolatinettes et **Carla** pour ta pétillance.

Merci **Laurent** pour ta réactivité et ta disponibilité, des montées en ta compagnie auraient été fort appréciées.

Un grand merci aux personnes venus nous aider sur le terrain. Dans l'ordre, **Clémence** et ta candeur, **Manon** et ton explosivité et merci à toi **Gwendal**, partager ces moments en ta compagnie fut fort plaisant et instructif. Merci **Aline** d'avoir participé à notre mission alors que ce n'était pas ton objectif premier.

Un grand merci à toi **Aline**, d'avoir apporté une base plus que solide à ce projet et pour toute l'implication que tu vas continuer à y mettre. Ton mémoire a été inspirant pour moi.

Merci à mon binôme, **Lisa**, cette expérience n'aurait pas été la même sans toi.

Merci à vous mes **Amis**. Je sais que vous vous reconnaitrez. Votre présence, même de loin, est une force au quotidien. L'on sait bien que sans l'équipage on est plus grand chose.

Merci à vous **Maman** et **Papa** de m'avoir soutenu, comme depuis bien longtemps. Je suis conscient des sacrifices que vous faites pour moi et sait pertinemment que je n'aurais pas été ici sans vous. Merci de me témoigner votre fierté aussi joliment. Cela représente beaucoup pour moi.

Merci d'être toi **Léa**, tu m'inspires depuis toujours je crois. Ton mémoire et tes conseils étaient présents en moi tout du long de ces deux mois.

SOMMAIRE

Introduction	7
I- Contexte du stage	9
Asters-CEN74, une association au service de l'environnement	9
Le projet « T-REX » : présentation d'un projet phare d'ASTERS-CEN74	11
Un stage au service d'un dispositif national : le projet PLOUF et ses enjeux	13
Les lacs d'altitude haut-savoyards : un terrain d'étude et de gestion	14
II- Cadre théorique : présentation des enjeux du stage	21
1- Le lac d'altitude comme limnosystème : composantes, échelles et implications	22
2- Les pratiques récréatives en montagne : ce que montrent les travaux récents	23
3- Représentations sociales de la nature et usages des lacs d'altitude	25
4- Des menaces diffuses aux impacts concrets : comprendre la fragilité des lacs d'altitude	27
III- Présentation de la démarche méthodologique	29
Mission centrale : la passation du questionnaire PLOUF	29
Missions annexes : observations et suivis de terrain	29
Le choix d'une enquête par questionnaire	29
Justification du choix du questionnaire quantitatif	30
Biais et limites de l'approche quantitative	31
Intégration dans le dispositif PLOUF	32
Formulation des Hypothèses	33
IV- Résultats : présentation et analyse des résultats	34
IV.1. Décalage entre pratiques récréatives et objectifs de préservation	35
IV.1.1 Des pratiques dominées par des usages « doux »	36
IV.1.2 Une baignade ponctuelle, entre plaisir et précaution	37
IV.1.3 Des représentations orientées vers la préservation	38
IV.1.4 La baignade comme menace perçue : un paradoxe limité	38
IV.2. Connaissance et perceptions de la réglementation	39
IV.2.1. Niveau de connaissance de la réglementation	40
IV.2.2. Acceptabilité des règles	42
IV.2.3. L'écart entre règles et comportements observés	44
IV.2.4. Discussion intermédiaire : l'acceptabilité comme condition du respect	45
IV.3. Profils et pratiques des usagers	45
IV.3.1. Profils sociodémographiques des enquêtés	45
IV.3.2. Différences de pratiques selon les profils sociaux	47
IV.3.3. Le rôle des outils numériques et de la diffusion des représentations	51
IV.3.4. Discussion intermédiaire : profils, accès et différenciation des usages	52
V- Discussion : mise en perspectives et retour critique sur le stage	52
Ce que le terrain nous a permis... et empêché d'observer	52
De l'immersion au bilan personnel	53
Continuités et perspectives	54
Conclusion	55
BIBLIOGRAPHIE	56
Liste des Figures	59

AVANT PROPOS ÉCRITURE INCLUSIVE

Ce mémoire a été rédigé en écriture dite inclusive, ou épiciène. Elle cherche à équilibrer la représentation des femmes et des hommes dans la communication écrite, en remplaçant la règle communément utilisée dans la langue française du « masculin qui l’emporte ». Pour ce faire, un point médian sera utilisé pour inclure les terminaisons masculines et féminines dans un même mot.

Introduction

La fréquentation des lacs d'altitude en été, dans un contexte de démocratisation des pratiques de nature, soulève aujourd'hui des enjeux environnementaux majeurs. Longtemps perçus comme des espaces « sauvages » ou « libres » (Müller-Roux, 2022), ces milieux sensibles sont désormais soumis à une fréquentation croissante qui exerce une pression sur leurs écosystèmes fragiles.

Cette intensification résulte notamment de l'essor du tourisme de montagne, de la diversification des loisirs en plein air et de la médiatisation accrue des sites via les réseaux sociaux. Les pratiques récréatives se multiplient – baignade, bivouac, pêche, randonnée, embarcations nautiques – avec des impacts parfois peu compatibles avec la préservation écologique des milieux lacustres.

Dans ce contexte, il apparaît nécessaire de mieux comprendre comment les usager.ères perçoivent et s'approprient ces espaces, ainsi que les représentations sociales qui orientent leurs comportements. Ce mémoire s'intéressera ainsi aux pratiques et aux discours des visiteur.·ses des lacs d'altitude de Haute-Savoie, afin d'analyser leur articulation avec les enjeux de protection écologique et les régulations mises en place dans ces espaces protégés.

Pertinence au regard de la transition écologique et des transformations environnementales en milieu montagnard

L'importance de ces enjeux dépasse toutefois l'échelle locale. La gestion de la fréquentation des lacs d'altitude s'inscrit plus largement dans les débats contemporains sur la transition écologique et sur les dynamiques environnementales en montagne. En effet, les lacs constituent des milieux particulièrement sensibles, situés à la croisée de plusieurs logiques : conservation de la biodiversité, pression touristique et transformation des usages montagnards.

Ces milieux peuvent être considérés comme de véritables indicateurs du changement global. D'une part, ils subissent directement les effets du dérèglement climatique (modification de la couverture neigeuse, réchauffement de l'eau, perturbation des cycles biologiques) (Adrian et al., 2009). D'autre part, ils concentrent une diversité d'usages humains qui traduisent l'évolution des pratiques récréatives et la démocratisation de l'accès à la montagne. Cette combinaison en fait des espaces emblématiques des conflits d'usage et des tensions entre appropriation sociale et préservation écologique.

Dans ce cadre, l'étude des comportements et représentations des usager.ères apparaît essentielle. Comprendre ce que les visiteur.·ses projettent sur ces lieux, et comment ces représentations influencent leurs pratiques, constitue un levier pour adapter les stratégies de sensibilisation, de régulation et de gestion. L'analyse sociale devient ainsi complémentaire aux suivis écologiques pour agir sur les dynamiques de fréquentation.

Enfin, la question de la gestion durable de ces sites s'inscrit pleinement dans le champ des politiques environnementales contemporaines. Les lacs étudiés se situent au sein de zones protégées (sites Natura 2000, réserves naturelles nationales), où la régulation des usages doit trouver un équilibre entre protection stricte, acceptabilité sociale et attractivité touristique. Ce mémoire ambitionne donc de contribuer à la réflexion sur les modalités de gestion de ces espaces, en articulant enjeux écologiques, représentations sociales et régulations existantes.

L'approche interdisciplinaire proposée par Asters-Conservatoire d'espaces naturels Haute-Savoie (Asters-CEN74), constitue un cadre privilégié pour analyser les tensions entre usages, écologie et régulation dans les lacs d'altitude. Créée en 1982 et intégrée au réseau national des Conservatoires d'espaces naturels, Asters-CEN74 assure la gestion et le suivi écologique de plus de

70 sites remarquables, allant des zones humides aux pelouses alpines, en passant par les tourbières et les lacs de montagne. Sa mission s'articule autour de trois grands axes : la préservation de la biodiversité, la gestion des espaces naturels protégés et la sensibilisation des publics aux enjeux écologiques.

Parmi ses actions phares, Asters-CEN74 coordonne le programme Lacs Sentinelles, qui vise à suivre l'évolution des écosystèmes lacustres d'altitude face aux pressions climatiques et anthropiques. C'est dans ce cadre que s'inscrit le projet PLOUF - Pollution des Lacs d'altitude et Observation des Usages récréatifs, en partenariat avec les laboratoires de recherche EDYTEM et CARTEL (Université Savoie Mont-Blanc, CNRS, INRAe). Ce programme a pour objectif d'étudier la fréquentation estivale des lacs d'altitude et ses impacts, en combinant les approches scientifiques, enquêtes sociales et suivis écologiques.

Le stage réalisé dans le cadre de ce mémoire s'intègre donc pleinement dans une démarche à la fois scientifique et opérationnelle. Il contribue à alimenter les réflexions des gestionnaires (Asters-CEN74, collectivités, services de l'État) tout en renforçant les observatoires existants sur la fréquentation des espaces naturels. L'enquête de terrain menée auprès des usager.ères constitue ainsi un maillon essentiel d'un dispositif plus large, qui vise notamment à mieux comprendre les dynamiques de fréquentation et à adapter les politiques de gestion en conséquence.

• Principales missions

Au cœur de ce stage, la mission principale consiste en l'administration de questionnaires quantitatifs auprès des usager.ères de cinq lacs d'altitude emblématiques de Haute-Savoie : le lac Jovet, le lac d'Anterne, le lac de Pormenaz, le lac du Brévent et le lac Cornu. Ces sites, contrastés par leur accessibilité, leur fréquentation et leur statut de protection, offrent un terrain propice à une comparaison fine des usages et des représentations.

Le questionnaire vise à qualifier les profils d'usager.ères, leurs pratiques récréatives, leurs perceptions et représentations sociales des lacs, ainsi que leur niveau de connaissance des réglementations en vigueur. Il intègre également des questions relatives à la perception des enjeux de fréquentation et aux tensions éventuelles entre préservation écologique et usages récréatifs.

Par ailleurs, la mission ne se limite pas à un recueil de données quantitatives. Les observations de terrain et les échanges informels avec les usager.ères permettent d'enrichir l'analyse par des éléments qualitatifs, apportant une compréhension plus fine des logiques de pratiques et de discours. Cette réflexion sur une approche mixte ouvre la voie à une articulation entre rigueur statistique et lecture sociologique, et permet d'identifier des tendances, des paradoxes et des points de friction qui ne seraient pas visibles à travers les seuls chiffres.

C'est précisément à partir de ces constats que s'est construite la problématique de ce mémoire, qui vise à interroger les relations entre pratiques, représentations sociales et régulations dans les espaces lacustres d'altitude.

La question centrale de ce mémoire s'énonce ainsi :

Comment les pratiques et représentations des usager.ères des lacs d'altitude en Haute-Savoie s'articulent-elles avec les enjeux de préservation écologique et les régulations en place dans les espaces protégés ?

Cette problématique se situe à l'intersection des sciences sociales et des sciences de l'environnement. Elle invite à interroger, d'une part, la manière dont les usager.ères perçoivent et pratiquent les lacs d'altitude, et d'autre part, la façon dont ces usages s'articulent — ou entrent en

tension — avec les impératifs de conservation écologique et les dispositifs réglementaires en vigueur.

L'entrée choisie par les usages permet d'analyser concrètement les dynamiques de fréquentation et de mettre en lumière les éventuels décalages entre intentions déclarées, représentations sociales et comportements effectifs. Cette approche offre un regard nuancé sur les pratiques récréatives et sur leurs implications pour la gestion durable des milieux lacustres.

Enfin, cette problématique ouvre le questionnement sur l'efficacité des régulations et sur la perception qu'en ont les visiteur-ses : les règles sont-elles connues, comprises, jugées légitimes, respectées ? Les éventuelles résistances ou contournements révèlent-ils des limites structurelles dans la gestion actuelle des espaces protégés, ou plutôt un déficit d'appropriation sociale ?

I- Contexte du stage

Asters-CEN74, une association au service de l'environnement

Asters-CEN74 est une association à but non lucratif créée en 1982, aujourd'hui labellisée Conservatoire d'espaces naturels (CEN) et reconnue comme acteur incontournable de la conservation en montagne. Sa mission principale consiste à assurer la préservation des milieux naturels sensibles de Haute-Savoie, notamment les zones humides, les pelouses alpines, les tourbières ou encore les lacs d'altitude, par la combinaison d'actions scientifiques, de gestion et de sensibilisation. Depuis sa création, Asters-CEN74 a développé une approche intégrée de la conservation, alliant suivi écologique rigoureux et gestion adaptative, tout en mettant l'accent sur la médiation et l'éducation à l'environnement auprès de différents publics. L'association bénéficie d'un solide ancrage au sein d'une diversité de réseaux qui renforcent son efficacité et sa portée. Elle fait partie des 23 Conservatoires d'espaces naturels de France, qui gèrent plus de 3 700 sites couvrant 180 000 hectares et s'appuient sur une approche concertée et territoriale pour préserver le patrimoine naturel et paysager. Elle est également membre de Réserves Naturelles de France, fédération nationale rassemblant plus de 700 professionnels de la nature et près de 350 réserves naturelles. À l'échelle régionale et transfrontalière, Asters-CEN74 participe à Savoie Mont-Blanc Biodiversité, structure qui mutualise les connaissances et moyens des CEN Savoie et Haute-Savoie pour renforcer l'efficacité des actions de conservation, ainsi qu'aux six CEN de la région Auvergne Rhône-Alpes. Les CEN travaillent donc en réseau notamment avec les CEN de montagne, CEN Occitanie et CEN Lorraine. Enfin, elle collabore au sein d'ALPARC, le réseau alpin des espaces protégés, qui favorise la continuité écologique dans l'Arc alpin et fédère les acteur-rices autour de projets communs, illustrant ainsi la capacité d'Asters-CEN74 à s'inscrire dans des partenariats multi-niveaux, de l'échelle locale à l'internationale.

La Haute-Savoie est le département métropolitain qui compte le plus grand nombre et la plus grande surface de réserves naturelles terrestres.

L'association conduit ses missions sur plus de 75 sites naturels, parmi lesquels neuf Réserves Naturelles Nationales (RNN) couvrant 21 300 hectares :

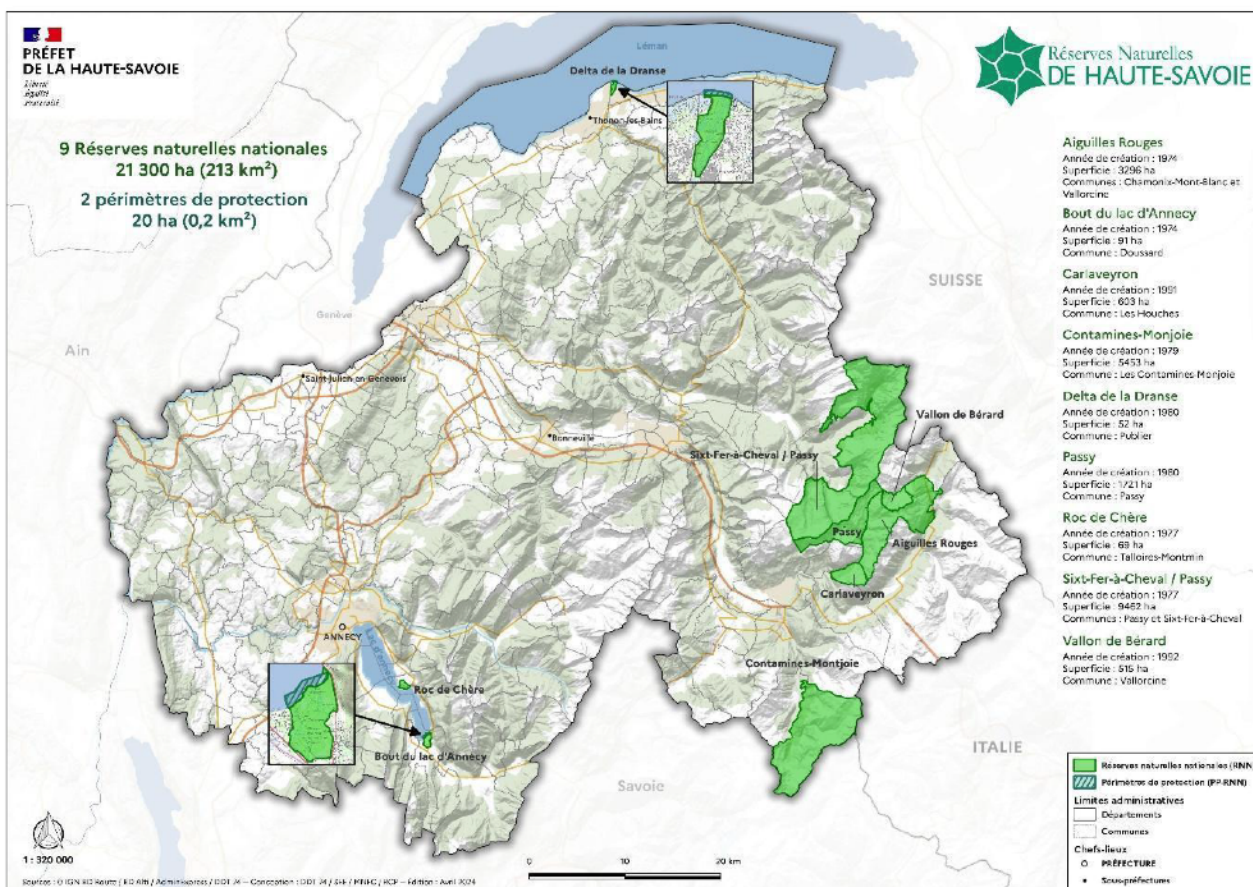


Figure 1: Carte des neuf réserves naturelles nationales de Haute-Savoie (DDT74, avril 2024)

Asters-CEN74 anime également le réseau Natura 2000 et coordonne des programmes scientifiques de référence, tels que le programme « Lacs Sentinelles » et le projet PLOUF, en collaboration avec des partenaires académiques et institutionnels tels qu'EDYTEM et l'OFB. Ses projets sont découpés en cinq grands pôles :

- Les opérations scientifiques et projets « faune »
- Les opérations scientifiques et projets « flore et habitats »
- Comprendre et anticiper le changement climatique
- L'Homme dans et autour des réserves naturelles
- Géopatrimoine de nos réserves naturelles

Le programme « Lacs Sentinelles » s'inscrit dans le pôle « Comprendre et anticiper le changement climatique » tandis que le projet PLOUF est lui directement inscrit au sein du pôle « L'Homme dans et autour des réserves naturelles ».

Le projet « T-REX » : présentation d'un projet phare d'ASTERS-CEN74

Au sein du pôle sur « Les opérations scientifiques et projets « faune » », le projet « T-REX » connaît un retentissement européen à l'heure actuelle.

Dans le cadre du Plan National d'Action « Loup et activités d'élevage », Asters-CEN74 mène, en partenariat avec l'Institut pour la Promotion et la Recherche sur les Animaux de Protection (IPRA), un projet visant à évaluer l'efficacité du tir d'effarouchement traumatisant (TEFT). Cette méthode expérimentale a pour objectif de proposer une alternative non létale aux tirs classiques afin de réduire les dommages causés par le loup sur les troupeaux domestiques en contexte pastoral.

Ce programme, prévu sur trois années et mis en œuvre au sein et aux abords de la Réserve naturelle nationale de Passy, repose sur la capture de un à cinq loups qui sont équipés de colliers GPS. Les données recueillies doivent permettre de mesurer l'effet du TEFT sur le régime alimentaire des loups et de leur meute, sur leur utilisation du territoire, sur leur fréquentation des alpages pâturés et sur leur comportement vis-à-vis des troupeaux. Les captures sont réalisées en priorité par immobilisation mécanique au moyen de pièges à lacet disposés sur des itinéraires fréquentés par les loups, mais la téléanesthésie à l'affût sur carcasses d'ongulés constitue une méthode complémentaire. Une fois les individus équipés, des sessions nocturnes de tir d'effarouchement non létal, à l'aide de projectiles en caoutchouc tirés au fusil de chasse, seront organisées en situation réelle de prédation. Les positions GPS, associées à des prospections de terrain, permettent de localiser les carcasses des proies, d'évaluer la sélection alimentaire avant et après effarouchement et de documenter la composition des meutes grâce aux analyses génétiques réalisées sur les fèces collectées.

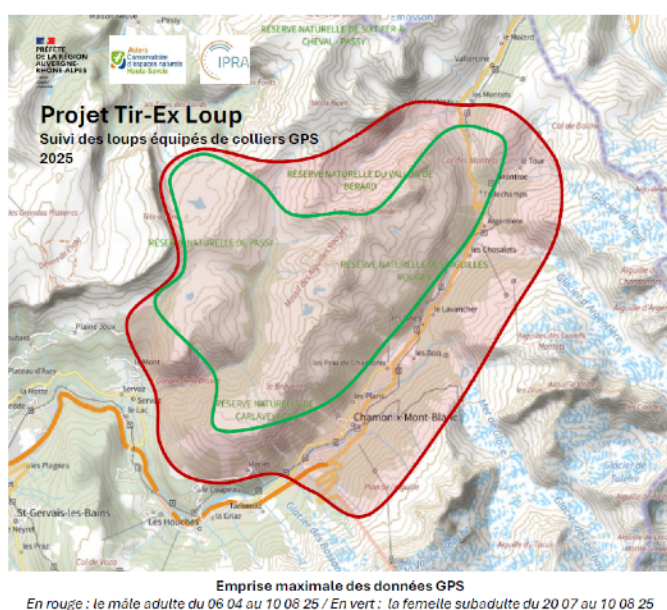
La mise en œuvre du projet s'inscrit dans un cadre réglementaire complexe qui nécessite l'obtention de plusieurs autorisations. La première concerne une dérogation pour la capture d'une espèce protégée. Cette demande, instruite par la DREAL, a obtenu un avis favorable du Conseil scientifique régional du patrimoine naturel (CSRPN) en juillet 2024, puis un second avis positif après révision du protocole, avant délivrance finale par le préfet. Une seconde autorisation concerne les activités à mener dans la réserve naturelle nationale, qui a été instruite par la DDT74 et présentée devant un comité des Réserves naturelles de France. Elle inclut l'ensemble des actions prévues en réserve, telles que le tir d'effarouchement, la circulation en véhicule motorisé, le bivouac, le piétinement en zone Natura 2000 et l'utilisation d'attractifs. Son obtention dépend de la validation de la dérogation pour espèce protégée. Enfin, une troisième autorisation est requise au titre de l'utilisation d'animaux à des fins scientifiques, conformément au décret n° 2013-118 du 1er février 2013 relatif à la protection des animaux utilisés à des fins scientifiques. Ce cadre s'applique puisque les interventions expérimentales peuvent générer une souffrance équivalente ou supérieure à celle d'une injection. Afin de répondre à cette exigence, l'équipe a suivi une formation réglementaire en expérimentation animale et l'INRAE, établissement habilité à ce titre, a accepté de porter le projet. Le protocole a été soumis à un comité d'éthique chargé de l'évaluation des conditions de bien-être animal, préalable à la délivrance de l'autorisation.

Les premières captures ont eu lieu en 2025. Le 6 avril, un loup mâle adulte a été équipé d'un collier GPS sur la commune de Servoz. Les données collectées ont permis de définir son domaine vital, vraisemblablement celui de la meute de Blaitière-Argentière dont il serait le mâle reproducteur. Les enregistrements GPS et les caméras automatiques ont confirmé une probable reproduction dès la mi-mai 2025 et révélé la présence d'au moins trois individus adultes, correspondant au couple dominant et à un subadulte. Le 20 juillet de la même année, une femelle subadulte d'environ 27 kg a été capturée et équipée à Chamonix, avec l'appui du laboratoire

INRAE-CEFS (Comportement et Écologie de la Faune Sauvage) et du cabinet vétérinaire Biodivet. L'anesthésie s'est déroulée sans complication et un suivi renforcé a été assuré pendant quinze jours afin de garantir sa bonne récupération.

Les premiers résultats de suivi indiquent que le cerf constitue, à ce stade, la proie la plus fréquente, ce qui corrobore les données issues des clusters de prédation identifiés. Les analyses génétiques actuellement en cours permettront de préciser la composition de la meute et d'affiner l'évaluation des interactions entre loups, proies sauvages et bétail domestique.

En s'appuyant sur une méthodologie expérimentale rigoureuse et sur un partenariat réunissant gestionnaires d'espaces naturels, chercheurs et vétérinaires, ce projet illustre la volonté d'Asters-CEN74 de développer des solutions innovantes pour concilier conservation des grands prédateurs et activités pastorales. Les résultats attendus pourraient à terme nourrir de nouvelles expérimentations et contribuer à la mise en place d'outils de gestion non létaux adaptés aux enjeux spécifiques des massifs alpins.



Projet Tir-Ex Loup – CEN 74 / IPRA

Suivi loup GPS

Point de situation au 10/08/25

Dans le cadre du projet d'évaluation du tir d'effarouchement traumatique (TEFT) comme moyen de protection des troupeaux, un deuxième loup (femelle sub-adulte) a été équipé d'un collier GPS le 20/07/2025 sur la commune de Chamonix.

Les données fournies attestent de son appartenance à la même meute (Blaitière) que le premier loup équipé au printemps. S'il arrive que les 2 individus évoluent ensemble, ils sont le plus souvent séparés tant dans les phases de chasse que de repos. Tous deux fréquentent plus régulièrement les zones ouvertes d'altitude et le secteur d'Anterne a fait son apparition dans le domaine vital qu'ils exploitent.

La reproduction a pu être confirmée début juillet par l'observation de 6 louveteaux. A ce jour, la meute étudiée est constituée à minima de 3 loups de taille adulte (couple dominant + 1 subadulte) et 6 jeunes de l'année en cours.

 <https://www.cen-haute-savoie.org/especes-emblematisques>

PRÉFÈTE DE LA RÉGION AUVERGNE-RHÔNE-ALPES
Asters Conservatoire d'espaces naturels Haute-Savoie
IPRA

Figure 2 : Informations du 10/08 sur le projet T-REX - ASTERS, 2025

Ces actions illustrent l'importance accordée à la recherche appliquée et au suivi des écosystèmes pour adapter les stratégies de gestion en fonction des évolutions des milieux et des pressions anthropiques.

Le fonctionnement d'Asters-CEN74 repose sur une équipe pluridisciplinaire comprenant écologues, chargés de mission et éducateurs-rices à l'environnement, permettant d'aborder la conservation de manière transversale, de la planification scientifique à la sensibilisation du public. Le financement de l'association est mixte, combinant des contributions des collectivités locales, des fonds européens, de l'État et du mécénat. Néanmoins, la recherche de financement est une phase essentielle des projets. Toutes ces interventions permettent à l'association de constituer un budget de près de 4 000 000 d'euros selon le Livret d'accueil 2024. Pour informations, Lacs Sentinelles sur un an mobilise plus de 200 000€ de budget. Asters-CEN74 entretient un fort ancrage territorial, collaborant étroitement auprès des communes avec plus de 50 collectivités accompagnées, les acteurs touristiques et les partenaires institutionnels afin d'intégrer la préservation de la biodiversité dans les dynamiques locales de développement.

Dans son contexte institutionnel, Asters-CEN74 occupe une position stratégique : membre du réseau national des Conservatoires d'espaces naturels, elle constitue une interface essentielle entre recherche scientifique, gestion opérationnelle des milieux naturels et politiques publiques environnementales. Cette position lui permet de contribuer activement à l'élaboration et à la mise en œuvre de pratiques de conservation adaptées aux enjeux alpins, tout en favorisant la coordination entre différents acteur·rices pour une gestion partagée et durable des ressources naturelles.

Un stage au service d'un dispositif national : le projet PLOUF et ses enjeux

Le projet PLOUF s'inscrit dans le cadre plus vaste du réseau Lacs Sentinelles, piloté par Asters-CEN74 et par l'OFB avec l'objectif de coordonner à l'échelle alpine les efforts de recherche et d'observation sur les lacs d'altitude. Le réseau Lacs Sentinelles vise à améliorer la compréhension du fonctionnement de ces écosystèmes fragiles, à identifier les menaces pesant sur eux (changements climatiques, pressions anthropiques, pollution, usage récréatif), et à définir des actions de gestion adaptées. Structuré autour d'un observatoire de suivi d'une trentaine de lacs d'altitude commun et formalisé depuis 2013 en Groupement d'intérêt scientifique (GIS), ce dispositif réunit gestionnaires, scientifiques et usager·ères pour mettre en place un suivi à long terme. Il permet d'harmoniser les données, de les partager, de favoriser les synergies entre acteur·ices, et d'orienter les politiques de gestion et de conservation à venir.

Le projet PLOUF, porté dans ce cadre, constitue une déclinaison appliquée du réseau Lacs Sentinelles, articulant sciences humaines et sciences de l'environnement. Il repose sur une méthodologie mixte combinant enquêtes quantitatives par questionnaires, observations de terrain, mesures environnementales et analyses sociétales, dans l'objectif de produire des données opérationnelles sur les pratiques et représentations des usager·ères autour des lacs de montagne.

Ce projet se distingue par sa portée nationale puisqu'il associe quatre territoires de montagne – les Réserves naturelles de Haute-Savoie, le Parc national de la Vanoise, le Parc national des Écrins et le Parc national du Mercantour – et couvre un total de dix-huit lacs d'altitude. La mise en place d'un protocole commun permet de comparer les résultats entre sites, d'assurer un suivi sur le long terme et de croiser des dimensions sociales et environnementales rarement étudiées de manière conjointe. À l'échelle locale, la commande confiée aux stagiaires s'inscrivait dans ce dispositif d'ensemble et consistait à administrer des questionnaires en face-à-face auprès des usager·ères sur le terrain, selon le protocole PLOUF. Cette enquête a concerné cinq lacs de Haute-Savoie gérés par Asters-CEN74 – Jovet, Pormenaz, Anterne, Brévent et Cornu – sélectionnés en raison de différents critères dont le principal étant de faire partie du réseau Lacs Sentinelles. Le questionnaire, élaboré collectivement par les équipes scientifiques et partenaires du projet, visait à recueillir des données détaillées sur les profils sociodémographiques des usager·ères, leurs pratiques de loisirs, leurs représentations des lacs de montagne, leurs comportements in situ ainsi que leurs perceptions de la fréquentation et des autres usager·ères.

Les missions de terrain répondaient à plusieurs objectifs scientifiques et opérationnels. Elles permettaient d'abord de recueillir des données quantitatives standardisées, nécessaires pour dresser un portrait représentatif des publics fréquentant les lacs et identifier d'éventuelles évolutions dans leur composition. Elles contribuaient également au suivi à long terme de la fréquentation, en assurant la comparabilité avec les enquêtes passées et futures, et participaient ainsi à l'évaluation de

l'efficacité des dispositifs de sensibilisation ou de régulation mis en place sur certains sites. En intégrant des observations directes et des mesures environnementales complémentaires (température de l'air et de l'eau, affluence observée, conditions météorologiques), ces missions apportaient une dimension supplémentaire à l'analyse en reliant les pratiques humaines aux dynamiques écologiques.

Pour Asters-CEN74, l'enjeu d'un tel dispositif est multiple. L'établissement cherche d'abord à améliorer la connaissance socio-environnementale des sites dont il a la responsabilité, en objectivant les profils et les pratiques des usager.ères par des données fiables et comparables. Cette connaissance constitue une base indispensable pour adapter la gestion aux évolutions rapides observées dans les usages, marquées notamment par une augmentation des fréquentations, une visibilité accrue liée aux réseaux sociaux, ou encore des tensions liées à la cohabitation entre pratiques récréatives et pastorales. Elle permet également de renforcer le dialogue avec les usager.ères et les acteur.rices du territoire, en s'appuyant sur des résultats objectivés et argumentés plutôt que sur des perceptions ou des discours. Enfin, cette démarche contribue au retour d'expérience national et interrégional sur les outils de suivi et d'observation, en alimentant la réflexion collective autour de la gestion durable des lacs d'altitude.

Ce stage a permis une participation active à un programme d'envergure nationale, en prenant part à la collecte de données de première importance pour la compréhension des dynamiques sociales et environnementales autour des lacs alpins. Elle a également ouvert la voie à une analyse critique des données recueillies et des dispositifs de gestion associés, en mettant en lumière leurs atouts, leurs limites et les pistes possibles d'amélioration. En ce sens, les missions menées sur le terrain s'inscrivent à la fois dans la production scientifique attendue par le projet PLOUF et dans une démarche plus large de gestion durable et adaptative des milieux de montagne.

Les lacs d'altitude haut-savoyards : un terrain d'étude et de gestion

L'étude en Haute-Savoie s'articule autour de cinq lacs aux caractéristiques différentes.

Lac de Pormenaz

Le lac de Pormenaz (1 945 m) se situe à la jonction du socle cristallin des Aiguilles Rouges et des falaises calcaires des Fiz. Il est coupé administrativement : les deux tiers dans la Réserve naturelle nationale (RNN) de Passy, sur la commune de Passy, et un tiers sur la commune de Servoz. Ce découpage, jugé « illogique » par les gestionnaires car il différencie les règles d'une rive à l'autre, explique des tensions d'usages et des pratiques contrastées autour du lac (Plan de gestion RNN Passy, 2010 ; Fintz, 2024).

Sur le plan physique, Pormenaz est un petit lac oligotrophe à faible profondeur ($\approx 4,4$ ha ; 9,5 m), dont l'ensoleillement et les faibles fonds favorisent un réchauffement estival plus marqué que dans d'autres lacs d'altitude du même étage ; ces caractéristiques contribuent à l'attrait pour la baignade et aux usages de rivage documentés par l'enquête. Les séries de suivi confirment un état globalement froid, peu minéralisé et oligotrophe (Plan de gestion RNN Passy, 2010 ; Winiarski, 2000 ; Lazzarotto, 2007 ; Hibon, 2010).

L'accessibilité conditionne fortement la composition des publics enquêté.es. L'accès principal se fait depuis le parking de Plaine Joux (1 310 m), par un itinéraire de 7–8 km selon la variante ; les sentiers de la Chorde et des Argentières ainsi que le tronçon Moède–Pormenaz

figurent parmi les itinéraires les plus empruntés en été, avec un pic en juillet-août et l'effet structurant du refuge sur les flux (Plan de gestion RNN Passy, 2010).

Autour du plan d'eau, une mosaïque de zones humides sensibles — herbiers rivulaires à *Sparganium angustifolium*, bas-marais alcalins en contrebas de la piste de Moède, marais très humides à *Carex rostrata* au nord-ouest, complexes évolutifs vers le Caricion lasiocarpae, mares temporaires de combes à neige et tourbière du bas du Collet d'Ecuelle — explique la vulnérabilité au piétinement, aux sorties de sentier, au bivouac et à la baignade. Ce contexte biophysique justifie les items ciblés du questionnaire (pratiques, perceptions de la fragilité, acceptabilité des règles) et les recommandations de gestion qui en découlent (Plan de gestion RNN Passy, 2010 ; Fintz, 2024).

Le cadre de protection, RNN de Passy, définit des interdictions : circulation motorisée, survol < 300 m, camping, introductions d'espèces, chiens, diffusion de musique ; et oriente les outils de sensibilisation. Pormenaz fait partie des « lacs sentinelles » suivis de longue date (1992) ; les séries physico-chimiques et les observations soulignent l'intérêt d'adosser un suivi social des usages pour documenter surfréquentation, banalisation des pratiques et effet des dispositifs (Plan de gestion RNN Passy, 2010 ; Winiarski, 2000 ; Lazzarotto, 2007).

Enfin, l'enjeu halieutique éclaire des usages et représentations spécifiques. Des alevinages ont été pratiqués jusqu'en 2009 (truite fario) et la portion hors RNN rend juridiquement possible la poursuite d'introductions, toujours effectué par l'AAPPMA. Cela nourrit des attentes de pêche et des comportements associés (bivouac, circulation sur rives) observés sur le site ; cela aide à comprendre certains écarts de perception entre usager.ères et gestionnaires (Hibon, 2010 ; Plan de gestion RNN Passy, 2010 ; Fintz, 2024).

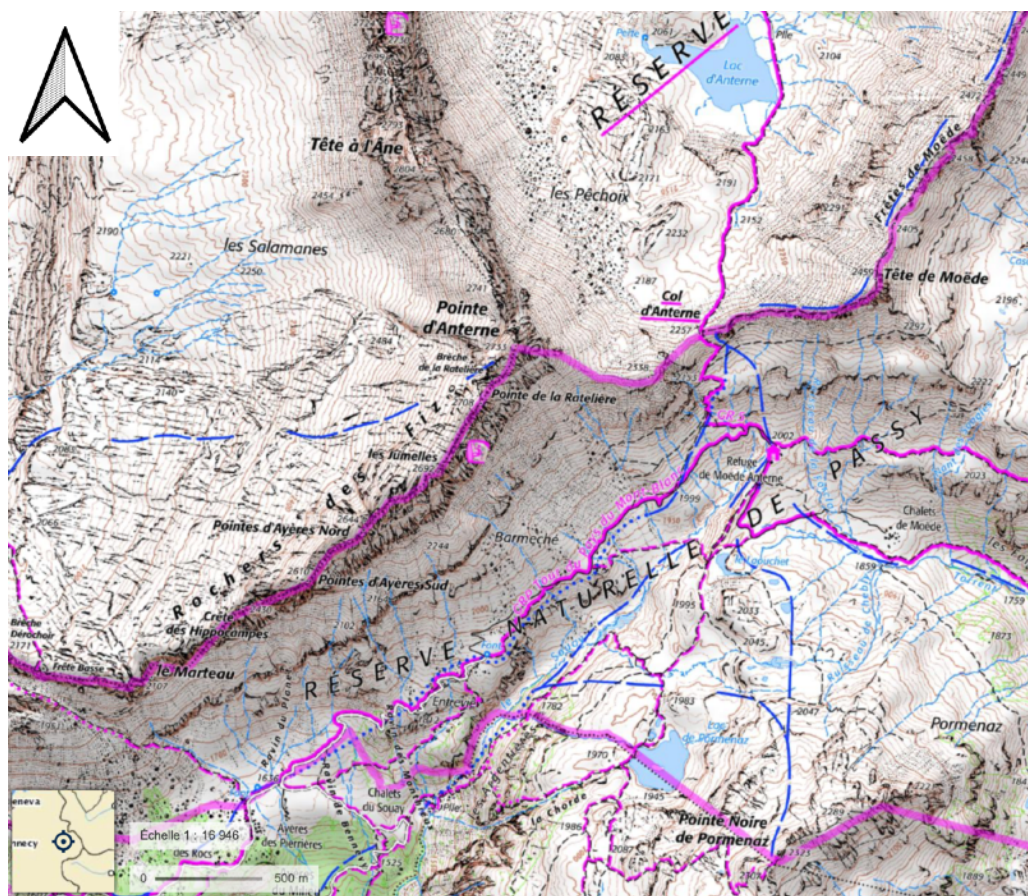


Figure 3 : Visibilité du découpage réglementaire du lac de Pormenaz et sentiers d'accessibilité.
Capture d'écran Géoportail, fond de carte IGN 27/08/25

Lac d'Anterne

Le lac d'Anterne, situé à 2 060 m d'altitude dans la RNN de Sixt-Passy, est le plus vaste des lacs suivis dans le cadre du programme PLOUF, avec une superficie de 11,6 ha pour une profondeur maximale de 12,5 m. C'est également le seul du panel implanté sur substrat calcaire, ce qui en fait un site de référence dans les suivis comparatifs menés en Haute-Savoie (Winiarski, 2000). Ses caractéristiques morphométriques (surface importante, bassin versant d'environ 25 ha) le rendent particulièrement sensible aux apports externes et aux forçages météorologiques (Winiarski, 2000).

Les conditions d'accès structurent fortement la fréquentation. Depuis le versant de Plaine Joux (1 310 m), l'itinéraire d'une dizaine de kilomètres, exigeant et ponctué par le passage du col d'Anterne (2 257 m) (visible sur *Figure 3*), attire plutôt des randonneur·euses confirmés. Depuis le parking du Lignon (1 180 m, Sixt-Fer-à-Cheval), l'accès est plus progressif et évite le col, ce qui élargit la gamme des pratiquant·es. Le lac constitue en outre une étape majeure du Tour des Fiz, itinéraire emblématique drainant chaque été un volume important de randonneur·euses. Sa position centrale et la proximité du refuge Alfred Wills en font un lieu de halte prolongée, ce qui explique la forte concentration des usages en période estivale (Rapport d'Activités, RNN Sixt-Passy, 2017). Les réglementations sont les mêmes qu'au sein de la RNN de Passy.

Le site est par ailleurs marqué par la présence d'un pastoralisme régulier (voir *Figure 4*), contrairement à d'autres lacs du réseau où il est plus ponctuel. Cette cohabitation avec les activités humaines justifie la mise en place de suivis de la végétation (placettes et transects) afin d'évaluer les effets combinés du pâturage, de la fréquentation et des dynamiques climatiques sur les habitats rivulaires (Lazzarotto, 2007 ; RA RNN Sixt-Passy, 2017). Les rives et les zones humides qui ceignent le lac présentent une forte valeur patrimoniale mais aussi une vulnérabilité élevée, particulièrement face au piétinement, aux sorties de sentier, au bivouac et aux usages liés à la baignade. Ces pressions sont soulignées dans les retours de gestion et constituent des enjeux centraux pour l'adaptation des dispositifs de sensibilisation et de régulation (RA RNN Sixt-Passy, 2017).

Enfin, Anterne joue un rôle majeur dans le dispositif des lacs sentinelles. Suivi physico-chimique depuis les années 1990, il a fait l'objet d'une instrumentation renforcée, avec l'installation de station météo et de différents capteurs dans le bassin versant mais aussi de campagnes saisonnières, permettant de relier données environnementales et dynamiques d'usage (RA RNN Sixt-Passy, 2017).

Figure 4 : Rencontre entre pastoralisme et tourisme au lac d'Anterne.

Photographie prise le 17/07/25

© Simon Perrin-Carles



Lac Jovet

Le lac Jovet, situé à 2 170 m d'altitude dans la RNN des Contamines-Montjoie, se compose en réalité de deux plans d'eau distincts, le Grand et le Petit Jovet, souvent désignés collectivement sous le nom de « lacs Jovet ». Au sein du réseau Lacs Sentinelles, seul le grand Jovet est étudié. Il possède une surface totale d'environ 5,5 ha et une profondeur maximale proche de 8,5 m. Son bassin versant, d'une centaine d'hectares, et son substrat essentiellement cristallin (gneiss et micaschistes) expliquent des eaux très faiblement minéralisées, qui contrastent avec les lacs calcaires comme Anterne. L'état général demeure oligotrophe, confirmant son rôle de site de référence dans le suivi comparatif des lacs d'altitude (Winiarski, 2000 ; Lazzarotto, 2007).

L'accès principal se fait depuis Notre-Dame de la Gorge (1 210 m) par le sentier du Tour du Mont-Blanc, avec environ 10 km de marche et près de 960 m de dénivelé positif. La longueur et l'exigence de l'itinéraire attirent surtout des randonneur·euses motivés, mais la renommée du Tour du Mont-Blanc contribue à une fréquentation importante en été. Les lacs Jovet apparaissent ainsi comme une halte alternative de ce parcours, propice à des pauses prolongées.

Différence majeure avec les autres RNN du projet, ici, les chiens sont autorisés en laisse. En complément de la réglementation générale de la RNN des Contamines, les lacs Jovet et Plan Jovet font depuis 2024 l'objet d'un arrêté préfectoral spécifique, reconduit pour trois ans en 2025 (arrêté n° DDT-2025-0739). Celui-ci interdit le bivouac entre le 1er juillet et le 31 août, ainsi que toute activité de baignade et de navigation sur l'ensemble de l'année (voir *Figure 5*). Ces mesures concernent également les chiens (interdiction de baignade), en réponse à l'augmentation significative de la fréquentation estivale, aux impacts constatés sur les habitats et aux risques accrus de nuisances et d'incendie (arrêté préfectoral DDT-2025-0739, art. 1). Les seules dérogations concernent les missions scientifiques et de gestion menées par Asters-CEN74, ainsi que les autorisations spécifiques délivrées par la préfecture. Cette réglementation, appuyée par un affichage aux entrées de sentiers et sur site, illustre l'effort particulier de gestion et de médiation mené sur ce secteur emblématique du Tour du Mont-Blanc, où la pression touristique est particulièrement marquée.

ARRÊTÉ PRÉFECTORAL n°DDT-2025-0739 - ANNEXE CARTOGRAPHIQUE

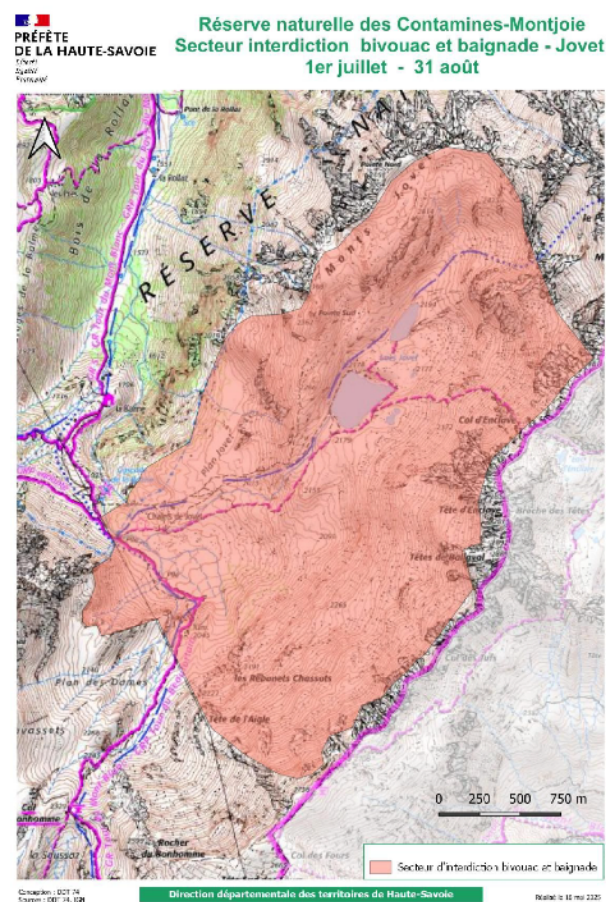


Figure 5 : Réglementation bivouac et baignade plan Jovet été 2025. Arrêté préfectoral.

Les abords du site accueillent une mosaïque fragile de pelouses subalpines, d'éboulis et de zones humides temporaires, fortement exposés au piétinement et à la dispersion des sentiers. La popularité estivale du lieu, liée au passage du Tour du Mont-Blanc, renforce les pressions directes

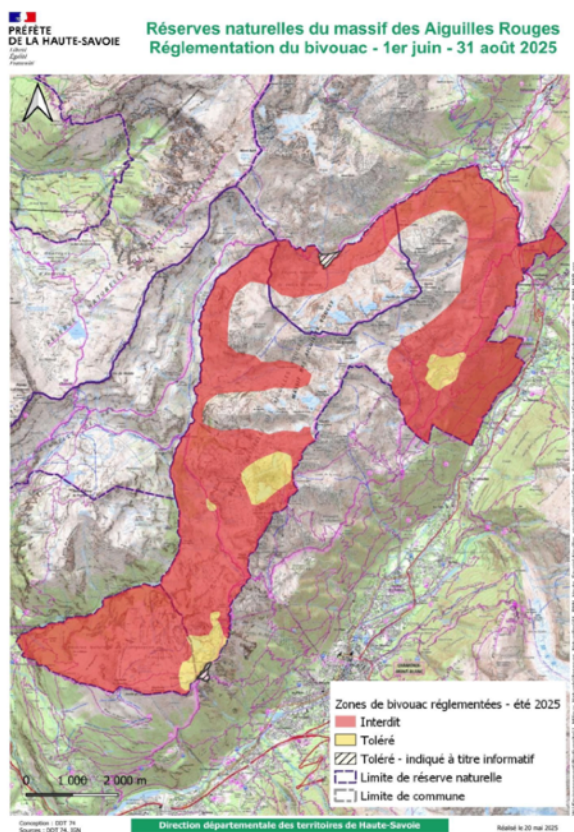
sur les rives et les habitats humides, régulièrement signalées dans les retours de gestion (Fintz, 2024).

Les lacs Jovet sont suivis depuis les années 1990 dans le cadre du réseau des « lacs sentinelles ». Les données physico-chimiques recueillies contribuent à documenter l'évolution des conditions trophiques, les épisodes de réchauffement estival et les dynamiques hydrologiques en contexte cristallin. Ils constituent ainsi un site stratégique pour analyser l'articulation entre fréquentation touristique intense et conservation des milieux alpins (Lazzarotto, 2007).

Lac Brévent

Le lac du Brévent est un petit lac d'altitude situé à 2 125 m, sur le versant est du massif des Aiguilles Rouges, dans la réserve naturelle nationale du même nom. Avec une surface modeste d'environ 2,9 ha et une profondeur de 20 m, il est le plus petit des cinq lacs des RNN74. Son bassin versant repose sur un substrat cristallin (gneiss, micaschistes), ce qui explique une minéralisation très faible des eaux et un état oligotrophe marqué (Plan de gestion RNN Aiguilles Rouges, 2010).

L'accessibilité est particulière : le lac est situé en contrebas de la station supérieure du téléphérique du Brévent (2525m), sur la commune de Chamonix. Une descente d'un peu plus de 2km pour 350m de dénivelé suffit à rejoindre le lac. Il est donc directement accessible depuis les remontées mécaniques, ce qui le distingue nettement des autres lacs étudiés. Cette accessibilité facilite la venue de publics très variés jusqu'à des sommets qui n'auraient jamais été atteints autrement. Néanmoins réaliser l'aller retour en téléphérique coûte 41,20€ par adulte. Si l'on additionne à cela le coût du parking facturé 2€ de l'heure, une sortie à la journée revient assez coûteuse et cible un public ne venant pas forcément pour les mêmes raisons. Il est aussi possible de le rejoindre via le parking du Merlet (1524m) offrant une randonnée au fort dénivelé positif. Le GR5 passant sur la crête sud-sud est peut également attirer un certain nombre de visiteurs voulant faire un détour minime au bord du lac.



La réglementation applicable découle du statut de RNN et ne diffère des autres réserves étudiées seulement sur le bivouac. Il est désormais interdit du 1er Juin au 31 août suite à un arrêté préfectoral, dans une grande partie de la réserve. Une réservation gratuite est obligatoire pour les zones marquées en jaune sur la carte (voir *Figure 6*). Le lac du Brévent se trouve au coeur d'une zone jaune où le quota maximal est 25 tentes par soir. (Voir Annexe)

Figure 6 : Réglementation bivouac RNN Aiguilles Rouges été 2025. Arrêté préfectoral.

Les habitats rivulaires, bien que restreints par la petite taille du plan d'eau, sont particulièrement vulnérables au piétinement lié à la surfréquentation, notamment sur la rive est accessible par le sentier. Des herbiers aquatiques à isoètes et des groupements de laïches y ont été identifiés, mais leur conservation reste fragile face aux usages. Les petites mares environnantes sont un refuge pour de nombreuses espèces notamment une population de tritons alpestres et des odonates particulières. Le lac illustre ainsi de façon claire les tensions entre accessibilité touristique et conservation, d'autant qu'il constitue un site emblématique et très visible (visible depuis le sommet du Brévent, voir *Figure 7*) pour les visiteur-ses de la réserve (Plan de gestion RNN Aiguilles Rouges, 2010).



*Figure 7 : Lac du Brévent du sommet du Brévent.
Photographie prise le 25/06/25 © Simon Perrin-Carles*

Comme les autres lacs suivis par Asters-CEN74, le Brévent est intégré au réseau des lacs sentinelles, avec des suivis physico-chimiques réguliers depuis les années 1990. Ses petites dimensions et son exposition en font un bon indicateur des variations thermiques estivales, particulièrement sensibles dans le contexte du changement climatique (Lazzarotto, 2007).

Lac Cornu

Le lac Cornu est un lac d'altitude situé à 2 276 m, sur le versant oriental du massif des Aiguilles Rouges, au-dessus de Chamonix, dans le périmètre de la réserve naturelle nationale des Aiguilles Rouges. Avec une surface d'environ 5,3 ha et une profondeur maximale proche de 22 m, il constitue le plus profond lac du réseau étudié dans le cadre du programme PLOUF en Haute-Savoie (Winiarski, 2000). Installé dans une cuvette d'origine glaciaire au sein d'un substrat cristallin (gneiss et micaschistes), il présente des eaux très faiblement minéralisées et un état oligotrophe marqué, ce qui en fait un site de référence pour les suivis physico-chimiques comparatifs (Plan de gestion RNN Aiguilles Rouges, 2010). Des vairons et des salmonidés le peuplent.

Le lac est atteint par un sentier de montagne depuis la station supérieure de la Flégère et, plus encore, depuis la télécabine de PlanPraz (2000m) où l'aller retour coûte 24€ (le parking est le même que pour le Brévent). Si départ de PlanPraz, une randonnée d'à peine plus de 4km pour 400m

de dénivelé positif est nécessaire pour rejoindre le lac. Néanmoins, on peut observer le lac juste après avoir passé le col Cornu tout en restant sur le sentier qui mène aux lacs Noir (Voir *Figure 8 & 9*). Cette randonnée s'effectuant en aller retour, cela limite le nombre de personnes désireuses de s'aventurer dans la descente vers le lac Cornu. Descente signifiant remontée de 150m de dénivelé positif au retour. La proximité avec les remontées mécaniques explique une fréquentation soutenue des sentiers, composée de randonneur·euses occasionnels, de publics touristiques et de marcheurs itinérants. L'effort reste toutefois plus important qu'au Brévent, ce qui limite partiellement l'accès aux seuls promeneurs. Cet effort davantage soutenu peut aussi être le paramètre recherché.



Figure 8 : Visualisation de la randonnée en aller retour depuis PlanPraz. Capture d'écran Géoportail, fond de carte IGN 22/08/25



Figure 9 : Lac Cornu vu depuis sentier permettant la descente ou bien de continuer jusqu'aux lacs Noir. Photographie prise le 03/07/25 © Simon Perrin-Carles

La réglementation est ici la même qu'au lac Brévent du fait de leur appartenance à la même RNN. Comme vu dans la *Figure 6*, la combe du Lac Cornu se situe en zone jaune, le bivouac doit donc être réservé avec une limite de 15 tentes par soir.

Les rives du Cornu, soumises au piétinement, abritent pourtant des groupements végétaux de grande valeur patrimoniale, notamment des hélophytes ponctuels et des communautés aquatiques sensibles aux fluctuations hydrologiques. Les abords du lac sont relativement escarpés empêchant d'en faire le tour ce qui concentre donc les gens sur les mêmes espaces. (Évaluation PdG Aiguilles Rouges, 2019).

Enfin, le lac Cornu fait partie intégrante du dispositif des « lacs sentinelles » suivi par Asters-CEN74 depuis les années 1990. Ses dimensions et sa profondeur en font un indicateur privilégié des dynamiques thermiques et de la stratification estivale en milieu cristallin. Les séries de mesures physico-chimiques et biologiques contribuent à l'observation à long terme des effets du changement climatique et de la fréquentation sur les lacs d'altitude (Lazzarotto, 2007 ; Plan de gestion RNN Aiguilles Rouges, 2010).

II- Cadre théorique : présentation des enjeux du stage

En géographie des milieux aquatiques, un lac ne se réduit pas à « une dépression remplie d'eau » : c'est un plan d'eau continental, dominé par son bassin versant et doté d'un fonctionnement propre (stratification, zonation), sans seuil universel de taille mais avec des critères morphométriques qui lui confèrent une organisation interne distincte des mares et étangs (profondeur/volume suffisants pour produire des étagements durables des processus) (Touchart, 2000).

Appliquée aux lacs d'altitude, cette définition renvoie à des plans d'eau le plus souvent d'origine glaciaire (cirques, surcreusements, verrous), situés au-dessus d'une certaine altitude, froids, très faiblement minéralisés et oligotrophes, avec longue prise en glace et forte transparence. Il est compliqué de donner une altitude seuil car selon les régions, les lacs peuvent être situés dans des environnements similaires mais à des altitudes complètement différentes. Les lacs d'altitude seraient donc les lacs qui se situent à partir de l'étage subalpin, caractérisé en Europe par la faible présence de feuillus, faisant place aux conifères. Dans les Alpes, on pourrait donner le seuil de 1500m d'altitude. Néanmoins, les lacs des Vosges situés à 700m d'altitude sont comparables sur certains points aux lacs alpins à 2000m d'altitude (lacs-sentinelles.org). C'est pourquoi l'altitude est loin d'être le seul critère pour déterminer un lac de montagne. Leur fonctionnement dépend étroitement de la morphométrie (surface, profondeur, volume) et de la géologie du bassin : en contexte cristallin (gneiss, micaschistes), la minéralisation est faible, la conductivité est souvent inférieure à 20 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (microsiemens par centimètre), tandis qu'en contexte calcaire l'alcalinité et la conductivité sont élevées ; la profondeur et la surface conditionnent l'inertie thermique et la stratification estivale. Plus la valeur est basse, plus l'eau est peu minéralisée (peu d'ions dissous). Les lacs d'altitude en contexte cristallin tournent souvent autour d'une valeur inférieure à 20 $\mu\text{S}/\text{cm}$, alors qu'une eau du robinet est plutôt à 200–800 $\mu\text{S}/\text{cm}$, et l'eau de mer à ~50 000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (Winiarski, 2000 ; Lazzarotto, 2007 ; Hibon, 2010).

En Haute-Savoie, ces traits sont documentés par un observatoire régional ayant suivi la qualité des eaux des cinq lacs (Brévent, Cornu, Pormenaz, Anterne, Jovet) sur des invariants (température, pH, conductivité, nutriments, chlorophylle a) pour tester leur caractère intégrateur des perturbations du bassin versant (tourisme, pastoralisme, dépôts atmosphériques). Les résultats

confirment l'intérêt indicateur des lacs d'altitude pour détecter des dysfonctionnements (ex. signaux d'eutrophie ponctuels) tout en soulignant les limites d'approches trop ponctuelles et de surface, d'où la nécessité de profils, capteurs et d'un suivi saisonnier (Winiarski, 2000 ; Lazzarotto, 2007).

1- Le lac d'altitude comme *limnosystème* : composantes, échelles et implications

Plutôt que d'isoler le plan d'eau, la littérature contemporaine invite à considérer le lac d'altitude comme un limnosystème, c'est-à-dire un système socio-naturel articulant le plan d'eau, le bassin versant, les flux hydrologiques et les usages/ représentations des acteur·rices (Touchart & Bartout, 2018). Cette approche prolonge la définition géographique du lac en intégrant explicitement les dimensions sociales et institutionnelles qui co-produisent les trajectoires écologiques (Touchart, 2000).

Le limnosystème rassemble quatre composantes indissociables : I) le corps lacustre (colonne d'eau, fonds, rives) et ses processus internes (mélange, cycles biogéochimiques) ; II) le bassin versant (substrat, sols, végétation, hydrologie de surface et souterraine) ; III) les interfaces (zones humides, afférences, exutoire, littoral) qui conditionnent les échanges et la disponibilité d'habitats ; IV) les usages et dispositifs (pastoralisme, pêche, randonnée, bivouac/baignade, sentiers, refuges, signalétique, réglementations, contrôles). Les frontières du système ne coïncident pas toujours avec la ligne de partage des eaux : le bassin social peut dépasser le bassin hydrologique (itinéraires emblématiques, médiatisation numérique), ce qui explique des pressions humaines localisées sur des secteurs écologiquement périphériques (Touchart & Bartout, 2018).

La connectivité verticale (atmosphère-colonne d'eau-sédiments) et latérale (ruissellement-zones humides-exutoire) est fortement saisonnière en altitude : longue période d'englacement, crues de fonte nivale en début d'été, étiages tardifs. Les flux de nutriments et de carbone y sont faibles mais « efficaces » pour déclencher des réponses écologiques dans des systèmes oligotrophes ; des apports organiques ponctuels liés aux pratiques récréatives (bivouac, baignade) peuvent ainsi modifier rapidement la structure et le fonctionnement du littoral et de la colonne d'eau (Winiarski, 2000 ; Hibon, 2010).

Le limnosystème se déploie sur des temporalités imbriquées : à l'échelle de l'événement (pics de fréquentation, épisodes orageux), des perturbations brèves mais intenses ; à l'échelle saisonnière, la succession fonte-stratification estivale-étiage-remélange automnal ; à l'échelle pluriannuelle, les tendances de fréquentation, les sécheresses récurrentes et l'équipement progressif en capteurs ; au long terme, le réchauffement, les dépôts atmosphériques et l'héritage des introductions piscicoles impriment des trajectoires lentes mais durables (Lazzarotto, 2007 ; Hibon, 2010).

Des boucles de rétroaction socio-écologiques structurent ces trajectoires. Les usages modifient les habitats (piétinement, érosion, apports organiques), ce qui déclenche des réponses de gestion (information, canalisation, zonage, restrictions) ; ces instruments reconfigurent en retour représentations et comportements des usager·ères, modifiant l'intensité et la distribution des pressions. Les dispositifs tels que la tolérance encadrée du bivouac (plages horaires), les interdictions de baignade ou la réglementation du survol sont ainsi à la fois des régulations matérielles et des signaux normatifs qui infléchissent la dynamique du système (Touchart & Bartout, 2018). L'opérationnalisation du cadre repose sur quelques variables directrices. Du côté de la structure, la morphométrie et la géologie (cristallin vs calcaire) conditionnent stratification, inertie thermique et chimie des eaux ; ces contrastes sont bien documentés pour les lacs haut-savoyards suivis de longue date (Winiarski, 2000 ; Lazzarotto, 2007 ; Hibon, 2010). Du côté des forçages, le climat et l'hydrologie de fonte contrôlent la saisonnalité des apports. Du côté des

usages, l'accessibilité (distance, dénivelé, remontées mécaniques), la présence de refuges et d'itinéraires emblématiques structurent les flux humains et le temps de séjour sur rives. Enfin, le cadre réglementaire (statuts d'aires protégées, arrêtés, dérogations) agit comme une boucle de rétroaction institutionnelle sur les pratiques. Le cadrage par services écosystémiques complète l'analyse systémique en rendant explicites les arbitrages. Les lacs d'altitude fournissent des services de régulation (tampon thermique local, régulation hydrique), de support (habitats spécialisés) et culturels (valeurs paysagères, récréatives, identitaires) ; l'augmentation de l'accessibilité et des usages accroît la valeur récréative mais peut générer des coûts écologiques (érosion, dérangement, apports de nutriments), justifiant des régulations situées et adaptatives (Baulaz, Dorioz & Peyrache-Gadeau, 2021).

Sur le plan écologique, ces lacs abritent des communautés spécialisées (réseaux trophiques simples, diversité et densités relativement faibles) adaptées à des contraintes abiotiques fortes (froid, englacement long, irradiance UV élevée et eaux très claires), d'où une capacité de résilience limitée : de modestes apports organiques ou nutritifs, ou un réchauffement estival plus précoce, peuvent y reconfigurer rapidement les équilibres (Winiarski, 2000 ; Hibon, 2010). Un marqueur historique fort réside dans les introductions piscicoles (alevinages) : beaucoup de lacs d'altitude étaient naturellement apiscicoles ; l'introduction de salmonidés modifie les cycles biogéochimiques (recyclage du phosphore) et les communautés (invertébrés, amphibiens), avec des effets en cascade désormais bien établis — enjeu encore saillant pour certains sites haut-savoyards (Hibon, 2010).

En synthèse, définir le lac d'altitude par ses fondamentaux géomorphologiques et écologiques, l'analyser comme limnosystème et l'évaluer via les services écosystémiques fournit un cadre opératoire pour comprendre comment les pratiques et représentations des usagers s'articulent aux enjeux de préservation et aux régulations en place, et pourquoi ces arbitrages doivent être pensés à l'échelle du couplage lac-bassin versant –usages.

Considérer le lac d'altitude comme un limnosystème implique de ne pas s'arrêter à ses seules dimensions physiques et écologiques, mais d'intégrer pleinement les usages et les représentations qui participent à son fonctionnement et en redéfinissent les équilibres. En effet, les pratiques humaines constituent un facteur majeur de transformation des milieux et de mise en tension des régulations. C'est pourquoi, à la suite de l'approche limnosystémique, il importe d'examiner plus en détail la littérature consacrée aux pratiques récréatives en montagne, afin de saisir la diversité des usages, leurs logiques sociales et leurs effets sur les lacs d'altitude.

2- Les pratiques récréatives en montagne : ce que montrent les travaux récents

Les pratiques récréatives en montagne ne forment pas un bloc homogène : elles relèvent de « cultures sportives » multiples, situées entre sport-compétition et sport-loisir, et s'organisent dans des lieux et des régimes d'encadrement très variés (Augustin, 2011). En France, l'essor de ces pratiques s'observe aussi par l'extension des lieux de pratique : le recensement national a dénombré environ 65 000 espaces et sites de nature dédiés aux sports de nature, signe d'une diffusion spatiale large au-delà des enceintes sportives traditionnelles (Augustin, 2011).

Dans les massifs, cette diversification alimente un « pas de deux ville–montagne » : les loisirs de nature servent de médiateurs entre un « ici » urbain et un « ailleurs » montagnard, recomposant les manières d'habiter et de se déplacer (Bourdeau, Mao & Corneloup, 2011). Il y a une recherche d'« habitabilité » : de se sentir chez soi dehors. Cette mise en mouvement ne se réduit pas au ski : la montée de pratiques itinérantes ou légères (randonnée, trail, bivouac, baignade,

parapente, VTT...) redéfinit les saisons et les polarités touristiques, au cœur d'une transition « de l'après-ski à l'après-tourisme » (Bourdeau, 2009).

Des matériaux empiriques récents documentent finement ces usages. Dans le Parc national des Écrins, une enquête dédiée au bivouac dresse un état des lieux chiffré : sur la saison considérée, 787 personnes et 406 tentes ont été comptabilisées sur les sites suivis ; 42 % des installations de tentes étaient trop précoces (montage avant l'horaire autorisé), révélant un décalage entre normes et pratiques ; côté équipements, 86 % des bivouaqueur·euses utilisaient la tente, loin devant le tarp ou la belle étoile. Ces résultats s'accompagnent de constats qualitatifs sur les motivations (quête de liberté, désir d'« immersion ») et sur les difficultés de faire respecter les horaires/zones sans médiation de terrain (PNE, *Le bivouac dans le Parc national des Écrins*, 2021). (PNE, 2021). Les comptages par éco-compteurs et les retours de terrain, d'observation viennent préciser l'ampleur et la saisonnalité de la fréquentation sur certains itinéraires emblématiques : au Lauvitel (Écrins), des pics > 500 passages/jour en week-end d'été ont été relevés, et des situations de saturation du bivouac ont été observées (≈ 120 tentes un soir de 2022), ce qui a conduit à délimiter des zones et durcir la signalétique (Fintz, 2024). Ces données éclairent directement les arbitrages entre accès, usages et préservation sur des sites lacustres très attractifs. (Fintz, 2024).

L'hétérogénéité réglementaire ajoute une dimension clé aux conflits potentiels : selon les plans d'eau, la baignade peut être interdite pour raisons de sécurité ou d'incompatibilité d'usages (ex. lac des Chéserys, Haute-Savoie), quand elle est non réglementée ailleurs (ex. lac Noir, Haute-Savoie). Ces cadrages, peu lisibles pour le grand public lorsqu'ils varient d'un lac à l'autre, entretiennent des malentendus et des transgressions involontaires sur les sites non équipés ou faiblement signalés (Duval, Andrieux, Boudières & Adier, 2019).

D'autres travaux montrent comment des pratiques auto-organisées reconfigurent les espaces au-delà des aménagements dédiés. Pour le trail (étude dans les Pyrénées mais sans doute vrai pour les Alpes aussi), les pratiquant·es construisent leurs itinéraires via une panoplie d'outils (GPX, réseaux sociaux, topos), en utilisant peu certaines infrastructures « stations de trail ». Cette auto-organisation conteste les cadres fédéraux classiques et déplace la pression vers des secteurs non pensés pour l'accueil massif (Buron, 2021). Elle illustre une dynamique « hors-équipement » que la gestion doit anticiper par la médiation, l'information et la canalisation des flux (Buron, 2021).

Au total, la littérature croise donc : une diversification des pratiques et des lieux (Augustin, 2011) ; une transition des modèles touristiques, où les usages « légers » et itinérants pèsent désormais sur la gestion estivale des lacs (Bourdeau, 2009 ; Bourdeau et al., 2011) ; des évidences empiriques de sur-fréquentation ponctuelle et de décalage norme–pratique sur des sites lacustres (PNE, 2021 ; Fintz, 2024) ; une variabilité réglementaire source d'incompréhensions (Duval et al., 2019) ; la montée d'usages auto-organisés requérant des réponses adaptatives (Buron, 2021). Ces enseignements constituent un socle directement mobilisable pour analyser, sur les lacs haut-savoyards étudiés, l'articulation entre pratiques, représentations et régulations.

Ces constats de diversification des usages et de tensions locales posent une question opérationnelle : comment les règles en place et la manière de les communiquer orientent-elles effectivement les conduites in situ, et avec quels effets attendus ou inattendus sur la conformité et l'acceptabilité ?

Plusieurs cadres robustes convergent. D'abord, la Theory of Planned Behavior montre que les comportements dépendent d'un triptyque attitudes – normes subjectives – contrôle perçu : une règle sera mieux suivie si elle est jugée légitime, socialement attendue et facilement réalisable (ex. horaires de bivouac clairs, zones lisibles, alternatives visibles) (Ajzen, 1991).

Ensuite, les travaux sur les normes sociales distinguent normes descriptives (ce que font les autres) et injonctives (ce qui est approuvé/désapprouvé). Mettre en avant la norme descriptive

« beaucoup contreviennent » peut renforcer la transgression ; à l'inverse, combiner message descriptif et marqueur injonctif (ex. approbation/désapprobation explicite) corrige l'effet boomerang et améliore la conformité (Cialdini et al., 1990/1991 ; Schultz et al., 2007).

Troisième levier, la légitimité procédurale : les individus se conforment davantage lorsque les processus (information, écoute, justification des interdits) leur paraissent justes et respectueux ; l'enjeu n'est pas seulement la sanction, mais le sentiment d'équité et de cohérence des autorités (Tyler, 2003). Enfin, prudence avec l'outil « amende » : dans certaines situations, introduire une sanction monétaire peut reformuler la norme en « prix » et augmenter le comportement indésirable ; la sanction doit donc s'articuler à des normes sociales claires et à une explication des finalités (Gneezy & Rustichini, 2000).

Ainsi, les enjeux scientifiques tiennent autant à la compréhension des dynamiques écologiques qu'à l'étude des interactions entre représentations sociales, pratiques récréatives et cadres réglementaires, qui déterminent les trajectoires de ces lacs.

3- Représentations sociales de la nature et usages des lacs d'altitude

Les usages récréatifs observés sur les lacs d'altitude s'inscrivent dans des représentations sociales contrastées de la montagne : nature-refuge (liberté, solitude, authenticité) versus espace récréatif (mise en scène, performance, partage entre pair-es). La littérature sur les « cultures sportives » montre que ces images structurent les pratiques et leurs normes implicites — par exemple la valeur accordée à l'autonomie, à la légèreté matérielle, au « hors-cadre » — et pèsent sur l'acceptabilité des régulations (Augustin, 2011 ; Bourdeau, Mao & Corneloup, 2011).

Dans cette perspective, la montagne n'est pas seulement un décor mais un milieu d'expérience traversé par des attentes esthétiques et morales. Le « pas de deux ville-montagne » proposé par Bourdeau et al. éclaire la circulation des codes entre quotidien urbain et altitudes : recherche d'« habitabilité » (se sentir chez soi dehors), recomposition des saisons (été « quatre saisons »), hybridation des registres (sport, contemplation, sociabilité). Dans la lignée de Bourdeau, Mao et Corneloup, l'hybridation des registres désigne le fait que, dans une même sortie, les usagers enchaînent et combinent sans rupture nette des postures de sport (effort, performance, dénivelé, traçage GPS), de contemplation (arrêts paysagers, quête d'esthétique, « moments de silence ») et de sociabilité (échanges au refuge, photos partagées, reconnaissance entre pair-es), brouillant les frontières entre action et contemplation, entre lieux « naturels » et dispositifs aménagés, entre quotidien et hors-quotidien. Cette lecture par l'entre-deux insiste sur une hybridation post-moderne des espaces émetteurs et récepteurs (urbains/naturels, touristiques/non touristiques, artificiels/sauvages) et des temps (quotidiens/hors-quotidiens) : l'expérience sportive peut se muer en halte contemplative puis en moment de convivialité, et réciproquement, au fil des segments d'itinéraire et des interactions sociales (refuges, belvédères, rives de lacs). Les auteurs proposent d'y voir une médiation socio-territoriale qui recompose l'« habitabilité » des lieux : plutôt que des catégories fixes, on observe des combinaisons dynamiques (tourisme-sport, travail-loisir, ville-nature, action-contemplation) où « des frontières se brouillent » et où la valeur d'une sortie tient à cette alternance fluide des registres, plus qu'à l'un d'eux isolément. Cette hybridation explique que des sites lacustres de montagne fonctionnent simultanément comme terrains d'effort, paysages à éprouver et scènes sociales — ce qui démultiplie les attentes, les co-présences et, ainsi, les enjeux de régulation. (Bourdeau, Mao & Corneloup, 2011). Cette grammaire symbolique se

retrouve très concrètement dans les motivations avancées par les pratiquant·es : « liberté », « autonomie », « immersion », « solitude », documentées par les enquêtes qualitatives et les observations de terrain sur le bivouac dans le Parc national des Écrins (PNE, 2021).

Ces représentations s'articulent à des formes d'auto-organisation qui recomposent les lieux. L'exemple vu du trail montre des itinéraires co-construits par les pratiquant·es, souvent hors des infrastructures pensées par les institutions, ce qui déplace les flux vers des secteurs sensibles et renforce l'idée d'une montagne « ouverte » avant d'être « réglementée » (Buron, 2021). Cette dynamique s'accorde avec l'observation plus générale—en géographie du sport—d'une montée des pratiques ludo-sportives peu codifiées, où la norme sociale est co-produite par les groupes de pair·es et la médiatisation numérique plutôt que par le seul cadre fédéral (Augustin, 2011 ; Bourdeau, Mao & Corneloup, 2011).

À l'inverse, des représentations de la montagne comme patrimoine fragile et bien commun soutiennent la légitimité d'interdits ciblés et de dispositifs de canalisation. Les retours d'expérience du PNE montrent qu'une explicitation des finalités écologiques favorise l'adhésion, alors que la seule menace de sanction est moins performative (PNE, 2021). Les variations locales de cadrage entretiennent cependant une lecture « par analogie » d'une part des usager·ères (« un lac = on se baigne »), d'où des malentendus lorsque les règles changent d'un site à l'autre (Duval et al., 2021).

Ces imaginaires ne sont pas socialement neutres. La sociologie des inégalités environnementales rappelle que l'accès aux aménités (paysages, eau, quiétude) et la distribution des contraintes (restrictions, interdictions) sont socialement différenciés : selon les positions sociales, on ne « voit » ni ne valorise la nature de la même manière, et l'on ne supporte pas les mêmes coûts d'ajustement (temps, équipement, détours, renoncements) (Deldrève, 2023). Cette perspective conduit à interroger des régulations « justes », c'est-à-dire capables d'arbitrer entre équité d'accès et protection des milieux, tout en assumant que certaines inégalités puissent être justifiées par des motifs écologiques et rendues acceptables par la procédure ((Deldrève & Candau, 2014). Appliqué aux lacs d'altitude, ce cadre aide à comprendre pourquoi les mêmes règles peuvent être perçues comme équitablement protectrices par certains et discriminantes par d'autres, selon l'horizon d'attentes (repos contemplatif vs usage balnéaire), le capital d'expérience et le coût perçu des alternatives.

En miroir, la documentation locale montre que les disjonctions de représentations se cristallisent sur des sites emblématiques : là où l'imaginaire du « lieu-étape » (Tour des Fiz, TMB, GR5) institue le lac comme une halte rêvée, on observe des temps de séjour plus longs, propices à la baignade ou au bivouac, alors que d'autres lacs sont investis comme points de vue rapides (proximité des remontées mécaniques), avec des attentes d'accessibilité et de tolérance accrues (Bourdeau, 2011 ; Duval et al., 2021). À l'échelle micro-locale, le récit du lieu (panneaux, toponymes, iconographie) oriente les comportements : un discours qui met au premier plan la fragilité (zones humides, herbiers) et la valeur scientifique (site « sentinelle ») encourage les conduites de retenue, tandis qu'une iconographie « carte postale » peut renforcer l'attente balnéaire ou l'effet de pair·es (PNE, 2021 ; Augustin, 2011).

Considérer les lacs d'altitude à la fois comme objets de représentation et comme objets écologiques permet de comprendre la diversité des normes emportées par les usager·ères, la variabilité de l'acceptation des règles selon la cohérence perçue des dispositifs et la justification fournie, ainsi que l'importance d'une équité procédurale pour que la protection ne soit pas vécue comme inégalitaire. Ce cadrage éclaire directement l'analyse des questionnaires PLOUF : il invite à relier les représentations aux pratiques et à la réception des régulations, en tenant compte des trajectoires d'usage propres à chaque lac.

4- Des menaces diffuses aux impacts concrets : comprendre la fragilité des lacs d'altitude

Les cinq lacs suivis par Asters-CEN74 et le réseau Lacs sentinelles (Brévent, Cornu, Pormenaz, Anterne, Jovet) partagent une vulnérabilité « de fond » liée à leur faible minéralisation et à leur caractère oligotrophe : de petits apports organiques ou nutritifs suffisent à déclencher des réponses marquées (perte de transparence, réorganisation des communautés littorales). Cette sensibilité est exacerbée par des pressions « diffuses » désormais documentées dans les hautes montagnes européennes liées aux changements globaux et aux pollutions atmosphériques. Deux exemples seront détaillés ici : la contamination par les microplastiques et l'émergence d'efflorescences d'algues filamenteuses en période chaude.

Pour les microplastiques, la voie d'entrée dominante en altitude est atmosphérique : des dépôts transportés sur des dizaines de kilomètres contaminent des bassins pourtant éloignés des sources directes. Une étude dédiée sur les Alpes du Nord montre que des lacs considérés comme reculés, dont Pormenaz et Anterne, présentent des concentrations d'environ une particule par mètre cube d'eau, majoritairement des fibres (textiles), ce qui confirme que nos deux sites ne font pas exception (Gateuille et al., 2020). La littérature insiste sur le rôle « puits/source » des lacs : les sédiments accumulent les particules qui peuvent ensuite être remises en suspension, tandis que le tourisme accroît localement les flux de plastiques, comme l'ont montré des cas très fréquentés en subalpin : lac de Garde. Bien que cet exemple-ci ne soit pas un lac de montagne, l'étude sur ce type de lacs peut se révéler utile afin de savoir comment appréhender un réel essor de fréquentation sur les lacs d'altitude. À ce titre, la mesure et l'attribution des sources (retombées, macro-déchets, eaux usées) demeurent un manque identifié qui justifie la mise en place de suivis spécifiques couplés aux enquêtes d'usage.

Les périodes chaudes et les apports nutritifs ponctuels (berges piétinées, remobilisation des sédiments, rejets de refuges/bivouacs, pastoralisme) favorisent l'essor d'algues filamenteuses autochtones (Zygnématales : Spirogyra, Zygnema, Mougeotia). Ce phénomène, de plus en plus observé dans les massifs français, peut former des tapis estivaux persistants, dégrader la qualité paysagère et interférer avec les communautés littorales spécialisées. Dans des lacs oligotrophes, il suffit d'apports rapide d'azote et de phosphore combinés à des épisodes de chaleur pour enclencher ces proliférations.

Ces dynamiques se conjuguent à d'autres fragilités déjà connues. D'abord, les « plantes de fond claires » des rives froides et peu profondes (prairies d'isoètes) régressent lorsque l'eau se trouble ou s'enrichit : l'ombrage par des algues et cyanobactéries dans la colonne d'eau réduit la lumière disponible, déracine les touffes et déstabilise un compartiment clé de la production primaire et de la clarté. Ce mécanisme, bien documenté dans les lacs de montagne, rappelle l'importance de limiter le brassage des sédiments par la baignade et de contenir les apports diffus, en particulier sur les platiers littoraux de Pormenaz et d'Anterne et sur les marges accessibles des lacs des Aiguilles Rouges. Ensuite, la pression sanitaire sur les amphibiens doit être prise au sérieux : la chytridiomycose (*Batrachochytrium dendrobatidis*) et les ranavirus ont provoqué des mortalités massives dans les Pyrénées et Alpes françaises (CBNPMP & Asters-CEN74, 2023). Leur émergence est corrélée à la modification de la saisonnalité (dégels plus précoces) et leurs vecteurs incluent des transferts liés à l'activité humaine (matériel humide). Dans nos cinq sites, où têtards et pontes occupent mares périphériques, exutoires et bordures, la prévention fait partie des mesures de précaution à articuler avec la sensibilisation des usagers.

À ces enjeux s'ajoutent des contaminations chimiques, anciennes ou actuelles, provenant des dépôts atmosphériques de polluants organiques persistants et de métaux. Leur relargage peut être accentué par deux phénomènes liés au réchauffement. La fonte de la cryosphère (neige et glace de haute altitude), qui libère dans les lacs des substances accumulées depuis des décennies. Mais est présente aussi, la lixiviation des sols, c'est-à-dire le lessivage des particules et composés chimiques vers les eaux lors des fortes pluies ou de la fonte. Les travaux récents de Wilhelm et al. (2022) montrent que les périodes climatiques plus chaudes dans les Alpes européennes sont associées à une augmentation de la fréquence et de l'intensité des crues extrêmes. Ces crues, liées à des épisodes de pluies intenses ou à la fonte rapide de la neige et de la glace, entraînent un apport brutal de sédiments, de nutriments et de polluants vers les lacs. Elles peuvent provoquer des phases de turbidité accrue, un colmatage des habitats littoraux et une remobilisation de contaminants stockés dans les sols ou les dépôts glaciaires. Pour les sites suivis par Asters-CEN74, ces événements représentent une menace spécifique car ils peuvent, en quelques jours, annuler des années d'équilibre oligotrophe et générer des déséquilibres écologiques durables. Les lacs peu profonds et fortement connectés à leur bassin versant, comme Pormenaz ou Anterne, apparaissent particulièrement vulnérables à ces épisodes extrêmes. Si l'effet direct de ces ions n'est pas toujours immédiatement toxique, leurs interactions avec d'autres substances (pesticides, biocides, composés musqués) peuvent générer des « cocktails » chimiques nocifs. Cela justifie un suivi régulier de ces paramètres, en les reliant aux usages et à l'évolution du climat. Néanmoins ces effets restent peu perçus pour le moment au sein du réseau Lacs sentinelles.

Ces pressions multiples illustrent la vulnérabilité cumulative des lacs haut-savoyards et la nécessité d'une gestion différenciée selon leurs caractéristiques.

En définitive, la littérature scientifique et grise met en évidence la double spécificité des lacs d'altitude haut-savoyards : d'une part, leur forte vulnérabilité écologique liée à leur faible minéralisation, leur fonctionnement oligotrophe et leur exposition accrue aux pressions climatiques et anthropiques ; d'autre part, leur rôle de lieux emblématiques pour les pratiques récréatives, porteurs de valeurs paysagères, identitaires et sociales. Les recherches montrent que les usages et représentations qui s'y déploient ne sont pas homogènes, mais traversés par des imaginaires contrastés et par des régulations variables, parfois perçues comme légitimes, parfois comme incohérentes. Ces tensions, documentées dans d'autres massifs, trouvent un écho direct dans les cinq sites suivis par Asters-CEN74 et le réseau Lacs sentinelles.

C'est à partir de ce constat qu'émerge la question centrale de ce mémoire :

Comment les pratiques et représentations des usagers des lacs d'altitude en Haute-Savoie s'articulent-elles avec les enjeux de préservation écologique et les régulations en place dans les espaces protégés ?

Cette problématique guidera l'ensemble du travail. Elle invite à analyser conjointement les dimensions écologiques, sociales et institutionnelles du limnosystème, en portant une attention particulière aux dynamiques d'usage, aux perceptions des règles et à leurs effets concrets sur les milieux. Pour y répondre, la partie suivante présentera le cadre méthodologique : les missions réalisées dans le cadre du stage, les outils mobilisés (questionnaires, observations, analyse documentaire) et les hypothèses opérationnelles qui en découlent.

III- Présentation de la démarche méthodologique

Les missions de stage ont été menées en binôme, ce qui a permis de répartir les tâches sur le terrain, d'assurer une meilleure couverture des usager.ères présents autour des lacs et de croiser les observations recueillies. Il y avait une volonté de réaliser ce stage en duo au sein des équipes techniques afin d'assurer également un soutien moral et un aspect sécurité étant donné les caractéristiques parfois changeantes de la montagne. Ainsi, j'ai effectué la totalité des journées de terrain en compagnie de Lisa Graça, stagiaire GEMO.

Mission centrale : la passation du questionnaire PLOUF

La mission centrale consistait à administrer le questionnaire élaboré en 2024 par l'équipe PLOUF, sous la coordination d'Aline Fintz, alors stagiaire du programme. Ce questionnaire vise à recueillir des données standardisées sur les pratiques et représentations des usager.ères rencontrés sur site, en lien avec les enjeux de préservation écologique et les règles en vigueur. La passation a été réalisée in situ, directement auprès des visiteur.ses présents sur les rives des lacs ciblés par le suivi. Cette démarche constitue le cœur de la méthodologie du stage, dans la mesure où elle permet de relier de manière empirique les comportements observés aux perceptions déclarées, et ainsi de documenter l'articulation entre usages, représentations sociales et régulations.

Missions annexes : observations et suivis de terrain

En complément de la passation du questionnaire, plusieurs missions annexes visaient à enrichir la compréhension des usages et de leurs impacts par des observations directes et des relevés complémentaires :

- **Photographies des déchets et des algues** : elles permettaient d'illustrer et de documenter visuellement la présence de perturbations anthropiques et de phénomènes écologiques sensibles.
- **Comptage des infractions** : consigné dans les fiches terrain, il concernait notamment la baignade dans les zones interdites ou le non-respect des horaires réglementaires de bivouac.
- **Remplissage des fiches terrain** : celles-ci comprenaient l'estimation du nombre de personnes présentes, l'évaluation de l'état du lac et les conditions météorologiques lors de la visite.
- **Prises de température de l'eau** : elles servaient à compléter les données écologiques de base et à contextualiser les observations relatives à la qualité du milieu ainsi qu'avoir une idée de la température de baignade potentielle.

Ces missions annexes constituent ainsi un appui méthodologique essentiel à l'analyse intégrée des lacs d'altitude en tant que limnosystèmes socio-écologiques.

Le choix d'une enquête par questionnaire

Afin d'objectiver les usages et représentations des usager.ères des lacs d'altitude, le choix s'est porté sur une enquête quantitative par questionnaire, élaborée en 2024 par l'équipe PLOUF. L'outil, conçu sur la base de travaux antérieurs (Gruas, 2021 ; Fintz, 2024), permet de saisir conjointement les pratiques effectives, les représentations sociales associées et le rapport aux régulations. Le questionnaire se structure en plusieurs volets progressifs : la sortie du jour

(itinéraire, durée, équipement), les interactions avec le lac (baignade, pêche, activités nautiques), le rapport aux autres usager.ères (perceptions de gêne, cohabitation), le rapport aux lacs de montagne en général (attachement, perception des menaces), la fréquentation de la montagne, et enfin le profil socio-démographique. Cet enchaînement a été pensé pour limiter les biais de contamination entre réponses et préserver la fluidité de la passation.

Outils et supports de passation

La collecte s'est effectuée principalement via l'application ODK Collect installée sur smartphones en mode hors-ligne, garantissant la sauvegarde et l'envoi des réponses une fois reconnectés tout en permettant de conserver la batterie. Une version papier était disponible en français et en traduction anglaises pour les enquêté-es non francophones, nous assurions alors la saisie ultérieure sur ODK. Une fiche récapitulative (fiches terrain et fiches protocole température) accompagnait chaque session, avec en complément : notice RGPD, support papier pour catégories socioprofessionnelles et revenus, carnet de terrain à visée qualitative, thermomètre, ainsi que de quoi réaliser photos et comptages.

Stratégie d'échantillonnage et conditions de passation

Nous avions pour consigne de se déplacer autour du lac, sans se cantonner à une seule zone, et d'approcher des profils variés (âge, genre, apparence, comportement) afin de diversifier les réponses. Les enquêté-es devaient avoir au moins 15 ans. Dans le cas de groupes, une seule personne était interrogée, choisie aléatoirement afin d'éviter de systématiquement retenir la personne la plus enthousiaste. Une seule personne pour éviter le suréchantillonnage d'un type de profil si nous partons du principe que des personnes se côtoyant ont par défaut des similitudes sur plusieurs aspects relatifs au questionnaire. L'entretien était mené de façon enjouée et courtoise, sans insignes institutionnels, afin d'insister sur la dimension scientifique de l'étude et de limiter les biais liés à la perception d'une autorité réglementaire.

Observations et relevés complémentaires

En parallèle à la passation, les missions annexes enrichissaient les données : remplissage des fiches terrain (nombre de personnes, état du lac, météo, infractions observées), prises de température, photographies de déchets et d'algues, comptage des infractions. Ces données, bien que secondaires, constituent un matériau contextuel permettant de croiser les déclarations recueillies par questionnaire avec les réalités observées in situ.

Volume attendu et organisation pratique

Les consignes prévoyaient environ dix questionnaires par jour et par enquêteur-ices, objectif conditionné par la fréquentation effective, la météo et la configuration des sites. Le travail s'effectuait en binôme, garantissant à la fois une couverture plus large des usager.ères, une meilleure fiabilité des données et une sécurité accrue sur le terrain montagnard. Il se pouvait que des personnes supplémentaires se joignent aux journées de terrain.

Justification du choix du questionnaire quantitatif

L'enquête de terrain du projet PLOUF repose sur un dispositif quantitatif par questionnaire. (questionnaire disponible en annexe) Ce choix méthodologique se justifie à plusieurs titres.

D'un point de vue épistémologique, l'analyse quantitative désigne l'ensemble des méthodes et des raisonnements permettant de traiter des données standardisées, c'est-à-dire des informations codées de manière identique pour l'ensemble des individus ou situations observés. Ces données, le plus souvent issues d'une enquête par questionnaire, sont ensuite mobilisées pour produire des informations chiffrées qui servent non pas comme une fin en soi, mais comme des outils d'appui au raisonnement sociologique (Martin, 2021). Les chiffres constituent ainsi des intermédiaires dans une démarche plus large : ils permettent de mettre en évidence des régularités de comportements, de dégager des liens entre variables (pratiques, attitudes, caractéristiques sociales), d'évaluer la fiabilité d'un résultat établi sur un échantillon et de hiérarchiser les facteurs contribuant à un phénomène social (Quivy, Campenhoudt & Marquet, 2017).

Appliqué aux lacs d'altitude, ce choix se révèle particulièrement pertinent car il permet d'objectiver les usages, les représentations sociales et le rapport aux règles. Comme l'a montré le stage d'Aline Fintz en 2024, la standardisation des questions et des modalités de réponse facilite la comparaison entre sites et entre profils d'usager.ères, tout en offrant la possibilité d'exploiter les résultats sous forme statistique pour dégager des tendances générales (Fintz, 2024). La répétition de l'enquête en 2025 permet de consolider cette base de données, d'améliorer la robustesse des analyses et d'ouvrir la voie à des comparaisons temporelles.

Enfin, dans le contexte opérationnel d'un réseau d'espaces protégés, l'outil quantitatif répond à une double exigence : fournir aux gestionnaires des éléments chiffrés directement mobilisables pour la gestion (volumes de fréquentation, proportion de pratiques sensibles, degré de connaissance des règles) et contribuer à la recherche scientifique en alimentant une base homogène de données sur les représentations sociales et les inégalités environnementales associées à la fréquentation des lacs de montagne.

Apports personnels : une complémentarité qualitative

Si la méthodologie repose principalement sur le questionnaire quantitatif, j'ai choisi de compléter cette approche par des observations qualitatives, afin de mieux contextualiser et nuancer les données recueillies. À cette fin, j'ai tenu un carnet de terrain consignait mes impressions, les situations observées et les interactions avec les usager.ères, ainsi que des notes audio enregistrées après chaque entretien. Ces matériaux, bien que non systématiques, constituent un apport précieux pour enrichir l'analyse : ils permettent de restituer les ambiances, les réactions non verbales et les éventuels décalages entre le discours « codé » du questionnaire et l'expérience vécue des enquêté-es. Ce couplage vise à offrir une approche plus fine et plus incarnée, en croisant l'objectivation statistique et les éléments qualitatifs issus du vécu de terrain.

Biais et limites de l'approche quantitative

Comme toute enquête de terrain fondée sur des questionnaires, la méthodologie adoptée présente un certain nombre de biais potentiels qu'il convient de reconnaître et de maîtriser.

- **Biais de désirabilité sociale** : les enquêté-es peuvent avoir tendance à ajuster leurs réponses en fonction de ce qu'ils et elles estiment socialement attendu ou valorisé, en minimisant par exemple la mention d'activités interdites ou en exagérant leur sensibilité écologique.
- **Effet de groupe et homophilie sociale** : interroger une personne au sein d'un groupe peut induire une influence implicite des pair.·es, conduisant à des réponses moins spontanées. C'est pourquoi le protocole prévoit de ne questionner qu'une seule personne par groupe, en veillant à s'éloigner légèrement pour limiter l'effet de contamination des réponses.

- **Biais de sélection** : bien que les enquêteur·rices aient pour consigne d’approcher des profils diversifiés, il existe toujours un risque de surreprésentation de certaines catégories, tandis que d’autres usager·ères peuvent être sous-représenté·es. C’est également le cas pour les coureur·euses ou VTT qui ne s’arrêtent que peu ou pas.
- **Influence des conditions externes** : la météo, la fréquentation du site ou encore l’heure de la journée influencent la disponibilité des usager·ères à répondre, et donc la nature des données recueillies.
- **Rigidité du codage quantitatif** : la standardisation des modalités de réponse, nécessaire à la comparabilité statistique, peut parfois réduire la complexité des pratiques ou représentations.

La reconnaissance de ces biais n’implique pas une remise en cause de la pertinence de l’approche. Au contraire, elle souligne l’importance de l’attitude adoptée par l’enquêteur·rice : se présenter de manière neutre, poser les questions sans reformulation, éviter les jugements et respecter scrupuleusement les consignes. En adoptant cette posture, l’influence de l’enquêteur·rice sur les réponses est limitée, et les biais potentiels ne compromettent pas la validité générale des données. En somme, si l’enquête quantitative ne permet pas d’abolir totalement les biais, la rigueur du protocole et l’attitude neutre de l’enquêteur·rice garantissent que ceux-ci restent marginaux et que les résultats conservent toute leur valeur pour l’analyse scientifique et opérationnelle.

Intégration dans le dispositif PLOUF

L’intégration dans le dispositif PLOUF s’est opérée principalement à travers un travail en binôme sur le terrain, mais aussi grâce à plusieurs temps d’ancrage avec les encadrant·es et les équipes partenaires.

En premier lieu, le stage a bénéficié d’un suivi rapproché assuré par notre tutrice Raphaëlle Napoleoni (chargé du projet lac d’altitude réseau Lacs sentinelles), qui organisait l’emploi du temps et prenait en charge les démarches logistiques, telles que les autorisations nécessaires pour l’usage des remontées mécaniques dans la réserve naturelle des Aiguilles Rouges. Deux journées initiales au bureau de Novel, à Annecy, ont permis de se familiariser avec le fonctionnement d’Asters-CEN74, de rencontrer les membres de l’équipe et d’échanger plus largement sur le projet. Ce moment d’intégration s’est avéré important pour comprendre l’articulation entre les missions de terrain et les objectifs scientifiques et opérationnels de la structure.

Un autre temps fort a été la participation à la journée de formation organisée à l’Université Savoie Mont-Blanc, au Bourget, réunissant les deux porteuses du projet, Alice Nikolli (enseignante-chercheuse USMB, EDYTEM) et Léna Gruas (enseignante-chercheuse UBO, LETG) ainsi qu’une grande partie de l’équipe PLOUF. Outre la transmission des consignes méthodologiques, cette journée a permis d’échanger autour du perfectionnement du questionnaire, contribuant ainsi à affiner l’outil utilisé pour la passation. Par la suite, tout problème rencontré sur le terrain pouvait être directement remonté à la cheffe de projet, qui nous a d’ailleurs accompagné sur le site du Brévent lors d’une sortie terrain (04/07).

Les missions ont également donné lieu à des collaborations ponctuelles avec les gardes et écogardes des réserves naturelles. Ceux-ci ont apporté un appui logistique précieux lors de certaines ascensions : montée en 4x4 jusqu’au refuge de Moëde pour accéder au lac d’Anterne, ou encore jusqu’au refuge de la Balme pour rejoindre le lac Jovet. Ces accompagnements facilitaient l’accès aux sites tout en offrant l’occasion d’échanger avec les agents de terrain sur leurs observations et leurs pratiques de gestion, un apport non négligeable.

Enfin, l'accès aux différents lacs s'est fait selon des modalités variées. Le lac de Pormenaz a été rejoint principalement à pied par le passage de la Chorde, tandis qu'Anterne et Jovet nécessitaient également une marche d'approche depuis les refuges, toutes les descentes étant réalisées à pied à de rares exceptions près. Pour le Brévent, l'accès se faisait par téléphérique jusqu'au sommet, tandis que pour le Cornu, il s'effectuait par l'arrêt à Planpraz suivi d'une marche d'approche. Ces modalités d'accès conditionnaient le temps disponible sur site et structuraient la logistique des enquêtes.

Pour ce qui est du calendrier des tâches, l'objectif était d'être le même nombre de jours sur chaque lac avec à peu près la même représentation de jours week-end/fériés et jour de semaine par lac. Le calendrier a évolué en fonction de la disponibilité des gardes mais aussi de la météo. Nous ne disposions de jours de bureau seulement que la première semaine d'acclimatation ainsi que lors de météos pluvieuses. Des jours banalisés nous ont été octroyés en fin de stage afin de finaliser notre mémoire.

En somme, même si le stage reposait principalement sur une organisation en binôme, l'intégration dans le projet PLOUF a été assurée par des liens réguliers avec notre tutrice, des échanges avec la cheffe de projet et la participation ponctuelle des équipes de terrain, permettant de relier le travail quotidien d'enquête aux objectifs collectifs de recherche et de gestion.

Formulation des Hypothèses

À partir de la problématique posée — **Comment les pratiques et représentations des usager.ères des lacs d'altitude en Haute-Savoie s'articulent-elles avec les enjeux de préservation écologique et les régulations en place dans les espaces protégés ?** — trois grandes hypothèses opérationnelles ont été formulées. Celles-ci structurent l'analyse et orientent l'exploitation des données issues du questionnaire PLOUF et des observations de terrain.

Hypothèse 1 : Un décalage existe entre les pratiques récréatives et les objectifs de préservation écologique. Certaines activités, telles que la baignade ou le bivouac, exercent des pressions directes sur des milieux particulièrement vulnérables. La surfréquentation est largement perçue comme problématique par les usager.ères, mais leurs propres comportements contribuent eux-mêmes à cette dynamique, révélant un paradoxe fréquent. De plus, si les lacs sont souvent représentés comme des espaces de refuge, de beauté et de calme, traduisant une volonté de préservation, les pratiques observées ne correspondent pas toujours à ces intentions protectrices.

Hypothèse 2 : La connaissance et l'acceptabilité des règles influencent les comportements. Une partie des usager.ères ignore ou comprend mal la réglementation en vigueur, ce qui peut conduire à des pratiques non conformes. Le respect des règles varie également selon le profil des visiteur·ses : les personnes familières de la montagne ont tendance à être plus respectueuses des prescriptions que les pratiquant·es occasionnels ou les touristes de passage. Enfin, l'acceptabilité des règles dépend de leur clarté et de la justification écologique perçue : une règle jugée floue ou arbitraire est moins suivie qu'une interdiction dont la finalité de protection est comprise et jugée légitime.

Hypothèse 3 : Les usages et représentations varient selon les profils sociaux et les conditions d'accès. Les comportements diffèrent selon le degré d'accessibilité et le niveau d'aménagement des sites, avec des contrastes attendus entre les lacs très accessibles et ceux nécessitant une marche

d'approche plus longue. Les pratiques et représentations se différencient aussi en fonction des trajectoires sociales : habitant·es locaux, usager·ères régulier·ères et touristes n'entretiennent pas le même rapport aux lacs d'altitude. Par ailleurs, les outils numériques, en orientant les choix d'itinéraires et en diffusant certaines représentations standardisées de la montagne, participent à homogénéiser les usages et contribuent à la concentration temporelle et spatiale de la fréquentation.

En résumé, le dispositif méthodologique du stage repose sur une mission centrale de passation du questionnaire PLOUF, complétée par un ensemble d'observations et de relevés de terrain permettant de contextualiser les données recueillies. La rigueur du protocole, la neutralité adoptée dans les interactions avec les usager·ères et l'appui logistique de la structure d'accueil garantissent la fiabilité de la collecte. Trois grandes hypothèses opérationnelles ont été formulées pour guider l'analyse : elles portent respectivement sur le décalage entre pratiques et objectifs de préservation, sur l'influence de la connaissance et de l'acceptabilité des règles, et sur la variation des usages et représentations selon les profils sociaux.

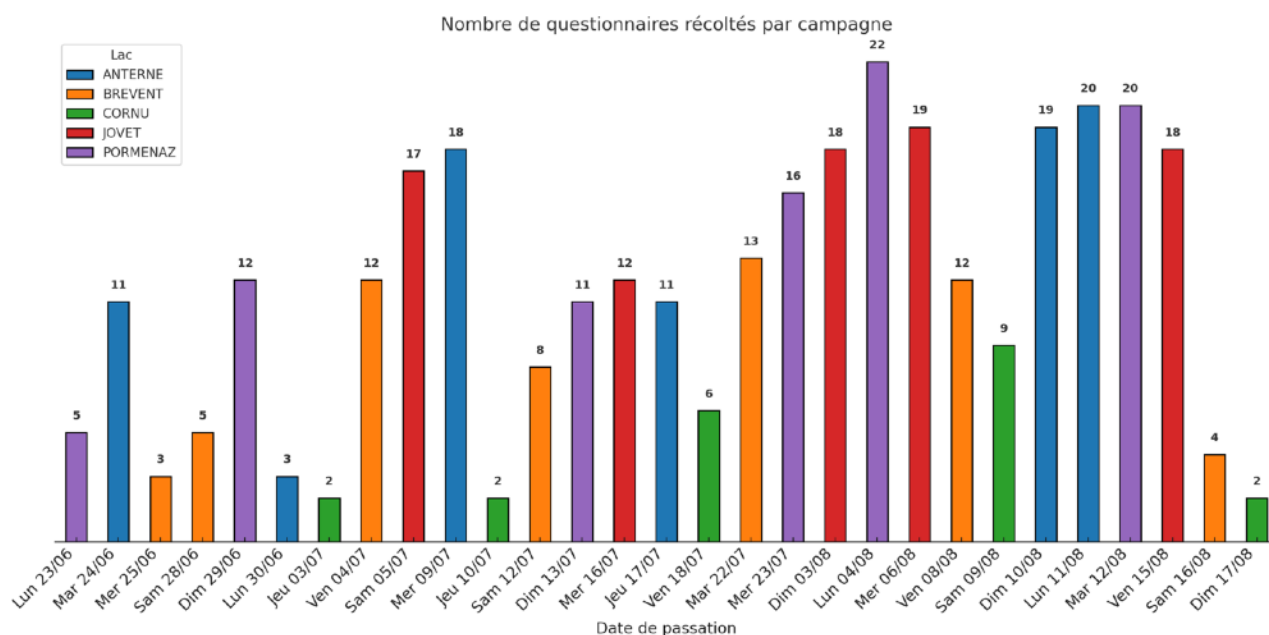
Ces hypothèses, articulées à la problématique générale, orientent l'exploitation des questionnaires et des données de terrain. Elles constituent le fil directeur de l'analyse des résultats présentés dans la partie suivante, qui proposera une lecture croisée des usages observés, des représentations déclarées et des régulations en vigueur sur les lacs étudiés.

IV- Résultats : présentation et analyse des résultats

Données récoltées : Les données présentes ont été analysés grâce à l'outil Sphinx.

La campagne de passation de questionnaires de l'été 2025 nous a permis de recueillir 348 questionnaires. Le premier questionnaire a été passé le 23/06 tandis que le dernier a été administré le 17/08. Sur ces 348, 88 ont été récoltés à Jovet, 88 à Pormenaz, 84 à Anterne, 63 au Brévent et 25 au Cornu. La différence entre les trois premiers lacs et les deux derniers reflète véritablement notre perception de la fréquentation de ces sites. Les lacs Brévent et Cornu étaient bien moins visités que les trois autres. Néanmoins avant le 14 Juillet nous devions quitter les lacs maximum à 15h45 (pour avoir le temps de revenir aux remontées mécaniques avant qu'elles ne s'arrêtent sans quoi nous devions redescendre le versant jusqu'à Chamonix à pied nous faisant arriver à des heures bien trop tardives). À partir de la dite date les remontées fonctionnaient une heure supplémentaire nous conférant davantage de temps sur les lieux. Ces départs tardifs nous faisaient très certainement manquer une certaine part du public. Pour ce qui est du lac Cornu il était prévu dans l'analyse en amont des lacs qu'il soit le témoin au plus faible niveau d'affluence. De plus, la dernière journée au bord de celui-ci a dû s'écourter pour soucis de santé. Certaines journées à Pormenaz ont également dû s'écourter pour cause de mauvais temps tandis ce que deux journées à Jovet et une à Anterne n'ont même pas pu avoir lieu la faute à une météo trop dangereuse pour évoluer à de telles altitudes. Comme représenté sur la *Figure 10*, Lisa et moi avons réalisés 29 campagne de récoltes. Nous avons été épaulé le premier jour par notre tutrice Raphaëlle Napoleoni, le 04/07 par Alice Nikolli et Clémence Lefebvre, le 04/08 par Manon Hennard et le 09/08 par Gwendal Thomas. La *Figure 11* montre les questionnaires récoltés dans le cadre de sortie pour le volet chimie du projet par Aline Bouvier et Raphaëlle Napoleoni. Ces journées de terrain n'étaient pas exclusivement consacrés à la passation de questionnaires mais à la mise en place du protocole chimie ou bien la récolte des

données, ce qui explique le faible nombre de réponses journalières et donc le fait de les représenter séparément. La récolte du nombre de questionnaires par campagne est détaillée dans la *Figure 10*.



*Figure 10 : Nombre de questionnaires récoltés par campagne sur chaque lac. N= 330
Réalisation Simon Perrin-Carles le 25/08/25*

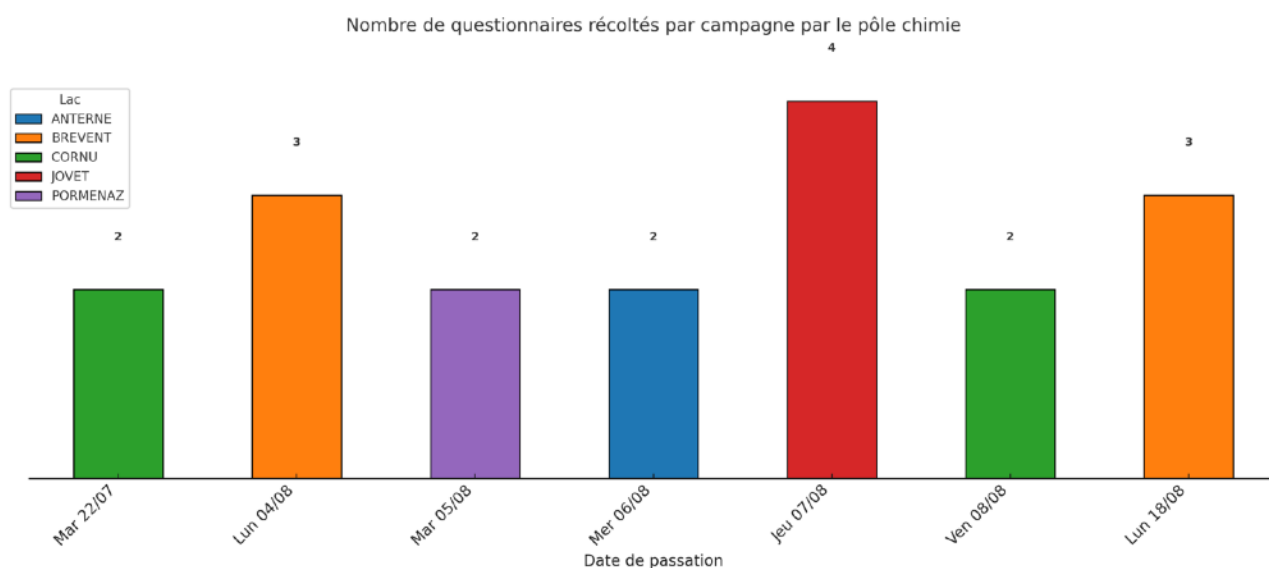


Figure 11 : Nombre de questionnaires récoltés par campagne par le pôle chimie sur chaque lac. N=18. Réalisation Simon Perrin-Carles le 25/08/25

IV.1. Décalage entre pratiques récréatives et objectifs de préservation

Les résultats du questionnaire et des observations de terrain permettent d'apporter des éléments à l'hypothèse selon laquelle un décalage existerait entre les pratiques récréatives et les

objectifs de préservation écologique. L'analyse montre toutefois que ce décalage n'est pas massif ni univoque, mais plutôt ponctuel, contrasté et parfois ambigu.

IV.1.1 Des pratiques dominées par des usages « doux »

La très grande majorité des répondant-es déclare avoir pris des photos (94,5 % ; n=329) ou pique-niqué (82,2 % ; n=286) au bord des lacs. Ces activités, bien qu'elles puissent avoir un effet indirect (piétinement, déchets, bruit), relèvent globalement de pratiques perçues comme peu impactantes. De même, les interactions directes avec l'eau se limitent le plus souvent à « tremper les pieds » (37,6 % ; n=131).

Bien qu'il ne faille pas sous-estimer l'impact potentiel de ce type de gestes (brassage des sédiments, introduction éventuelle de corps étrangers dans l'eau), cette pratique demeure considérée comme relativement bénigne. Plusieurs personnes ont d'ailleurs expliqué spontanément qu'elles avaient choisi de ne tremper que leurs pieds afin d'éviter d'introduire de la crème solaire dans le lac, ou simplement pour se rafraîchir. Dans quelques cas, la justification renvoyait aussi à des motifs de santé, notamment des problèmes vasculaires. Ces explications laissent entrevoir une attention, au moins partielle, aux effets de gestes a priori anodins. Cette attention particulière portée à la question de la crème solaire est intéressante : elle montre que les usager·ères identifient désormais les cosmétiques comme une source possible de pollution des lacs, rejoignant les préoccupations scientifiques sur les résidus chimiques dans les eaux de montagne. Le fait que certain-es adaptent leur comportement en conséquence peut être interprété comme un signe de diffusion des messages de sensibilisation environnementale. Beaucoup de personnes se félicitaient de ne pas être allés se baigner car ayant mis de la crème solaire ou bien inversement justifiaient leur baignade par non application de ce type de produit. On pourrait ici insister sur le paradoxe que représente ce comportement : d'un côté, il manifeste une forme d'« écologisation » des usages, où même un geste banal est réfléchi à travers ses impacts ; mais d'un autre côté, il reste marginal, et ne compense pas l'ensemble des pressions générées par les autres aspects que sont le parfum, le déodorant, ou bien notre propre flore corporelle.

À l'inverse, les usages plus sensibles sont minoritaires : 67 baignades recensées (19,3 %), 12 cas de vaisselle, 10 de toilette et 42 prélèvements d'eau. Le bivouac, souvent discuté comme une pratique à risque pour les milieux fragiles, reste lui aussi marginal (11,5 % ; n=40). Un seul cas de « fête » a été recensé sur l'ensemble de nos campagnes. Néanmoins il a été fait mention par un questionné d'un cas de soirée avec musique jusque tard dans la nuit au bord du lac de Pormenaz. Quant aux pratiques plus transgressives (feu, chiens), elles apparaissent dans les observations de terrain mais avec des effectifs relativement faibles. En effet nous avons observé seulement deux départs de feu : un à Anterne et un au Brévent. À noter un témoignage de deux feux le même soir sur la rive hors réserve de Pormenaz. Cet élément suggère que certains usager·ères connaissent la réglementation mais choisissent délibérément de la contourner, ici en contournant le périmètre protégé.

Afin de nuancer ces résultats, il est important de rappeler que nos journées de terrain se déroulaient principalement entre 11h et 16h30, ce qui nous faisait manquer une partie du public, notamment une proportion importante des personnes en bivouac. Les échanges avec les gardes mentionnaient par exemple des soirées de week-end avec plus de 100 tentes au lac d'Anterne, et jusqu'à 60 tentes au lac de Pormenaz.

Nous avons dormi à trois reprises au refuge de Moëde Anterne, situé à 1h–1h30 de marche du lac d'Anterne et à moins de 30 minutes de Pormenaz, ce qui nous permettait d'allonger la durée des observations. Notre première nuit, le dimanche 29 juin, nous avons observé seulement cinq

tentes à Pormenaz jusqu'à notre départ vers 19h30. Ce faible nombre s'explique probablement par la date (fin juin) et par le fait qu'il s'agissait d'un dimanche soir, moins propice à la fréquentation. En revanche, nos deux autres nuits passées sur place, le dimanche 10 août et le lundi 11 août, nous ont permis de constater respectivement 24 et 43 tentes à Anterne. Ces chiffres, bien qu'inférieurs aux estimations fournies par les gardes pour les week-ends, illustrent les limites de nos observations diurnes et soulignent l'importance de la fréquentation nocturne. Ces nombres demeurent significatifs, même si une aire de bivouac a été aménagée à proximité du refuge afin d'inciter les visiteurs à y séjourner.

À titre de contraste avec les lacs de Pormenaz et d'Anterne qui sont de grands attraits de bivouac de par leur espace disponible pour poser la tente (particulièrement à Anterne), nous avons bivouaqué un soir au lac Cornu (samedi 16/08) où nous avons observé seulement 7 tentes. La topographie du site et la limitation administrative à 15 tentes contribuent à restreindre cette pratique. Cela démontre néanmoins une fréquentation différente de ce lac, davantage à la journée car n'est pas véritablement inscrit au sein d'une randonnée en itinérance et de par sa proximité avec les remontées mécaniques.

Pour ce qui est des chiens, les seules infractions étaient à Pormenaz avec cinq chiens observés. Comme vu précédemment, les animaux peuvent accéder au lac par la Chorde sans entrer en réserve. Néanmoins, ces cinq chiens recensés étaient clairement en réserve lorsque nous les avons vu. Si le passage permet parfois de justifier la présence du chien, il n'empêche pas des situations d'infraction manifeste. Il arrivait cependant que nous voyions passer quelques individus avec chien sans qu'ils entrent en réserve, démontrant une connaissance des réglementations et une volonté de les appliquer. Le passage de la Chorde étant délicat pour un chien non habitué, cela explique cependant le faible nombre de chiens présents.

Lors d'une montée en 4x4 avec Clémentine Ageron (conservatrice de la RNN) pour nous rendre au lac d'Anterne, nous avons croisé deux personnes avec un chien sur la partie de la piste en réserve. Elle a déclaré être passé par la Chorde la veille avec son chien mais les deux ayant eu trop peur pour leur vie et profondément paniqué, ils avaient opté pour une redescente de l'autre côté, par la piste, pour le retour. La transgression n'est ici pas motivée par un refus de la règle, mais par une logique de « moindre mal » face à la dangerosité ressentie.

Autour du lac Jovet, les chiens sont autorisés à condition d'être tenus en laisse, une autorisation qui jouait parfois beaucoup dans le choix des randonnées. Je me souviens d'un enquêteur me répondant sans hésitation à la question sur les raisons de sa venue ici : la permission d'emmener son chien. Son chien que je vis d'ailleurs constamment consciencieusement attaché. Les observations confirment cette attractivité : au minimum deux chiens par jour ont été comptés, pour un total de 31 sur la période. Bien qu'une grande majorité respecte la règle, certaines personnes arrivent avec leur chien en laisse mais le détachent une fois au bord du lac. Nous avons comptabilisé six cas de chiens détachés.

En somme, ces données nuancent l'idée d'une forte pression récréative : si des usages à impact existent bien, ils demeurent marginalement représentés dans l'échantillon et largement minoritaires face aux pratiques contemplatives ou de repos.

IV.1.2 Une baignade ponctuelle, entre plaisir et précaution

La baignade constitue un cas particulièrement révélateur. D'une part, elle est pratiquée par moins d'un cinquième des répondants (67 sur 348) et la plupart du temps de manière brève : 84 %

une seule fois, et pour une durée inférieure à dix minutes dans près de 90 % des cas. Loin de constituer un usage structurant du séjour, la baignade apparaît davantage comme une pratique secondaire, opportuniste, motivée principalement par le besoin de se rafraîchir.

Parmi les personnes qui ne se sont pas baignées, près de la moitié (48 %) invoque une préoccupation écologique : elles déclarent s'être abstenues « pour ne pas nuire au milieu ». Cette réponse est de loin la plus fréquente et témoigne d'une sensibilité environnementale largement partagée, même si elle ne garantit pas pour autant une abstention systématique des pratiques sensibles. Viennent ensuite des explications liées à la réglementation (« interdit », environ 21 % des réponses) et aux conditions physiques de l'eau : 18 % jugent l'eau trop froide et 8 % estiment qu'il faisait trop froid dehors. Enfin, une minorité (environ 4 %) déclare simplement ne pas aimer se baigner. La catégorie « autre » représente environ 12 % des motifs, et c'est là que s'expriment des justifications plus personnelles, souvent formulées avec spontanéité. Plusieurs concernent des contraintes matérielles ou vestimentaires (« pas de maillot »). D'autres renvoient à des situations de contexte : « vient d'arriver, pas le temps », « envie de manger avant », « ce n'était pas le projet ». Quelques réponses relèvent d'une appréhension individuelle : la peur de l'hydrocution, ou même la crainte imaginaire de « se faire bouffer par un monstre ».

Certaines formulations combinent plusieurs registres à la fois. Ainsi, une enquêtée expliquait qu'elle n'osait pas se mettre en sous-vêtements parce qu'il y avait « trop de monde » autour du lac, mais ajoutait dans la même phrase avoir entendu que la baignade pouvait « nuire au milieu ». Ce type de discours illustre comment les justifications mêlent préoccupations sociales, écologiques et pratiques, révélant un rapport complexe, parfois contradictoire, à la baignade.

IV.1.3 Des représentations orientées vers la préservation

Les représentations attribuées aux lacs de montagne confirment la place centrale de la préservation dans l'imaginaire des usager.ères. Lorsqu'on leur demande quelle définition correspond le mieux aux lacs de montagne, près de la moitié des répondant.es (44 %) les décrivent avant tout comme un écrin paysager et esthétique, un peu plus d'un quart (28 %) comme un écosystème préservé, et environ un quart encore (26 %) comme un espace de calme et de tranquillité. En revanche, seuls 1,4 % les considèrent spontanément comme un endroit pour se baigner. Ce résultat est significatif au regard des pratiques : alors que près d'un cinquième des enquêté.es se sont effectivement baignés, la quasi-totalité d'entre eux n'associe pas spontanément le lac à une fonction balnéaire. Cette dissociation entre pratiques et représentations suggère que, même lorsqu'ils se livrent à une baignade, les usager.ères conçoivent le lac d'abord comme un milieu à préserver et à contempler, plutôt que comme un espace récréatif ordinaire. Tout en prenant en considération le potentiel biais de désirabilité.

Cette hiérarchisation des valeurs est également cohérente avec les motifs de non-baignade évoqués plus haut : l'attachement au lac comme espace « fragile » ou « remarquable » vient parfois justifier une abstention volontaire. Les lacs apparaissent donc comme des espaces porteurs de valeurs patrimoniales et écologiques fortes, dans lesquels les pratiques sensibles restent tolérées, mais jamais pleinement assumées comme constitutives de l'expérience recherchée.

IV.1.4 La baignade comme menace perçue : un paradoxe limité

Lorsqu'ils/elles sont invité.es à identifier les principales menaces pesant sur les lacs de montagne, les usager.ères citent en tout premier lieu les déchets abandonnés (67,5 %) et le

réchauffement climatique (62,4 %). Ces deux préoccupations dominent largement et traduisent une prise de conscience des pressions globales et collectives. En troisième position apparaît toutefois la baignade, mentionnée par plus d'un tiers des répondant·es (34,5 %). Viennent ensuite l'introduction d'espèces invasives (32 %), les activités nautiques (27,5 %) et, dans une moindre mesure, le bivouac (15 %) ou l'alevinage (14 %). Ce résultat souligne un paradoxe intéressant : la baignade est une pratique minoritaire dans les faits (moins d'un répondant sur cinq s'y adonne), mais elle occupe une place symbolique disproportionnée dans les représentations des menaces. Plus encore, une partie des répondant·es qui la jugent problématique s'y livrent malgré tout : 15 % des personnes ayant cité la baignade comme menace se sont baignées le jour même.

Ce paradoxe mérite toutefois d'être nuancé. Numériquement, il concerne un effectif restreint (18 individus sur 348), et il ne traduit pas nécessairement une contradiction consciente. On peut au contraire y voir une forme d'ambivalence pratique : les enquêté·es reconnaissent les effets potentiellement négatifs de la baignade à l'échelle collective, tout en s'autorisant ponctuellement à se rafraîchir, estimant que leur propre geste isolé n'aura pas d'impact majeur. Cette logique rejoint des observations fréquentes en sociologie de l'environnement, où les pratiques individuelles apparaissent traversées par une tension entre conscience écologique diffuse et rationalisations situées des comportements quotidiens.

Une hypothèse partiellement validée

L'ensemble des résultats suggère que l'hypothèse d'un décalage entre pratiques récréatives et objectifs de préservation est partiellement confirmée, mais sous une forme nuancée.

D'un côté, certaines pratiques sensibles existent bel et bien et cohabitent avec des représentations qui valorisent les lacs comme des espaces fragiles, esthétiques et préservés. La baignade illustre de façon emblématique cette tension : minoritaire en pratique mais centrale dans les menaces perçues, elle révèle une conscience diffuse de son impact écologique, tout en étant maintenue comme un plaisir ponctuel.

De l'autre côté, les usages les plus impactants demeurent largement minoritaires, tandis que les activités dominantes (photographies, pique-niques, contemplation) relèvent de pratiques relativement peu intrusives. Les discours recueillis montrent davantage une ambivalence qu'une contradiction frontale : les usager·ères sont capables de reconnaître la fragilité du milieu tout en négociant leurs comportements, en arbitrant entre confort immédiat, contraintes sociales et perception de la règle.

En somme, plus qu'un décalage massif, c'est une zone grise qui se dessine, faite de tensions et d'ajustements pratiques. Les usager·ères des lacs d'altitude apparaissent à la fois sensibles à la préservation et attachés à certaines expériences corporelles ou symboliques (rafraîchissement, bivouac, liberté des chiens). L'hypothèse 1 ne doit donc pas être lue comme la mise en évidence d'une contradiction nette, mais comme la révélation d'une ambivalence constitutive des pratiques récréatives en milieu fragile : un équilibre instable entre désir de nature, recherche de bien-être et conscience écologique.

IV.2. Connaissance et perceptions de la réglementation

Cette section examine à la fois le degré d'information des usager·ères et la manière dont ils perçoivent la légitimité des règles en vigueur.

IV.2.1. Niveau de connaissance de la réglementation

L'analyse des réponses à la question relative à la réglementation montre que la connaissance des règles varie fortement selon les pratiques considérées. Tout d'abord, pour éviter un biais trop important nous précisons que cette question ne doit pas être perçue comme un quizz mais simplement comme une recherche d'honnêteté afin d'avoir de véritables réponses et non des suppositions. Malgré cette annonce en amont, prenons bien en considération que chaque individu est libre de répondre comme il l'entend. (Voir *Figure 12* pour une représentation plus visuelle)

Certaines interdictions apparaissent comme bien intégrées par les usager·ères. C'est le cas des feux, que plus de 9 répondant·es sur 10 identifient correctement comme interdits (89 %). De même, le camping est reconnu comme interdit par une très large majorité (93 %), au même titre que la présence de chiens en général (89 %).

En revanche, d'autres activités donnent lieu à davantage d'incertitudes. La baignade est perçue comme interdite par environ 51 % des répondant·es, mais près d'un tiers (27 %) pensent qu'elle est autorisée, tandis que 12 % la jugent réglementée et 9 % déclarent ne pas savoir. La réglementation autour des chiens tenus en laisse divise également : 48 % pensent que c'est autorisé, 36 % que c'est interdit, et 9 % que c'est réglementé. Ceci traduit une forte confusion sur cette question; les personnes sans chiens étant bien moins informées, certainement car pas concernées, que celles possédant un chien qui savent répondre correctement. En effet, j'ai souvent recueilli des remarques de ces dernières me spécifiant qu'elles s'étaient renseignées et que leur ami à quatre pattes n'étant pas autorisé, il était resté à la maison. Néanmoins, pour des vacanciers n'ayant pas de proches à proximité pour garder leur animal, la venue sur ces sites n'est pas envisageable. On pourrait donc penser que la majorité des personnes qui connaissent cette règle ne s'aventure pas sur nos sites étudiés.

La situation est similaire pour le bivouac, dont la réglementation est jugée « réglementée » par près de la moitié des répondant·es (47 %), mais considéré comme interdit par 31 %, autorisé par 16 %, et inconnu de 5 %. La pêche suscite aussi des interprétations dispersées : environ la moitié la considère comme interdite (50 %), tandis que d'autres l'associent à une pratique réglementée (22 %) et dans une plus faible mesure autorisée (14 %). Les réponses sur les drones et la diffusion de musique montrent également des zones d'incertitude : bien que la majorité pense qu'ils sont interdits (respectivement 61 % et 56 %), une part non négligeable déclare « ne pas savoir » (15 % et 17 %), ou les considère comme autorisés. Enfin, la pratique du VTT illustre le plus clairement ce flou réglementaire : 37 % des répondant·es estiment que c'est interdit, 32 % que c'est autorisé, et 15 % que c'est réglementé.

Perception des usager·es des potentielles règles par activité (%)

	Interdit	Réglementé	Autorisé	Ne sait pas
Feux	88.5	6.3	1.4	3.2
Baignade	51.4	12.1	27.0	8.9
Activités nautiques	83.3	4.9	4.3	6.9
Bivouac	31.3	47.1	16.4	4.6
Chiens sans laisse	89.4	0.6	4.0	5.5
Chiens tenus en laisse	36.5	9.2	48.3	5.5
Camping	92.5	2.3	1.4	2.9
Pêche	49.7	22.4	14.4	12.9
Drones	60.6	13.8	10.1	14.9
Diffusion de musique	55.7	16.1	10.6	17.0
VTT	36.5	14.7	31.9	16.4

*Figure 12 : Réponses à la question « Selon vous, sur le lac et ses abords, ces activités sont-elles... »
Réalisation Simon Perrin-Carles le 25/08/25*

Dans l'ensemble, ces résultats révèlent l'existence d'un socle de règles bien assimilées, correspondant aux interdictions les plus strictes et les plus visibles, souvent justifiées par des enjeux de sécurité immédiate (comme les feux) ou de gestion de la fréquentation (comme le camping). Mais ils mettent aussi en lumière de larges zones d'incertitude, où la méconnaissance des prescriptions ou l'ambiguïté de leur communication conduit à des interprétations contradictoires. Cette coexistence de certitudes et de flous réglementaires montre que la connaissance des règles n'est ni uniforme ni stabilisée : elle s'appuie sur un mélange de savoirs partagés, d'intuitions individuelles et de croyances plus ou moins informées.

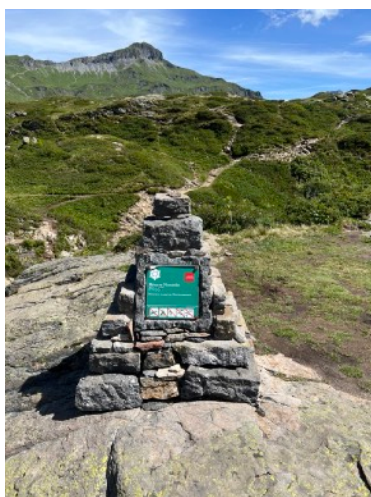
Pourtant, nous pourrions penser que la réglementation est accessible pour qui veut la voir. Des panneaux sont présents sur chaque réserve et sur chaque sentier menant aux lacs avec les réglementations précises indiquées, parfois même directement au bord des lacs. (Voir *Figures* suivantes).



*Figure 13 : Panneau au bord du lac d'Anterne, partie sensibilisation sur zones humides.
Photographie prise le 11/08/25
© Simon Perrin-Carles*



*Figure 14 : Panneau au col d'Anterne.
Photographie prise le 10/08/25
© Simon Perrin-Carles*



*Figure 15 : Panneau au bord du lac de Pormenaz, entrée de la réserve.
Photographie prise le 23/07/25
© Simon Perrin-Carles*



*Figure 16 : Panneau sur la piste carrossable menant au refuge de Moëde.
Photographie prise le 15/08/25
© Simon Perrin-Carles*



Figure 17 : Panneau à l'intersection entre le TMB et le sentier menant au lac Jovet, réglementation spécifique au plan Jovet.

*Photographie prise le 06/08/25
© Simon Perrin-Carles*



Figure 18 : Panneau au col Cornu.

*Photographie prise le 09/08/25
© Simon Perrin-Carles*

Pour ce qui est du lac du Brévent, un grand tableau spécifiant l'entrée proche d'une réserve naturelle comprenant plusieurs informations sur la réglementation et ce qu'est une réserve naturelle est présent au sommet du Brévent juste à la droite de la sortie du téléphérique. Ces photos démontrent une information bien présente. Néanmoins, une part importante de personnes affirme ne pas avoir vu les panneaux, il arrivait même que l'on nous conseille d'en rajouter. Ambivalence encore présente puisque les enquêtés qui avaient pour leur part vu et lu les panneaux le déclaraient fièrement. Parfois la tendance était variable au sein d'un même groupe où la personne qui répondait se faisait ensuite reprendre par ses pair-es.

Tout cela démontre bien le rapport individuel entretenu à la montagne, la volonté et la capacité de s'informer couplé à des moments d'attentions portés ailleurs, la raison principale de la sortie n'étant pas d'effectuer une chasse aux panneaux, varie selon l'individu et selon le moment. L'ambition pour les gestionnaires de ces milieux est de trouver un équilibre entre une information accessible sur le terrain sans dénaturer le paysage. D'où l'importance des plateformes électroniques pour faciliter un accès à l'information en amont de la sortie.

IV.2.2. Acceptabilité des règles

La connaissance d'une règle ne suffit pas à garantir son respect : encore faut-il que les usager·ères la jugent légitime et qu'ils en comprennent la finalité. Les observations de terrain et certains propos recueillis au cours des passations mettent en lumière le rôle déterminant de cette acceptabilité sociale.

Certaines prescriptions semblent largement admises et rarement contestées. L'interdiction des feux, par exemple, est perçue comme évidente par la plupart des visiteur·ses. De la même manière, le camping prolongé est spontanément reconnu comme incompatible avec le maintien d'un milieu fragile. Ces règles apparaissent donc à la fois connues et considérées comme légitimes, ce qui explique leur haut niveau de respect effectif.

En revanche, d'autres réglementations suscitent davantage de débats, voire de contestations. C'est particulièrement le cas des chiens. Bien que bon nombre d'enquêtés s'empressent de prôner l'interdiction de ces animaux car ne sont pas familiers avec eux. Ces positions étaient souvent accompagnées de remarques tel que : « qu'ils nous laissent tranquilles », « on en voit assez partout », « et puis leur déjection, c'est dégueulasse ». Le contraste était ici saisissant avec les personnes dotés d'un animal de compagnie.

Pour revenir au cas du Lac Jovet, les chiens détachés se mettent alors à patauger dans l'eau et redeviennent de plus la menace qu'ils sont en tant qu'animal descendant du loup : un prédateur.

Menace pour la faune locale censée être évitée par la réglementation en place. Ce cas de figure bien qu'observé seulement six fois reste problématique. Plus d'un chien sur cinq se retrouve libre de ses mouvements. La totalité des personnes avec leur chien sans laisse répondant à la question sur leur perception de la réglementation autour des chiens sans laisse, répondent qu'ils sont au courant de l'interdiction. Les raisons avancées directement sans même qu'une question ou remarque supplémentaire soit adressée sont « on est assis là, ça va », « il faut bien lui laisser un peu de liberté », « oh elle est tellement vieille elle n'ira pas bien loin ». Ces discours révèlent une interprétation individualisée de la règle, où chacun·e estime pouvoir évaluer la légitimité de son comportement. L'incompréhension des raisons écologiques de l'interdiction conduit ainsi à des contournements fréquents. Je me souviens d'un échange avec un couple en compagnie de deux chiens attachés l'un à l'autre ainsi qu'à leur maître. La personne interrogée était au courant de la réglementation et avait une pratique de la montagne assidue (plus de 20 sorties par an été comme hiver), après un questionnaire où elle me spécifiait que selon elle la menace principale était l'être humain, elle avait envie de revenir sur l'interdiction des chiens dans les réserves naturelles de Haute-Savoie. Cela l'embêtait fortement et n'était pas justifié car selon elle, les véritables nuisances provenaient des « touristes » et plus particulièrement des « Parisiens » qui faisaient le plus de dégâts au travers notamment de leurs « bruits », comportements « méchants et irrespectueux ». Dans cette situation, la critique de la règle traduit moins une opposition de principe qu'un classement différencié des problèmes environnementaux, où les comportements humains sont jugés plus graves que la présence d'animaux domestiques.

Ce passage met bien en évidence une dimension centrale : la légitimité perçue des règles. Si certains enfreignent les interdictions en toute conscience, ce n'est pas nécessairement par rejet de la protection, mais parce qu'ils hiérarchisent différemment les menaces. Autrement dit, la transgression peut découler autant d'une banalisation que d'une requalification subjective des enjeux écologiques.

Le bivouac illustre une autre forme de tension. Si près de la moitié des répondant·es déclarent qu'il est réglementé, l'adhésion à cette règle reste fragile. Nous avons déjà évoqué l'apparition des aires de bivouac afin d'inciter les personnes à se réunir au même endroit. Elles sont souvent localisées à proximité de refuge permettant un comptage plus aisé pour les gardes en association avec les équipes des refuges. Elles sont aussi délimitées dans des zones perçues comme moins menaçantes pour l'écosystème et sont entretenues par les gestionnaires (tontes, délimitations). Néanmoins elles ne font pas l'unanimité. Un enquêteur expliquait ainsi : « Ils aiment bien les mettre dans des spots nuls, les aires de bivouac », se plaignant de l'absence de vue. Cette remarque illustre l'attrait du bivouac pour des emplacements offrant un paysage spectaculaire, et donc la volonté de s'éloigner des zones encadrées pour rechercher des espaces plus « sauvages ». Paradoxalement, croisé le soir même au refuge (où nous dormions) avec son groupe d'amies, ce même enquêteur m'a confié que la perspective de boire une bière fraîche avait finalement pris le dessus sur leur volonté initiale de s'isoler. Les ambitions peuvent être multiples et changeantes d'un soir à l'autre pour les randonnées en itinérance de plusieurs nuits.

Ces exemples montrent finalement que la connaissance d'une règle ne garantit pas son application stricte. Lorsqu'une prescription est perçue comme logique, nécessaire et protectrice, elle est largement respectée. Mais lorsqu'elle est ressentie comme arbitraire, excessive ou inadaptée, elle tend à être discutée, relativisée et parfois transgressée. En ce sens, l'effectivité des règles repose moins sur leur existence formelle que sur leur acceptabilité sociale, c'est-à-dire sur la manière dont elles résonnent avec l'expérience vécue et les représentations des usager·ères.

V.2.3. L'écart entre règles et comportements observés

Le croisement des réponses au questionnaire et des observations de terrain invite à nuancer l'idée d'un écart systématique entre la connaissance des règles et leur application. Pour plusieurs activités, les deux dimensions semblent au contraire bien alignées. L'interdiction des feux, par exemple, est largement connue et acceptée, et seuls deux départs ont été constatés durant l'été. De même, le camping prolongé apparaît unanimement reconnu comme incompatible avec la préservation des milieux, et les observations ne suggèrent pas de pratiques massives allant à l'encontre de cette interdiction.

Le bivouac constitue en revanche le principal foyer de tension. S'il est identifié par près de la moitié des répondant·es comme une pratique réglementée et par un tiers comme interdite, les observations de terrain révèlent une fréquentation nocturne importante : jusqu'à une centaine de tentes à Anterne certains week-ends d'été, et plusieurs dizaines lors de nos propres séjours sur place. Au-delà du simple nombre de pratiquant·es, c'est surtout la question des horaires réglementaires (installation après 19h, départ avant 9h) qui illustre l'écart entre règle et pratique. De nombreux bivouacs étaient déjà installés bien avant 19h, surtout à Anterne où on a pu dénombrer pas moins de 20 tentes montées avant l'heure. Une tente montée entraîne quasi immédiatement la montée d'autres tentes. C'est un phénomène que l'on a pu observer trois fois sur nos lacs et que les gardes et éco-gardes des Contamines-Montjoie nous ont commenté. Cela arrive également au sein même des aires de bivouac voir *Figure 19*.



Figure 19 : Aire de bivouac du refuge de la Balme (RNN Contamines-Monjoie), 12 tentes en situation d'infraction et d'autres sur le point d'être montées. Photographie prise le 16/07/25 à 16h09
© Simon Perrin-Carles

Ce décalage montre que, même si l'existence d'une règle est connue, elle est difficilement acceptée ou appliquée dans les faits. Pour beaucoup d'usager·ères, ce qui ressortait était que le bivouac se conçoit comme une expérience immersive qui dépasse la simple fonction de dormir sur place : c'est un moment prolongé de sociabilité ou de contemplation, qui ne s'accorde pas avec un créneau horaire restreint.

Ces constats montrent que, pour plusieurs pratiques, il n'existe pas d'écart significatif entre les règles connues et les comportements observés. Mais pour le bivouac en particulier, l'écart peut sembler net : les usager·ères connaissent l'existence d'une réglementation, mais ils contournent les conditions temporelles de son application. Cela illustre que ce n'est pas la règle elle-même qui est

remise en cause, mais sa modalité d'application jugée trop contraignante. L'écart entre connaissance et comportement se manifeste donc surtout autour du bivouac, où la norme formelle est difficilement compatible avec les attentes sociales et symboliques attachées à la pratique.

IV.2.4. Discussion intermédiaire : l'acceptabilité comme condition du respect

L'analyse de la connaissance et de l'acceptabilité des règles montre que leur effectivité repose autant sur leur clarté que sur leur légitimité perçue. Certaines prescriptions, comme l'interdiction des feux ou du camping, apparaissent à la fois connues, comprises et jugées nécessaires. Elles ne suscitent guère de contestation et sont respectées dans la grande majorité des cas.

D'autres règles, en revanche, se situent dans une zone plus ambivalente. C'est notamment le cas du bivouac, dont la réglementation est bien identifiée mais dont les modalités horaires soulèvent davantage de difficultés. Les observations ont montré que de nombreuses installations étaient effectuées avant 19h et que peu de groupes quittaient réellement les lieux avant 9h, ce qui suggère un décalage entre la règle et les pratiques. Cependant, il serait réducteur d'y voir uniquement une transgression volontaire. Une partie des randonneur·euses quitte effectivement les lieux très tôt le matin, non pas en opposition à la règle, mais précisément pour éviter la surfréquentation des sentiers et rechercher une expérience plus paisible. Autrement dit, si les horaires fixés par la réglementation ne sont pas toujours respectés à la lettre, certaines pratiques peuvent malgré tout aller dans le sens d'une régulation spontanée de la fréquentation.

Cette nuance est essentielle pour comprendre que le respect ou le contournement d'une règle ne dépend pas seulement de la connaissance, mais de l'articulation entre les contraintes formelles et les logiques d'usage. Lorsque les prescriptions font sens au regard de l'expérience recherchée, elles sont intégrées sans difficulté. Lorsqu'elles apparaissent décalées par rapport aux attentes ou aux pratiques établies, elles tendent à être réinterprétées, adaptées ou relativisées.

En somme, l'hypothèse 2 est partiellement validée : la connaissance des règles est globalement élevée, mais leur respect dépend fortement de l'acceptabilité. Cette acceptabilité repose elle-même sur la perception de leur pertinence écologique et de leur compatibilité avec les usages sociaux de la montagne. L'enjeu pour la gestion n'est donc pas seulement de diffuser l'information, mais aussi de renforcer la cohérence perçue entre les règles et l'expérience vécue des usager·ères, afin de limiter les contournements et d'encourager des formes d'auto-régulation déjà présentes sur le terrain.

IV.3. Profils et pratiques des usager·ères

Cette section dresse un portrait des enquêté·es à travers leurs caractéristiques sociodémographiques et leurs habitudes de fréquentation des lacs étudiés.

IV.3.1. Profils sociodémographiques des enquêté·es

L'échantillon interrogé dans le cadre du projet présente une structure marquée par une surreprésentation des actifs, en cohérence avec les tendances déjà relevées dans les enquêtes sur les pratiques de montagne (Gumuchian, 1991 ; Schut, 2019). La majorité des répondant·es se déclarent en activité professionnelle (66,8%), devant les étudiants (16,9%). Les retraités (9%), les élèves

(3,5%) et les personnes sans emploi (n=17, 5%, dont 10 sans recherche et 7 en recherche active) représentent des parts plus faibles. Cette distribution confirme que la fréquentation des lacs d'altitude est d'abord portée par une population insérée dans le marché du travail, disposant de ressources économiques et culturelles favorisant l'accès à ce type d'espace.

Sur le plan générationnel, les résultats montrent des chiffres équilibrés entre les tranches d'âges. (voir *Figure ?*). Les plus de 50 ans sont ceux comprenant une proportion plus élevée de non-vacanciers (30,1 %) (voir *Figure 20*) que dans les autres tranches d'âge. En effet, la comparaison âge × statut montre que les 15–25 ans sont très majoritairement vacanciers (82,6 %), alors que la part des locaux/non-vacanciers augmente nettement après 26 ans (≈ 30 % des répondant-es). Cela suggère une distinction entre une jeunesse mobile et vacancière, souvent venue dans le cadre d'un séjour estival, et une population plus âgée davantage ancrée localement. Bien que l'on puisse remarquer l'énorme majorité de vacanciers quelle que soit la tranche d'âge.

Répartition des enquêté-es par tranche d'âge

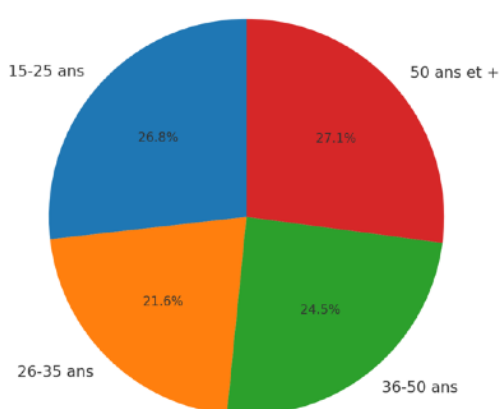
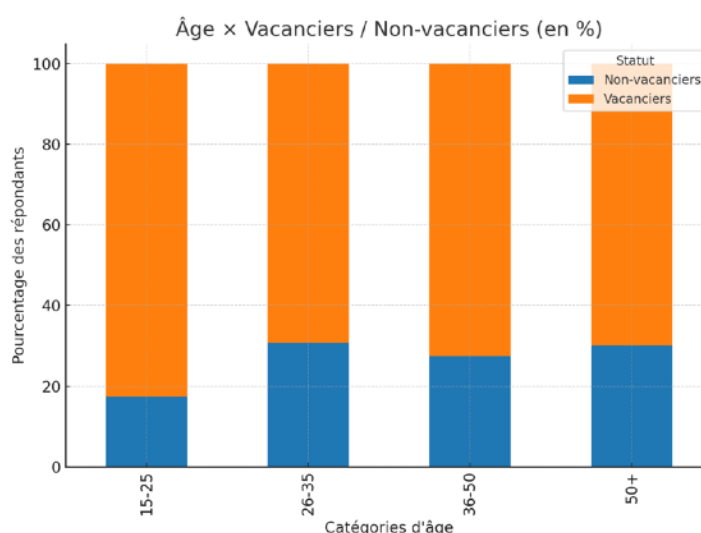


Figure 21 : Répartition de l'âge en fonction du statut de vacancier-es.
Réalisation Simon Perrin-Carles le 26/08/25

Figure 20 : Répartition par tranche d'âge.
Réalisation Lisa Graça le 26/08/25



La catégorie des étudiants mérite d'être distinguée. Numériquement significative (16,7%), elle regroupe des individus dont les revenus sont faibles ou inexistants, mais dont la présence sur les lacs témoigne d'une disponibilité temporelle et d'une mobilité liée aux vacances. Ce groupe incarne un profil transitoire, à la frontière entre dépendance familiale et autonomie, et constitue un vecteur de pratiques spécifiques, souvent associées à la sociabilité amicale, à la baignade ou au bivouac (Bessy & Mounet, 2004).

De plus, la variable « vacanciers/non-vacanciers » met en lumière une dynamique majeure : près des trois quarts des enquêté-es sont en vacances (74,1 %), contre seulement un quart de non-vacanciers (25,9 %). Ces chiffres confirment l'hypothèse d'une fréquentation estivale très largement liée au tourisme. Toutefois, la présence non négligeable de locaux, invite à nuancer l'idée d'une appropriation exclusivement touristique. Les lacs d'altitude apparaissent ainsi comme des lieux de rencontre entre différents types de publics. L'analyse temporelle confirme la dynamique saisonnière de la fréquentation (voir *Figure 22*). En juin, la population enquêtée est presque partagée entre

vacanciers (51,4 %) et non-vacanciers (48,6 %). Cette forte présence locale traduit sans doute une fréquentation plus régulière par des habitants de la vallée ou de la région, avant le pic touristique. À partir de juillet, la situation s'inverse nettement : les vacanciers deviennent largement majoritaires (75 % en juillet, 77,7 % en août), dessinant le profil d'une fréquentation estivale dominée par le tourisme.

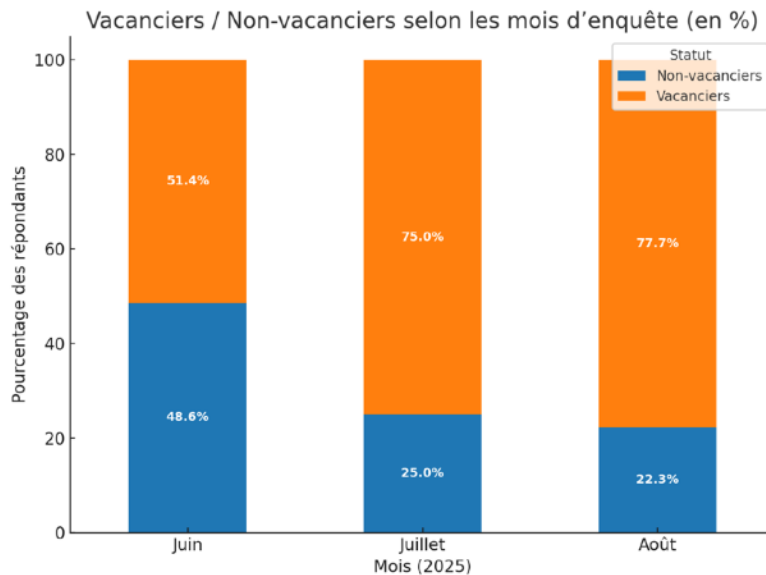


Figure 22 : Pourcentage de vacancier·es selon le mois. Réalisation Simon Perrin-Carles le 25/08/25

Le croisement avec l'âge renforce cette lecture : en juin, toutes les classes d'âge comptent encore une proportion notable de locaux, mais dès juillet, les vacanciers deviennent dominants dans chaque tranche d'âge. La jeunesse (15–25 ans) illustre de manière exemplaire ce basculement : plus de 80 % des jeunes interrogés en juillet–août sont des vacanciers (+20 points comparés à Juin). Les classes d'âge plus âgées suivent la même tendance, quoique dans des proportions légèrement moindres (70–78 %).

En résumé, les profils sociodémographiques révèlent une double structuration. Premièrement sociale, avec la prédominance des actifs et la surreprésentation des catégories disposant d'un capital culturel élevé (cadres, professions intermédiaires). Deuxièmement générationnelle, avec l'importance des jeunes vacanciers et des étudiants d'une part, et la présence de retraités locaux d'autre part. Ces tendances confirment les analyses en termes d'inégalités environnementales (Schlosberg, 2007 ; Larrère, 2018), selon lesquelles l'accès à la montagne est socialement différencié, mais elles soulignent aussi l'existence de dynamiques générationnelles qui traversent ces logiques sociales.

IV.3.2. Différences de pratiques selon les profils sociaux

Les pratiques observées autour des lacs ne se distribuent pas uniformément entre les groupes sociaux et générationnels. Elles présentent au contraire des tendances différenciées, qui témoignent de rapports variés aux espaces aquatiques et montagnards, sans pour autant constituer des clivages rigides.

Âge et types de pratiques

Le graphique sur les activités en fonction de l'âge met en évidence une gradation générationnelle (voir *Figure 23*). Les 15–25 ans affichent les plus fortes proportions de baignade (29,3 %), de bronzage (19,6 %) et de bivouac (16,3 %), auxquels s'ajoute une pratique notable de la sieste (31,5 %). Leur rapport au lac ne se réduit cependant pas à un usage balnéaire : une grande majorité pratique la photographie (94,6 %) et plus d'un sur deux l'observation naturaliste (51,1 %). À partir de 36 ans, la baignade recule nettement (11,8 % chez les 36–50 ans ; 10,6 % chez les 50+) tandis que s'affirment les usages plus contemplatifs : observation naturaliste (61,2 % et 59,6 %), sieste (≈35 %) et photographie (≈95 %). Ces résultats traduisent une progression de la dimension contemplative avec l'âge, sans exclure toutefois des pratiques plus légères, présentes dans toutes les tranches.

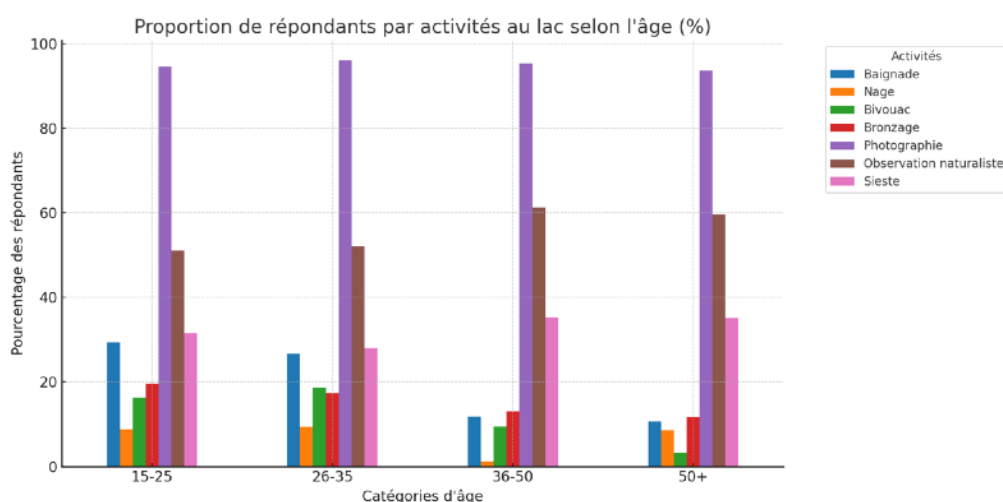


Figure 23 : Répartition des activités selon l'âge. Réalisation Simon Perrin-Carles le 25/08/25

Expérience montagnarde et rapport à la baignade

L'ancienneté de fréquentation de la montagne constitue également un facteur explicatif. Parmi les personnes ayant moins de cinq ans de pratique, 33,9 % déclarent s'être baignées, contre seulement 8,9 % de celles fréquentant la montagne depuis plus de trente ans. Entre ces deux extrêmes, les niveaux intermédiaires oscillent entre 21 et 22 %. La baignade apparaît ainsi comme davantage associée aux pratiquant·es « néophytes » ou intermédiaires, tandis que les plus expérimentés s'y adonnent beaucoup moins. Cette tendance suggère un renouvellement des pratiques mais peut-être aussi être mis en relation avec la fréquence annuelle de la montagne.

Profils socioprofessionnels et représentations

Les représentations des lacs varient selon la position sociale, mais de manière nuancée. Les cadres et professions intellectuelles supérieures valorisent prioritairement l'esthétique paysagère (56,9 % « écrin »), mais un quart d'entre eux mettent aussi en avant l'écosystème. Les professions intermédiaires oscillent entre calme (36,2 %) et esthétique (36,2 %), exprimant un rapport hybride.

Les employés associent à parts variables écrin (48,6 %) et écosystème (29,7 %), tandis que les ouvriers insistent davantage sur la dimension écologique (44,4 %) et le calme (33,3 %). Les agriculteurs exploitants, bien que très minoritaires (n=3), évoquent uniquement l'écosystème (66,7 %).

%) et le calme (33,3 %). Plus que des oppositions franches, ces résultats dessinent un continuum des représentations, modulé par le capital culturel et l'expérience professionnelle.

Revenus et fréquence de fréquentation

Tout d'abord il me semble pertinent de relever une tendance bien visible sur la *Figure 24*, que nous n'avons pas traité jusqu'ici. Le graphique illustre la répartition des revenus nets mensuels des foyers enquêtés autour des lacs d'altitude. On observe une forte sur-représentation des catégories les plus aisées : près de 38,6 % des enquêtés déclarent un revenu par foyer supérieur à 5400 € par mois, alors que cette proportion ne concerne qu'environ 10 % des foyers français (moyenne nationale, ligne de référence jaune). Autrement dit, la présence des ménages les plus aisés est presque quatre fois plus importante autour des lacs que dans la population générale.

Cette structure témoigne clairement d'un biais social marqué dans l'accès aux lacs d'altitude, confirmant l'idée que leur fréquentation reste largement le fait de publics dotés d'un fort capital économique et culturel. L'usage récréatif de ces espaces se construit donc comme un privilège socialement différencié, qui favorise les catégories les plus aisées.

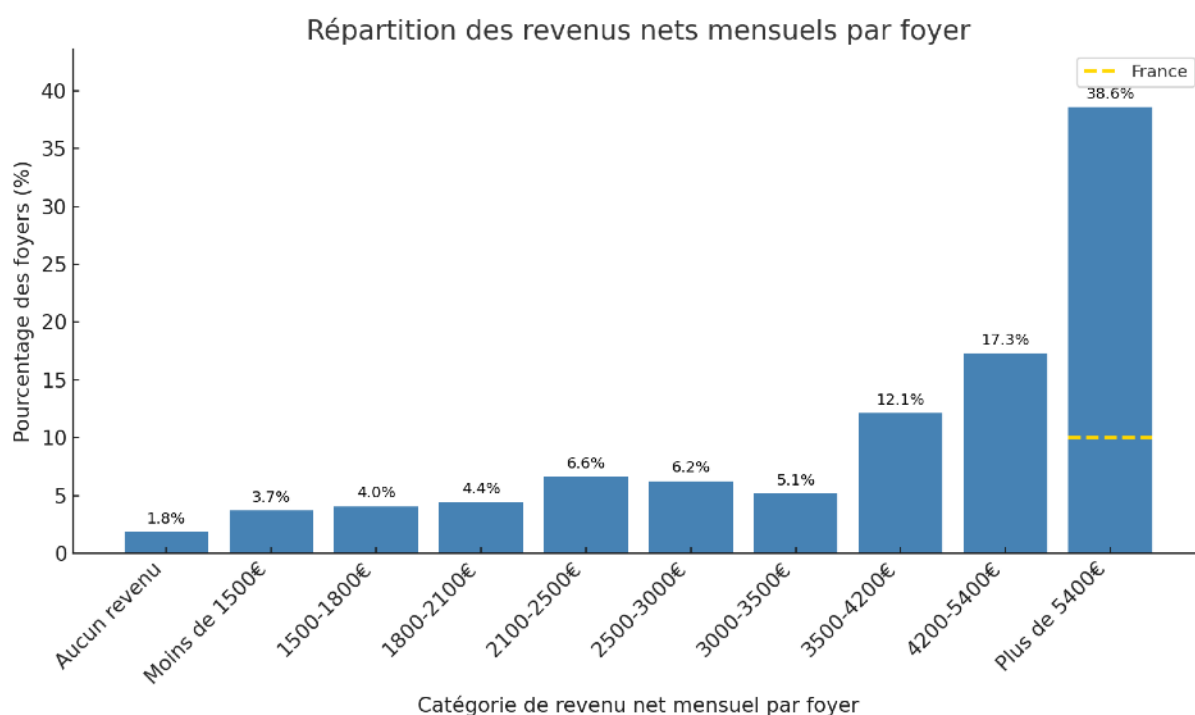


Figure 24 : Une répartition des revenus nets mensuels par foyer significative. Réalisation Simon Perrin-Carles le 26/08/25

Le croisement entre revenus et fréquence de fréquentation montre un gradient économique, mais non strict (voir *Figure 25*). Les personnes sans revenu ou disposant de moins de 1500 € mensuels déclarent plus souvent une fréquentation occasionnelle ($\approx 20-29$ % de « moins de 5 sorties »), mais une partie significative ($\approx 30-45$ %) effectue malgré tout plus de 20 sorties annuelles. À l'inverse, les revenus supérieurs à 5400 € affichent une très forte proportion de fréquentation intensive (65,4 % de « plus de 20 sorties »), mais incluent aussi quelques pratiquant-es plus sporadiques. Les catégories intermédiaires (1800–3000 €) présentent des profils variés, combinant sorties régulières et usages ponctuels. Cette diversité rappelle que la relation à la montagne ne se

réduit pas aux ressources économiques : elle dépend aussi de la disponibilité temporelle, des trajectoires biographiques et des habitudes familiales.

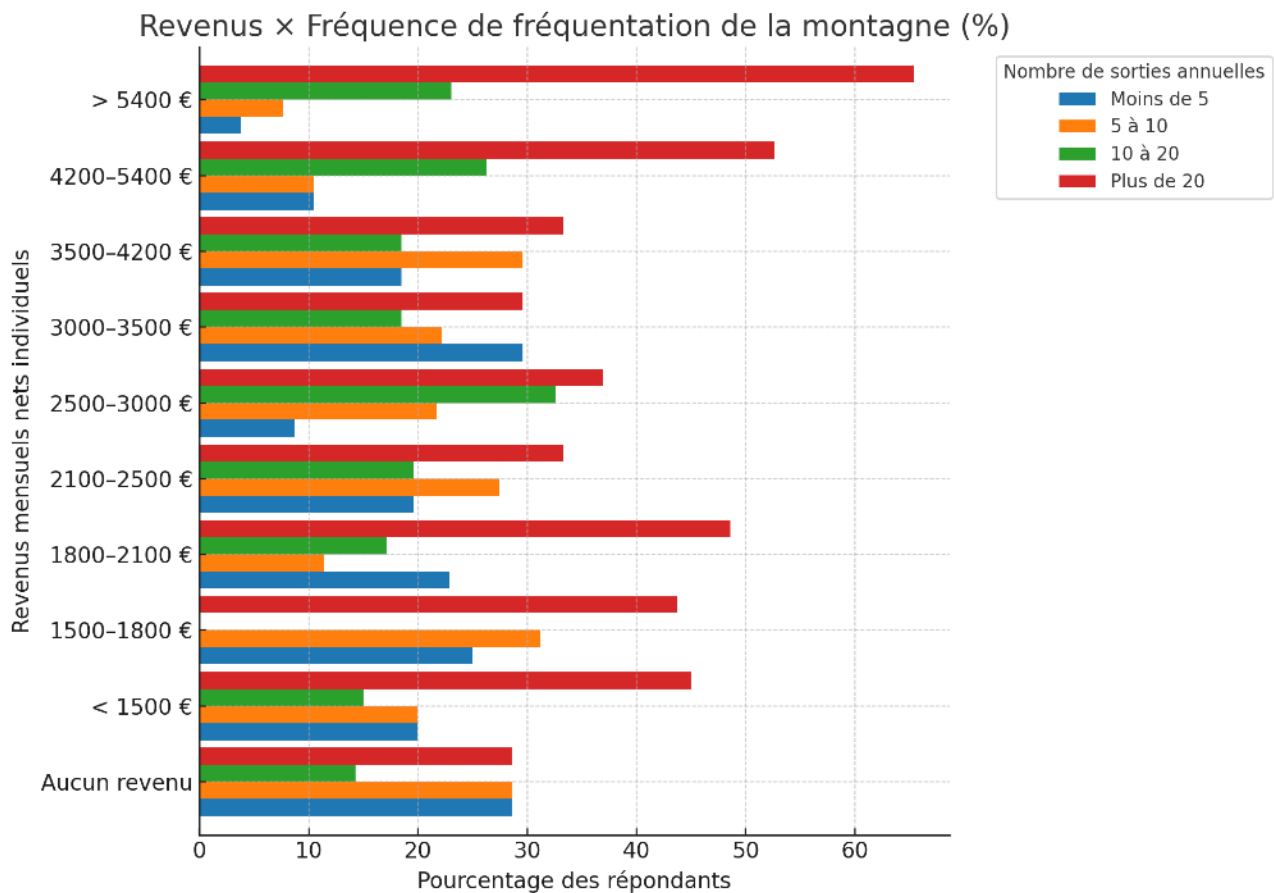


Figure 25 : Nombre de sorties annuelles en fonction du revenu. Réalisation Simon Perrin-Carles le 26/08/25

Ces deux constats mis bout à bout renforcent un phénomène d'entre-soi social et de sélection économique des usages. Cette tendance corrobore les travaux antérieurs montrant que l'ouverture apparente des pratiques de nature reste limitée par des barrières socio-économiques fortes. (Fintz, 2024) À cela s'ajoute un autre facteur marquant : les lacs d'altitude sont situés dans des zones touristiques dont le coût d'accès est notablement élevé. Une semaine de vacances à Chamonix-Mont-Blanc, par exemple, revient en moyenne à 2 189 € par personne, incluant hébergement, restauration, transport et activités selon le site : [Budget Your Trip](#), ou encore 1 950 € en version plus économique par semaine selon le site : [Alpine Fleet](#). Chamonix, Saint-Gervais, Megève ou Annecy ne sont pas des destinations de tourisme populaire à faible coût : ils attirent majoritairement une clientèle capable d'assumer des séjours onéreux, ce qui contribue à perpétuer l'exclusivité sociale autour de ces milieux naturels.

En somme, les différences de pratiques selon les profils sociaux et générationnels traduisent des tendances différentielles plus que des clivages exclusifs. Les jeunes investissent davantage les activités balnéaires et conviviales, mais sans négliger les usages contemplatifs. Les cadres semblent privilégier l'esthétique paysagère, quand les catégories populaires soulignent davantage l'écosystème ou le calme, néanmoins la faiblesse de l'échantillon ne permet pas d'avoir une

représentativité globale. Les revenus conditionnent partiellement la régularité de la fréquentation, mais ne déterminent pas seuls l'intensité des pratiques. Ces résultats invitent ainsi à penser les usages des lacs comme le produit d'une combinaison de facteurs générationnels, sociaux et expérientiels, où s'articulent capital culturel, trajectoires personnelles et temporalité estivale.

IV.3.3. Le rôle des outils numériques et de la diffusion des représentations

Les résultats mettent également en évidence une très forte numérisation des pratiques : plus de 93 % des enquêté·es déclarent partager leurs sorties en ligne, contre seulement 6,9 % qui ne le font pas. La géolocalisation est également répandue, mais sous des formes diverses : 43,5 % indiquent avoir « tagué » un lieu, 37,0 % publient sans mention de localisation et 19,5 % partagent une trace GPS.

Pour autant, si la diffusion en ligne des sorties est massive, l'origine de la pratique n'est pas exclusivement numérique. La Figure ? montre que les réseaux sociaux ne représentent qu'une part très marginale (≈ 2 % au total). Ce sont surtout des canaux traditionnels qui dominent : le bouche-à-oreille (34,3 %), les applications spécialisées (19,6 %), les livres et topos guides (19,0 %) ou encore la connaissance préalable (16,4 %). Les offices de tourisme (1,7 %) et les hébergeurs (1,2 %) jouent un rôle résiduel.

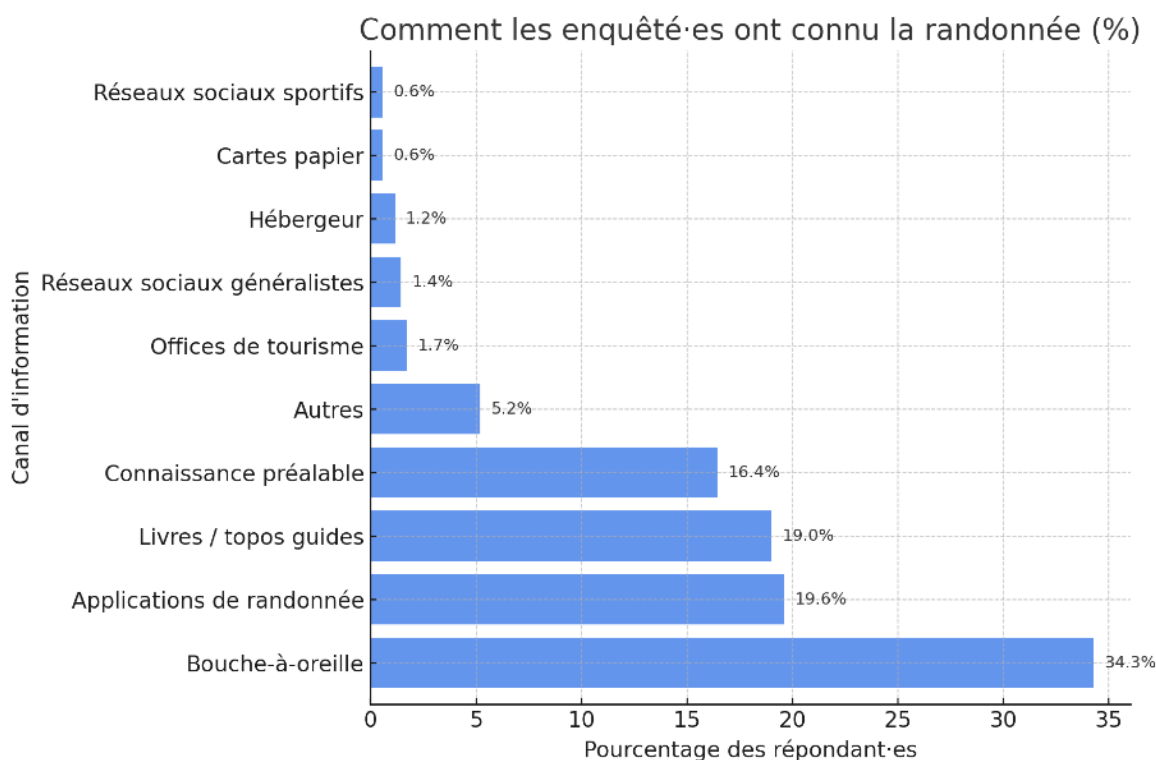


Figure 26 : « Comment avez-vous connu cette randonnée ? » Réalisation Simon Perrin-Carles le 26/08/25

Ces résultats invitent à nuancer l'idée d'une surreprésentation des réseaux sociaux dans la construction des usages. Si le numérique est central dans la mise en visibilité et le partage des expériences, l'entrée dans la pratique repose encore très largement sur des modes de transmission plus classiques et peut-être perçus comme davantage de confiance.

IV.3.4. Discussion intermédiaire : profils, accès et différenciation des usages

L'ensemble des résultats met en évidence que les usages et représentations des lacs ne sont pas homogènes, mais modulés par des facteurs sociaux, générationnels et expérientiels. Les plus jeunes investissent davantage les pratiques balnéaires (tout en restant peu représentée) et conviviales, tandis que les catégories plus âgées privilégient des usages contemplatifs. Les différences de représentations reflètent aussi des gradients sociaux qu'il faudrait réussir à approfondir au delà des simples chiffres observés ici où l'on trouve une majorité de cadre. Enfin, la régularité de la fréquentation apparaît liée au revenu, mais de manière nuancée, puisque des pratiquant·es assidu·es existent aussi dans les catégories modestes.

Si le partage numérique est massif, il ne constitue pas le principal vecteur d'entrée dans la pratique, largement dominée par des canaux traditionnels tels que le bouche-à-oreille, les guides papier ou les applications spécialisées. Ces résultats rappellent que les dynamiques d'appropriation des lacs reposent moins sur une diffusion uniforme des modèles que sur la rencontre entre trajectoires sociales, expériences de la montagne et modes de transmission.

V- Discussion : mise en perspectives et retour critique sur le stage

L'enquête menée en 2025 sur les lacs d'altitude de Haute-Savoie confirme, à l'instar de Fintz (2024), que leur fréquentation demeure marquée par le poids du capital culturel et économique. Toutefois, la présence significative d'un public étudiant (16,7 %) nuance l'idée d'un entre-soi exclusif apporté par Aline Fintz et révèle une ouverture relative vers des usager·ères plus jeunes. Ces résultats invitent à considérer les lacs comme des espaces à la fois récréatifs et fragiles, où la démocratisation des usages se conjugue à la persistance d'inégalités sociales et à un risque accru de surfréquentation (Schlosberg, 2007 ; Larrère, 2018).

L'édition 2025 a également permis d'élargir le champ de l'enquête à des sites jusqu'alors peu représentés (Brévent, Cornu, Jovet et Anterne), enrichissant ainsi la connaissance de ces espaces et s'inscrivant pleinement dans les objectifs du master GEMO. La contribution de ce travail tient à une meilleure compréhension des dynamiques territoriales et des interfaces écologiques et sociales, dans une perspective de gestion intégrée et durable.

Ce que le terrain nous a permis... et empêché d'observer

Certaines limites tiennent néanmoins aux conditions de terrain. Les départs parfois précoces ou, au contraire, les arrivées tardives ont restreint les possibilités d'observer l'ensemble des dynamiques journalières. Idéalement, une présence continue, avec nuitées sur place, aurait permis de couvrir l'intégralité des flux, notamment la forte affluence observée entre midi et deux, qui a souvent limité le nombre d'entretiens possibles. Si la météo s'est révélée globalement favorable – seules trois journées ayant été annulées –, les épisodes caniculaires de juillet et août ont pu influencer la fréquentation, même si beaucoup recherchaient la fraîcheur de l'altitude, une crainte par rapport à l'effort physique sous la chaleur peut-être prise en compte.

Par ailleurs, chaque lac présente des particularités influant sur la passation des questionnaires. À Pormenaz, la concentration des visiteur·ses dans des zones réduites facilitait le travail d'enquête où nous arrivions à nous organiser pour se les répartir. À Anterne, l'étendue du pourtour du lac, bien que plat, nécessitait de longs déplacements entre groupes, limitant la couverture homogène du site. Au lac Jovet, la fréquentation se concentrait sur une seule rive, contraignant à délaisser l'opposée, pourtant porteuse d'usages potentiellement différents mais trop

peu nombreux, le trajet d'une rive à l'autre demandant près d'un quart d'heure. Pour ce qui est du Brévent il était également difficile de faire le tour du lac et les individus se posaient généralement tout autour sans règles précises. À Cornu, la configuration particulière rendait les enquêtes accessibles géographiquement, car les usagers étaient concentrés dans une zone réduite, mais leur réalisation restait contraignante : la montée et la descente techniques rendaient l'accès exigeant et ralentissaient la circulation entre les groupes.

De l'immersion au bilan personnel

Ce stage aura été pour moi une véritable immersion, à la fois dans un territoire et dans un univers professionnel que je ne connaissais qu'en surface. L'enchaînement des journées de terrain m'a permis de découvrir la montagne autrement : non plus comme simple randonneur, mais comme observateur attentif, chargé de collecter, d'écouter et de comprendre. Être intégré au sein d'une structure comme Asters-CEN74, aux côtés de professionnels passionnés, a constitué un privilège rare : j'ai pu entrevoir de l'intérieur le fonctionnement d'un gestionnaire d'espaces naturels et la diversité de ses missions.

Les échanges avec les centaines d'enquêtés rencontrés sur les rives des lacs ont également été marquants. Au-delà de leur contribution scientifique, ces moments m'ont plongé dans l'univers montagnard, dans ses multiples facettes sociales et culturelles. C'était exactement ce que je recherchais pour mon premier stage : un contact direct avec le terrain, et la chance de parcourir ces paysages somptueux tout en participant à un projet d'envergure.

Mais cette intensité a un prix. Physiquement, j'ai découvert les limites du corps : les marches d'approche de plusieurs kilomètres, les longues heures debout en plein soleil, les journées de neuf heures répétées plusieurs fois par semaine. Je termine ce stage dans une meilleure condition physique qu'à mon arrivée, mais aussi avec une fatigue bien présente. Mentalement aussi, l'expérience fut exigeante. La montagne, dans ce cadre, n'avait plus rien d'une simple balade contemplative. Derrière la beauté des paysages, il fallait rester constamment vigilant : repérer les comportements, noter les infractions, se presser pour interroger un groupe avant qu'il ne reparte, anticiper la descente car le lendemain un autre lac nous attendait. J'ai découvert une autre face de la montagne : une montagne vécue comme espace de travail, source de plaisir et de fatigue mêlés. Et, paradoxalement, j'ai adoré cela. J'ai compris que je voulais continuer à m'user dans ce type de projet, tout en apprenant à trouver mes propres moments pour souffler.

La rédaction de ce rapport a elle aussi constitué un défi : cinq jours intenses, entre le 21 et le 27, entrecoupés d'une journée de terrain. La plupart du temps de travail s'est donc fait le soir, après des journées déjà longues, ou lors des rares journées de mauvais temps, elles-mêmes alourdies de tâches administratives. Dans ce contexte, la colocation avec mon binôme a été une chance. Nous étions bien plus qu'une équipe de travail. À défaut d'avoir eu le temps de créer davantage de liens avec la géniale équipe d'Asters, nous avons pu renforcer les nôtres. Cette complicité fut précieuse pour tenir le rythme.

Je tenais à préciser qu'il nous a été permis de rendre ce mémoire un jour plus tard et seulement en format numérique grâce à l'écoute et la compréhension de notre situation de la part du jury de notre soutenance, Anne Peltier et Emmanuel Chapron.

Au terme de ce stage, je me sens conforté dans mon envie de contribuer à la protection de ces sites fragiles. J'ai acquis de nouvelles connaissances scientifiques, appris à respecter scrupuleusement un protocole de terrain, et développé ma compréhension du fonctionnement d'une Réserve Naturelle Nationale. Certes, il me reste à perfectionner certaines compétences (en analyse statistique avancée, en esprit de synthèse) mais je suis convaincu que l'expérience du terrain,

associée à du temps de bureau, me permettra de progresser. Ce stage m'a surtout appris que l'on ne comprend vraiment un milieu et un métier qu'en y plongeant pleinement, corps et esprit. Il m'a permis d'entrevoir plus clairement la direction que je souhaite donner à mon avenir.

Continuités et perspectives

En ce qui concerne les perspectives, il est important de rappeler que le projet PLOUF n'en est pas encore à sa phase finale mais se situe dans une étape intermédiaire. L'été 2024 correspondait à une première phase exploratoire, centrée sur les lacs de Pormenaz (Haute-Savoie) et du Lauvitel (Écrins), dans le cadre du stage d'Aline Fintz. L'été 2025 a marqué un élargissement significatif : en plus des cinq lacs haut-savoyards, l'étude s'est déployée sur treize autres sites dans les Parcs nationaux du Mercantour, de la Vanoise et des Écrins, soit un total de dix-huit lacs suivis simultanément. C'est dans ce cadre qu'Aline Fintz a été recrutée en CDD à l'USMB pour assurer l'analyse de l'ensemble des données issues de cette campagne estivale.

Le projet se poursuit selon une logique pluriannuelle structurée autour de quatre axes complémentaires : mieux connaître les usages des lacs (quantitatif en 2025, qualitatif en 2026), évaluer leurs impacts écologiques (suivis programmés jusqu'en 2026), analyser les réponses réglementaires en cours, et enfin développer des outils de sensibilisation et de gestion. À terme, l'ambition est de croiser données sociales et environnementales afin de mieux comprendre les dynamiques de fréquentation, d'en objectiver les effets sur les milieux et d'accompagner les gestionnaires dans la recherche d'équilibres entre préservation et pratiques récréatives

Conclusion

L'enquête réalisée au cours de l'été 2025 sur cinq lacs d'altitude de Haute-Savoie met en évidence une réalité complexe où se croisent usages récréatifs, représentations sociales et dispositifs de régulation. Les résultats confirment tout d'abord que les pratiques dominantes relèvent d'activités qualifiées de « douces » — photographie, pique-nique, contemplation — et que les usages plus sensibles (bivouac, baignade, feux) demeurent minoritaires. Pour autant, leur impact, bien que ponctuel, soulève des enjeux significatifs de gestion, notamment en raison de la vulnérabilité écologique de ces milieux oligotrophes.

L'analyse des représentations montre que les lacs sont avant tout perçus comme des espaces fragiles, esthétiques et patrimoniaux, bien plus que comme des lieux balnéaires. Ce décalage entre représentations protectrices et pratiques parfois transgressives illustre une ambivalence constitutive des usages : les visiteur·ses expriment une conscience écologique diffuse, mais négocient au quotidien leurs comportements en fonction du confort recherché, des contraintes sociales ou des opportunités offertes par le site.

Les résultats confirment également que la connaissance et surtout l'acceptabilité des règles conditionnent leur respect. Les interdictions jugées claires et légitimes (feux, camping prolongé) sont globalement respectées, tandis que d'autres prescriptions, comme les horaires de bivouac ou la présence des chiens, suscitent des réinterprétations et des contournements. Ces écarts ne traduisent pas seulement un refus des règles, mais révèlent des logiques d'ajustement où les usager·ères cherchent à concilier expérience personnelle et contraintes institutionnelles.

Enfin, le profil des publics interrogés met en lumière une surreprésentation des catégories socialement favorisées et des actifs, mais aussi une présence notable d'étudiant·es et de jeunes vacancier·ères. Cette structuration sociale rappelle que l'accès à la montagne demeure inégalitaire, tout en soulignant une ouverture relative vers de nouveaux publics. Le rôle du numérique apparaît ambivalent : il contribue massivement au partage d'expériences mais ne constitue pas l'unique vecteur d'entrée dans la pratique, encore largement façonnée par le bouche-à-oreille, les topos et les expériences familiales.

En réponse à la problématique posée — **Comment les pratiques et représentations des usager·ères des lacs d'altitude en Haute-Savoie s'articulent-elles avec les enjeux de préservation écologique et les régulations en place dans les espaces protégés ?** — il apparaît que cette articulation repose sur un équilibre instable. D'un côté, les usager·ères manifestent une réelle sensibilité à la fragilité des lacs et reconnaissent la légitimité d'une partie des règles. De l'autre, certaines pratiques persistent, révélant les limites des dispositifs réglementaires lorsqu'ils ne sont pas perçus comme cohérents avec l'expérience vécue. Ce constat confirme que la gestion durable de ces milieux ne peut se réduire à la diffusion d'interdits : elle suppose de travailler à l'acceptabilité sociale des règles, de renforcer la cohérence entre prescriptions et attentes des publics, et de valoriser les formes d'autorégulation déjà observables sur le terrain.

À ce titre, ce mémoire contribue à une meilleure compréhension des dynamiques socio-environnementales propres aux lacs d'altitude. En croisant pratiques, représentations et régulations, il met en évidence les conditions d'une gestion partagée et adaptative : associer la rigueur écologique à une prise en compte fine des logiques sociales. Plus largement, il rappelle que les lacs d'altitude ne sont pas seulement des indicateurs du changement global, mais aussi des espaces symboliques et vécus, où se joue la recherche d'équilibres entre préservation et usages récréatifs.

BIBLIOGRAPHIE

- Adrian, R., O'Reilly, C. M., Zagarese, H., Baines, S. B., Hessen, D. O., Keller, W., Livingstone, D. M., Sommaruga, R., Straile, D., Van Donk, E., Weyhenmeyer, G. A., & Winder, M. (2009). Lakes as sentinels of climate change. *Limnology and Oceanography*, 54(6part2), 2283–2297. https://doi.org/10.4319/lo.2009.54.6_part_2.2283
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179–211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
- Allcott, H. (2011). Social norms and energy conservation. *Journal of Public Economics*, 95(9–10), 1082–1095. <https://doi.org/10.1016/j.jpubeco.2011.03.003>
- Andrade, V. (2021). *Le bivouac dans le Parc national des Écrins : État des lieux d'une recherche de liberté dans un espace naturel protégé et réglementé* [Mémoire de master, ENS de Lyon]. HAL.
- Asters. (2010). *Plan de gestion 2010–2019 de la réserve naturelle de Passy*.
- Baulaz, Y., Dorioz, J.-M., & Peyrache-Gadeau, V. (2021). Exploration fonctionnelle du territoire des grands lacs alpins par le prisme des services écosystémiques. *Collection EDYTEM. Cahiers de géographie*, 21(1), 103–126. <https://doi.org/10.3406/edyte.2021.1450>
- Bernardo-Cravo, A. P., Schmeller, D. S., Chatzinotas, A., Vredenburg, V. T., & Loyau, A. (2020). Environmental factors and host microbiomes shape host–pathogen dynamics. *Trends in Parasitology*, 36(7), 616–633. <https://doi.org/10.1016/j.pt.2020.04.010>
- Bessy, O., & Mounet, J.-P. (2004). *Les sports de nature. Pratiques sociales et politiques publiques*. La Documentation française.
- Bourdeau, P. (2009). De l'après-ski à l'après-tourisme, une figure de transition pour les Alpes ? Réflexions à partir du cas français. *Journal of Alpine Research | Revue de géographie alpine*, 97(3). <https://doi.org/10.4000/rga.1049>
- Bourdeau, P. (2021). Dilemmes de transition. Les destinations françaises de sports d'hiver entre agir créatif, inerties et maladaptation. *Géocarrefour*, 95(2). <https://doi.org/10.4000/geocarrefour.18943>
- Bourdeau, P., Corneloup, J., Mao, P., & Boutroy, É. (2004). Les interactions entre cultures sportives de montagne et territoires : Un état des lieux de la recherche française depuis 1990. *Cahiers de géographie du Québec*, 48(133), 33–46. <https://doi.org/10.7202/009761ar>
- Bourdeau, P., Mao, P., & Corneloup, J. (2011). Les sports de nature comme médiateurs du « pas de deux » ville–montagne. Une habitabilité en devenir ? *Annales de géographie*, 680(4), 449–460. <https://doi.org/10.3917/ag.680.0449>
- Buron, G. (s. d.). *Enjeux des pratiques récréatives en nature : Vers un tourisme d'espaces ? L'exemple de la pratique du trail dans les Pyrénées*.
- Butori, R., & Parguel, B. (2010). Les biais de réponse – Impact du mode de collecte des données et de l'attractivité de l'enquêteur. *Actes du congrès de l'AFM*. <https://shs.hal.science/halshs-00636228>

- Chaix, C., Dodier, H., & Nettier, B. (2017). *Comprendre le changement climatique en alpage*. Alpes Sentinelles.
- Chambru, M., Claeys, C., & Lewis, N. (2022). La mise en tourisme de la culture scientifique en montagne : Défis et enjeux pour des territoires en transition. *Journal of Alpine Research | Revue de géographie alpine*, 110(1). <https://doi.org/10.4000/rga.10299>
- Cialdini, R. B., Reno, R. R., & Kallgren, C. A. (1990). A focus theory of normative conduct: Recycling the concept of norms to reduce littering in public places. *Journal of Personality and Social Psychology*, 58(6), 1015–1026. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.58.6.1015>
- Conservatoire botanique national des Pyrénées & Asters – Conservatoire d’espaces naturels de Haute-Savoie. (2023). *Enjeux de conservation de la biodiversité des lacs d’altitude français : Synthèse bibliographique*. GIS Lacs des Pyrénées & GIS Lacs Sentinelles.
- Deldrève, V. (2023). Inégalités environnementales. In C. Boursier (dir.), *Écologies* (pp. 349–355). La Découverte. <https://doi.org/10.3917/dec.bours.2023.01.0349>
- Deldrève, V., & Candau, J. (2014). Produire des inégalités environnementales justes ? *Sociologie*, 5(3), 255–269. <https://doi.org/10.3917/socio.053.0255>
- Duval-Massaloux, M., Mathieu, J., & Nikolli, A. (2021). Le tourisme lacustre comme stratégie de diversification d’une destination touristique estampillée « montagne » : Entre discours et réalité. *Collection EDYTEM. Cahiers de géographie*, 21(1), 205–230. <https://doi.org/10.3406/edyte.2021.1458>
- Fintz, A. (2024). Un petit PLOUF : Usages et représentations des lacs de montagne. Étude exploratoire sur Pormenaz et Lauvitel [Mémoire de master, Université Savoie Mont Blanc]. Université Savoie Mont Blanc.
- Fouinat, L. (2016). *Les territoires de montagne face aux changements globaux : Une étude rétrospective autour de la station de ski des Deux Alpes* [Thèse de doctorat, Université Grenoble Alpes]. <https://theses.fr/2016GREAA026>
- Fromentin, É. (2017). *Dynamiques environnementales et transition écologique en montagne : Analyse des pratiques, des représentations et des politiques de gestion* [Thèse de doctorat, Université Grenoble Alpes].
- Gateuille, D., et al. (2020). [ajouter référence complète sur microplastiques si utilisée].
- Gneezy, U., & Rustichini, A. (2000). A fine is a price. *Journal of Legal Studies*, 29(1), 1–17. <https://doi.org/10.1086/468061>
- Heuret, M., Schwoehrer, C., & Waterlot, S. (2025). *Note interne : Information et cadrage de notre action et de notre discours sur le Loup gris (Canis lupus) en Haute-Savoie, en particulier dans le cadre de la gestion des réserves naturelles de Haute-Savoie*. ASTERS.
- Larrère, C. (2018). *Penser et agir avec la nature : Une enquête philosophique*. La Découverte.
- Martin, O. (2021). Analyse quantitative. *Sociologie – Les 100 mots de la sociologie*. <https://journals.openedition.org/sociologie/1204>

McGinlay, J., Gkoumas, V., Holtvoeth, J., Fuertes, R. F. A., Bazhenova, E., Benzoni, A., Botsch, K., Martel, C. C., Sánchez, C. C., Cervera, I., Chaminade, G., Doerstel, J., García, C. J. F., Jones, A., Lammertz, M., Lotman, K., Odar, M., Pastor, T., Ritchie, C., Santi, S., Smolej, M., Rico, F. S., Waterman, H., Zwijacz-Kozica, T., Kontoleon, A., Dimitrakopoulos, P. G., & Jones, N. (2020). The impact of COVID-19 on the management of European protected areas and policy implications. *Forests*, 11(11), 1214. <https://doi.org/10.3390/f11111214>

Müller-Roux, M. (2022). *Le concept de wilderness et ses traductions en Europe : entre imaginaire et pratiques*. *Journal of Alpine Research | Revue de géographie alpine*, 110(1). <https://doi.org/10.4000/rga.11379>

Schlosberg, D. (2007). *Defining environmental justice: Theories, movements, and nature*. Oxford University Press.

Schultz, P. W., Nolan, J. M., Cialdini, R. B., Goldstein, N. J., & Griskevicius, V. (2007). The constructive, destructive, and reconstructive power of social norms. *Psychological Science*, 18(5), 429–434. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2007.01917.x>

Touchart, L. (2000). Qu'est-ce qu'un lac ? (What is a lake?). *Bulletin de l'Association de Géographes Français*, 77(4), 313–322. <https://doi.org/10.3406/bagf.2000.2179>

Touchart, L., & Bartout, P. (2018). Le limnosystème est-il un concept géographique ? *Annales de géographie*, 719(1), 29–58. <https://doi.org/10.3917/ag.719.0029>

Tyler, T. R. (2003). Procedural justice, legitimacy, and the effective rule of law. *Crime and Justice*, 30, 283–357. <https://doi.org/10.1086/652233>

Van Campenhoudt, L., Marquet, J., & Quivy, R. (2017). *Manuel de recherche en sciences sociales* (5e éd.). Dunod. <https://doi.org/10.3917/dunod.vanc.2017.01>

Ventura, M., Tiberti, R., Buchaca, T., Buñay, D., Sabás, I., & Miró, A. (2017). Why should we preserve fishless high mountain lakes? In J. Catalan, J. M. Ninot, & M. M. Aniz (Eds.), *High mountain conservation in a changing world* (Vol. 62, pp. 181–205). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-55982-7_8

Wilhelm, B., Ballesteros Cánovas, J. A., Macdonald, N., Toonen, W. H. J., Baker, V., Barriendos, M., Benito, G., Brauer, A., Corella, J. P., Denniston, R., Glaser, R., Ionita, M., Kahle, M., Liu, T., Luetscher, M., Macklin, M., Mudelsee, M., Munoz, S., Schulte, L., ... Wetter, O. (2022). Impact of warmer climate periods on flood hazard in the European Alps. *Nature Geoscience*, 15(2), 124–129. <https://doi.org/10.1038/s41561-021-00878-y>

Winiarski, T. (2000). Les lacs montagnards : Indicateurs de la qualité du milieu. Application aux lacs d'altitude des réserves de Haute-Savoie. *Revue de géographie alpine*, 88(3), 9–22. <https://doi.org/10.3406/rga.2000.2998>

Liste des Figures

Figure 1 : Carte des neuf réserves naturelles nationales de Haute-Savoie (DDT74, avril 2024)

Figure 2 : Informations du 10/08 sur le projet T-REX - ASTERS, 2025

Figure 3 : Visibilité du découpage réglementaire du lac de Pormenaz et sentiers d'accessibilité. Capture d'écran Géoportail, fond de carte IGN 27/08/25

Figure 4 : Rencontre entre pastoralisme et tourisme au lac d'Anterne. Photographie prise le 17/07/25 © Simon Perrin-Carles

Figure 5 : Réglementation bivouac et baignade plan Jovet été 2025. Arrêté préfectoral.

Figure 6 : Réglementation bivouac RNN Aiguilles Rouges été 2025. Arrêté préfectoral.

Figure 7 : Lac du Brévent du sommet du Brévent. Photographie prise le 25/06/25 © Simon Perrin-Carles

Figure 8 : Visualisation de la randonnée en aller retour depuis PlanPraz. Capture d'écran Géoportail, fond de carte IGN 22/08/25

Figure 9 : Lac Cornu vu depuis sentier permettant la descente ou bien de continuer jusqu'aux lacs Noir. Photographie prise le 03/07/25 © Simon Perrin-Carles

*Figure 10 : Nombre de questionnaires récoltés par campagne sur chaque lac. N= 330
Réalisation Simon Perrin-Carles le 25/08/25*

Figure 11 : Nombre de questionnaires récoltés par campagne par le pôle chimie sur chaque lac. N=18. Réalisation Simon Perrin-Carles le 25/08/25

*Figure 12 : Réponses à la question « Selon vous, su le lac et ses abords, ces activités sont-elles... »
Réalisation Simon Perrin-Carles le 25/08/25*

Figure 13 : Panneau au bord du lac d'Anterne, partie sensibilisation sur zones humides. Photographie prise le 11/08/25 © Simon Perrin-Carles

Figure 14 : Panneau au col d'Anterne. Photographie prise le 10/08/25 © Simon Perrin-Carles

Figure 15 : Panneau au bord du lac de Pormenaz, entrée de la réserve. Photographie prise le 23/07/25 © Simon Perrin-Carles

Figure 16 : Panneau sur la piste carrossable menant au refuge de Moëde. Photographie prise le 15/08/25 © Simon Perrin-Carles

Figure 17 : Panneau à l'intersection entre le TMB et le sentier menant au lac Jovet, réglementation spécifique au plan Jovet. Photographie prise le 06/08/25 © Simon Perrin-Carles

Figure 18 : Panneau au col Cornu. Photographie prise le 09/08/25 © Simon Perrin-Carles

Figure 19 : Aire de bivouac du refuge de la Balme (RNN Contamines-Monjoie), 12 tentes en situation d'infraction et d'autres sur le point d'être montées. Photographie prise le 16/07/25 à 16h09 © Simon Perrin-Carles

Figure 20 : Répartition par tranche d'âge. Réalisation Lisa Graça le 26/08/25

Figure 21 : Répartition de l'âge en fonction du statut de vacancier-es. Réalisation Simon Perrin Carles le 26/08/25

Figure 22 : Pourcentage de vacancier-es selon le mois. Réalisation Simon Perrin-Carles le 25/08/25

Figure 23 : Répartition des activités selon l'âge. Réalisation Simon Perrin-Carles le 25/08/25

Figure 24 : Une répartition des revenus nets mensuels par foyer significative. Réalisation Simon Perrin-Carles le 26/08/25

Figure 25 : Nombre de sorties annuelles en fonction du revenu. Réalisation Simon Perrin-Carles le 26/08/25

Figure 26 : « Comment avez-vous connu cette randonnée ? » Réalisation Simon Perrin-Carles le 26/08/25

Projet PLOUF – été 2025

Enquête sur les usages récréatifs des lacs d'altitude

Avez-vous quelques minutes pour répondre à un questionnaire sur les lacs de montagne ?

Dans le cadre d'un projet de recherche sur les usages des lacs d'altitude (projet PLOUF – réseau Lacs Sentinelles), nous aimerions en savoir plus sur votre rapport aux lacs, vos pratiques, ce que vous venez chercher ici... Vos réponses resteront strictement anonymes.

Ne pas mettre en avant la position de gestionnaire mais plutôt celle d'enquêteur·rice, en lien avec une structure de recherche (Edynet/USMB, réseau Lacs Sentinelles).

Adopter une **attitude la plus neutre possible**, se mettre « du côté » des personnes interrogées.

Mettre les gens en confiance, préciser qu'il n'y a **pas de bonne ou de mauvaise réponse**, que nous voulons simplement recueillir leur point de vue.

Si les enquêté·es posent des questions sur les thématiques du questionnaire, **ne pas y répondre au cours du questionnaire** → attendre la fin pour répondre à leurs interrogations !

À part les deux premières, **aucune réponse n'est obligatoire** : ne pas le dire aux enquêté·es, mais ne pas hésiter à laisser vide si besoin (enquêté·es qui refusent, ne savent pas du tout...).

« ☐ » = une seule réponse

« ☐ » = plusieurs réponses possibles (*les questions à réponses multiples sont systématiquement signalées dans la suite de ce document*)

• AVANT DE COMMENCER...

0a) Sélectionner l'espace protégé concerné :

☐ RNN 74 ☐ PNE ☐ PNM ☐ PNV

0b) Sélectionner le lac concerné :

[RNN 74]

☐ Anterne

☐ Brévent

☐ Cornu

☐ Jovet

☐ Pormenaz

[PNE]

☐ Lauvitel

☐ Lauzon

☐ Muzelle

☐ Pisses

☐ Pontet

[PNM]

☐ Allos

☐ Fous

☐ Lauzanier

☐ Merveilles

☐ Trecolpas

☐ Vens

[PNV]

☐ Lac Blanc de Termignon

☐ Merlet Supérieur

Ces deux questions sont à remplir avant le début de l'échange.

La 0a conditionne l'apparition de la liste de lacs correspondant à l'espace protégé sélectionné et celle du prénom des enquêteur·rices à la toute fin du questionnaire. La 0b conditionne l'apparition de la liste de points de départ correspondant au lac sélectionné (question 5).

Ce sont les deux seules questions **obligatoires** du questionnaire.

• LA SORTIE DU JOUR

Dans cette première partie, nous nous intéressons spécifiquement à la sortie qui vous amène sur ce site aujourd'hui.

1) Êtes-vous déjà venu-e au bord de ce lac ?

- ☐ Oui
☐ Non, c'est la première fois

1a) Si **[oui]**, combien de fois êtes-vous déjà venu-e ?

- ☐ Une fois ☐ 2 à 5 fois ☐ 5 à 10 fois ☐ Plus de 10 fois

2) Ce lac était-il l'objectif **principal** de votre sortie ?

- ☐ Oui ☐ Non

Bien insister sur « principal » : l'objectif de la question est de déterminer si les personnes sont venues expressément pour le lac.

3) Comment avez-vous connu cette randonnée ?

LIEU PHYSIQUE

SUPPORT PAPIER

SUPPORT EN LIGNE

- | | | |
|---|--|---|
| ☐ Par un office de tourisme | ☐ Par un livre, une carte, un topo guide | ☐ Par les réseaux sociaux généralistes |
| ☐ Par mon hébergeur | ☐ Par un magazine spécialisé | ☐ Par un site, une application ou un blog dédié aux activités de montagne |
| ☐ Par le bouche-à-oreille | | ☐ Par un réseau social sportif non spécifique à la montagne |
| | | ☐ Par un service de cartographie en ligne |
| ☐ Par un autre média (TV, radio, presse quotidienne...) | | |
| ☐ Je la connais depuis toujours | | |
| ☐ Autre, précisez : | | |

Les modalités étant nombreuses, lire la question comme une question ouverte puis proposer à l'enquêté-e la modalité qui vous semble correspondre.

Pour les supports en ligne, on distingue les supports *dédiés aux activités de montagne* (Visorando, Camp to camp, etc.), les réseaux sociaux sportifs *non spécifiques à la montagne* (Strava, Komoot, Garmin Connect...), les réseaux sociaux généralistes et les services de cartographie en ligne. Pour ces quatre catégories, la question 3b permet de préciser la plateforme utilisée.

3a) Si **[Par un support en ligne]**, pouvez-vous préciser ?

- | | | |
|---------------------------------|---|---|
| ☐ Facebook | ☐ Youtube | ☐ Komoot |
| ☐ Instagram | ☐ Visorando | ☐ Garmin Connect |
| ☐ TikTok | ☐ Altitude Rando | ☐ Google Maps / Earth |
| ☐ Twitter/X | ☐ Camp to camp | ☐ Mappy |
| ☐ Snapchat | ☐ Décathlon outdoor | ☐ Géoportail |
| ☐ Pinterest | ☐ Strava | ☐ Autre, précisez |

4) Vous êtes ici dans le cadre d'une sortie :

- ☐ À la journée ou demi-journée ☐ De plusieurs jours

Si la personne reste une semaine en gîte et rayonne tous les jours, il ne s'agit pas d'une sortie de plusieurs jours, mais de plusieurs sorties. On s'intéresse uniquement à la sortie du jour.

4a) Si [De plusieurs jours], combien de nuit(s) en montagne la sortie comprend-elle ?

Question de type numérique → saisir une valeur > 0 et <= 30.

4b) Si [De plusieurs jours], où avez-vous dormi / allez-vous dormir ?

- ☐ En refuge ☐ En cabane libre d'accès
☐ En bivouac ☐ Autre, précisez : ...
☐ A la belle étoile

Nombre de réponses possibles conditionné par la réponse à la question précédente.

5) Quel était le point de départ initial de votre randonnée ?

Sélectionner le point de départ dans la liste qui s'affiche (filtrée par la question « Sélectionner le lac » du début du questionnaire). La modalité « autre » est prévue.

Pour les sorties de plusieurs jours, c'est le point de départ initial (≠ celui de l'étape du jour).

5a) Si sortie de plusieurs jours, quel était le point de départ de l'étape d'aujourd'hui ?

Question ouverte.

6) Comment vous êtes-vous rendu·e jusqu'au **point de départ de la randonnée**, depuis votre domicile (ou lieu d'hébergement si vous êtes en vacances) ?

- ☐ En voiture / covoiturage ☐ À vélo
☐ En auto-stop ☐ À moto
☐ En camping-car / van aménagé ☐ À pied
☐ En bus ☐ Autre, précisez : ...
☐ En train

Plusieurs réponses possibles (le trajet peut être multimodal).

7) Combien de temps avez-vous marché jusqu'au lac **aujourd'hui** ?

Question numérique au format horaire → saisir une valeur >= 15 min. et <= 15h. Par défaut, l'application affichera « 02:00 » → à ajuster en fonction de la réponse de la personne. **Pour les sorties de plusieurs jours, renseigner le temps de marche du jour uniquement.**

8) Comment évaluez-vous le niveau de difficulté du sentier emprunté ?

- ☐ Très facile
 ☐ Plutôt difficile
☐ Plutôt facile
 ☐ Très difficile

Préciser qu'on parle de leur **perception individuelle** et non pas d'une mesure « objective » du niveau de difficulté du sentier. Pour toutes les questions de ce type (échelle), il n'y a pas de modalité médiane → inciter les personnes à se positionner.

9) Parmi ces activités, laquelle (ou lesquelles) avez-vous pratiquée(s) lors de la sortie d'aujourd'hui ?

- ☐ Randonnée
 ☐ VTT à assistance électrique
☐ Trail
 ☐ Autre, précisez : ...
☐ VTT

Plusieurs réponses possibles. On ne s'intéresse pas ici aux activités directement liées au lac (baignade, pêche, etc.), la question sera posée plus loin.

10) Vous êtes venu·e ...

- ☐ Seul·e
 ☐ Avec ma famille
 ☐ Autre, précisez : ...
☐ Avec des ami·es
 ☐ Avec des membres d'une association/fédération/club
☐ Avec mon/ma conjoint·e

Plusieurs réponses possibles, sauf pour la modalité « Seul·e ».

10a) Si vous n'êtes pas venu·e seul·e, de combien de personnes votre groupe se compose-t-il (y compris vous) ?

Question de type numérique → saisir une valeur ≥ 2 et < 100 .

Attention : il s'agit du nombre total de personnes dans le groupe, incluant donc la personne elle-même.

11) Votre sortie est-elle encadrée par un·e guide ou un·e accompagnateur·rice en montagne ?

- ☐ Oui
 ☐ Non

12) Êtes-vous accompagné·e d'un ou plusieurs chien(s) ?

- ☐ Oui
 ☐ Non

12a) Si [oui], combien ?

13) Quel type de chaussures portez-vous pour cette sortie ?

- ☐ Des chaussures spécifiques à ma pratique (randonnée, trail...)
☐ Des chaussures de sport non spécifiques à la montagne (baskets...)
☐ Un autre type de chaussures (tennis de ville, sandales, tongs...)

14) Avez-vous mis de la crème solaire aujourd'hui ?

- ☐ Oui
 ☐ Non

Cette question conditionne l'apparition de l'une des toutes dernières questions du formulaire : si la personne répond « oui » ici, on lui demandera à la fin si elle accepte qu'on prenne en photo son tube de crème. **Ne pas le signaler à ce stade.**

14a) Si **[oui]**, combien de fois dans la journée ?

Question de type numérique → saisir une valeur > 0 et <= 20.

15) Avez-vous consulté la météo avant votre sortie ?

☐ Oui ☐ Non

16) Pourquoi avez-vous choisi de venir ici aujourd'hui ?

- | | |
|---|---|
| ☐ Pour les caractéristiques de la randonnée (durée, niveau technique...) | ☐ Parce qu'on m'a conseillé ce site |
| ☐ Pour profiter du lac (baignade, pêche, bivouac...) | ☐ Pour la beauté du site |
| ☐ Pour la proximité du point de départ de la randonnée depuis mon lieu de résidence ou d'hébergement | ☐ Pour être dans/visiter un espace protégé |
| | ☐ Autre, précisez : ... |

Plusieurs réponses possibles (3 max.).

Lire **toutes** les modalités de réponses et inciter la personne à se positionner → n'utiliser « autre » qu'en dernier recours.

La question ciblant les représentations de la personne, il est particulièrement important de minimiser les biais. Les modalités de réponse sont randomisées (elles apparaîtront dans un ordre différent à chaque fois).

17) Avez-vous partagé ou pensez-vous partager en ligne des photos/vidéos de votre sortie (message à vos proches, réseaux sociaux, site internet) ?

☐ Oui ☐ Non

Attention à **bien lire la parenthèse** car spontanément, les gens incluent rarement la modalité « Message à vos proches » dans le partage en ligne.

17a) Si **[Oui]**, est-ce ?

- | | |
|--|--|
| ☐ À des proches via messagerie instantanée | ☐ Sur un réseau social sportif non spécifique à la montagne |
| ☐ Sur un site, une application ou un blog dédié aux activités de montagne | ☐ Sur mon blog / site internet |
| ☐ Sur les réseaux sociaux généralistes | ☐ Autre, précisez : ... |

Plusieurs réponses possibles.

17b) Si **[Sur les réseaux sociaux]**, pouvez-vous préciser lequel / lesquels ?

- | | | |
|------------------------------------|---|--|
| ☐ Facebook | ☐ Pinterest | ☐ Strava |
| ☐ Instagram | ☐ Youtube | ☐ Komoot |
| ☐ TikTok | ☐ Visorando | ☐ Garmin Connect |
| ☐ Twitter/X | ☐ Altitude rando | ☐ Autre, précisez : |
| ☐ Snapchat | ☐ Camp to camp | |

Plusieurs réponses possibles.

17c) Si **[Sur les réseaux sociaux]**, avez-vous prévu de localiser la photo (tag sur le lieu précis) ?

☐ Oui ☐ Non

• LE LAC ET VOUS AUJOURD'HUI

Dans cette partie, nous nous intéressons spécifiquement à vos **interactions avec le lac** dans le cadre de **la sortie en cours**. La « sortie en cours » recouvre la soirée d'hier si vous avez passé la nuit sur place + la période écoulée depuis ce matin + les projets immédiats (= dans l'heure qui suit le moment du questionnaire).

18) À combien estimez-vous la température de l'eau (en degrés) ?

Question de type numérique.

19) Je vais lister différentes activités **en lien avec le lac**, pouvez-vous me dire si vous les avez faites ou non **dans le cadre de cette sortie** ?

- | | |
|---|---|
| ☐ J'ai trempé les pieds | ☐ J'ai fait ma vaisselle dans le lac |
| ☐ Je me suis baigné-e | ☐ J'ai prélevé de l'eau du lac pour la boire et/ou pour cuisiner |
| ☐ J'ai nagé | ☐ J'ai fait des observations naturalistes au bord du lac |
| ☐ J'ai fait baigner mon chien | ☐ Aucune de ces activités |
| ☐ J'ai pêché | ☐ Autre, précisez : ... |
| ☐ J'ai fait du paddle | |
| ☐ J'ai fait de la bouée / du matelas gonflable | |
| ☐ J'ai fait ma toilette dans le lac | |

Définitions :

- baignade = s'immerger dans l'eau sans objectif sportif

- nage = parcourir une certaine distance dans le but de se dépenser

Plusieurs réponses possibles.

Important de bien lister **toutes** les activités, ne pas se contenter de demander aux gens ce qu'ils ont fait aujourd'hui. **Liste à adapter à la marge** en fonction du contexte et/ou des informations apportées par les questions précédentes (pour les chiens...).

Attention : dans les questions qui suivent (19a à 19d), « baigné-e » est à comprendre au sens large, incluant « je me suis baigné-e » et « j'ai nagé ».

19a) Si **vous ne vous êtes pas baigné-e**, pourquoi ?

- | | |
|---|---|
| ☐ L'eau était trop froide | ☐ Parce que la qualité de l'eau n'est pas contrôlée |
| ☐ Je n'aime pas me baigner | ☐ Je pense que c'est interdit ici |
| ☐ Il faisait trop froid dehors | ☐ Autre, précisez : ... |
| ☐ Pour ne pas nuire au milieu naturel | |

19b) Si **vous vous êtes baigné-e**, pourquoi ?

- | | |
|--|---|
| ☐ Me baigner était l'objectif principal de ma sortie en montagne | ☐ Pour me rafraîchir |
| ☐ J'ai vu d'autres personnes se baigner | ☐ Pour me rincer ou faire ma toilette |
| | ☐ Par défi / challenge |
| | ☐ Autre, précisez : |

Pour ces deux questions (19a et 19b), une seule réponse possible → si la personne en donne plusieurs, lui demander la **principale**. Pour la 19b, si la personne s'est baignée plusieurs fois, on prend en compte la baignade la plus longue/significative.

Les modalités de réponse sont randomisées.

19b*) Si **par défi/challenge**, pouvez-vous préciser en quelques mots ?

Question ouverte visant à éclairer le type de défi/challenge (eau froide, exploit sportif...). Si l'enquêté-e évoque de lui-même, dans la réponse à la question précédente, ce qu'il entend par là, le noter ici sans poser la question. S'il ne le fait pas, lui demander de préciser en deux mots mais attention à ne pas perdre de temps !

19c) Si **vous vous êtes baigné-e**, combien de fois l'avez-vous fait ?

Question de type numérique → saisir une valeur > 0 et <= 10.

19d) Si **vous vous êtes baigné-e**, combien de temps êtes-vous resté-e dans l'eau à chaque fois ?

	Moins de 3 minutes	Entre 3 et 10 minutes	Entre 11 et 30 minutes	Plus de 30 minutes
Baignade 1				
...				

Le tableau est paramétré pour afficher le nombre de lignes nécessaires en fonction de la réponse à la question précédente.

NB : sur ODK, il y a un changement d'écran ici bien qu'on soit toujours dans la même section (contrainte technique liée au paramétrage de la question précédente).

19e) Si **vous avez fait votre toilette et/ou votre vaisselle dans le lac**, était-ce...

- ☐ Juste avec de l'eau
- ☐ Avec un savon de Marseille / un savon d'Alep
- ☐ Avec un autre produit (savon parfumé, liquide vaisselle, shampoing...)
- ☐ Autre, précisez : ...

19f) Si **vous avez pêché aujourd'hui**, était-ce avec ou sans prélèvement ?

- ☐ Avec prélèvement
- ☐ Sans prélèvement (no kill)

19g) Si **vous n'avez pas pêché aujourd'hui**, avez-vous déjà pêché sur ce lac ?

- ☐ Oui
- ☐ Non

19g*) Si **[oui]**, était-ce avec ou sans prélèvement ?

- ☐ Avec prélèvement
- ☐ Sans prélèvement (no kill)

20) Si **vous avez touché l'eau**, comment la température du lac vous a-t-elle semblé :

- ☐ Plus froide que ce à quoi je m'attendais
- ☐ Plus chaude que ce à quoi je m'attendais
- ☐ Aussi froide que ce à quoi je m'attendais
- ☐ Je n'ai pas touché l'eau
- ☐ Aussi chaude que ce à quoi je m'attendais

21) Je vais lister différentes activités à faire **autour du lac**, pouvez-vous me dire si vous les avez faites ou non **dans le cadre de cette sortie** ?

- | | |
|---|--|
| ☐ J'ai pique-niqué avec vue sur le lac | ☐ J'ai allumé un feu de camp / un barbecue à proximité du lac |
| ☐ J'ai pris des photos du lac | ☐ J'ai bronzé au bord du lac |
| ☐ J'ai fait la sieste au bord du lac | ☐ Autre, précisez : ... |
| ☐ J'ai bivouaqué à proximité du lac | |
| ☐ J'ai fait la fête à proximité du lac | |

Plusieurs réponses possibles.

Important de bien lister toutes les activités, ne pas se contenter de demander aux gens ce qu'ils ont fait aujourd'hui. Liste à adapter à la marge en fonction du contexte (en pleine journée, pour des gens qui viennent d'arriver, inutile de citer bivouac, fête, feu de camp) **et/ou des informations apportées par les questions précédentes.**

22) Selon vous, sur le lac et à ses abords, ces activités sont-elles ...

	Autorisées	Réglementées	Interdites	Je ne sais pas
Feux	☐	☐	☐	☐
Baignade	☐	☐	☐	☐
Activités nautiques (embarcations, paddle...)	☐	☐	☐	☐
Bivouac (<i>installation légère et temporaire permettant de passer une nuit sur place</i>)	☐	☐	☐	☐
Chiens sans laisse	☐	☐	☐	☐
Chiens tenus en laisse	☐	☐	☐	☐
Camping (<i>installation prolongée permettant de passer plusieurs nuits sur place</i>)	☐	☐	☐	☐
Pêche	☐	☐	☐	☐
Drones	☐	☐	☐	☐
Diffusion de musique	☐	☐	☐	☐
VTT	☐	☐	☐	☐

Avant de lister les activités :

- 1) présenter l'échelle (autorisé/réglementé/interdit/je ne sais pas) et **insister sur l'existence de « je ne sais pas »** → désamorcer l'effet « quizz », préciser que le but n'est pas d'inventer une réponse mais de savoir si les gens connaissent ou non la réglementation ;
- 2) définir « réglementé » → activité autorisée sous certaines conditions (horaires, période de l'année, zone géographique définie, etc.) ;
- 3) bien expliquer que « réglementé » suppose qu'on sait/croit qu'il existe une règle précise → éviter que les répondant-es s'en servent comme d'une réponse « moyenne ».

• VOUS ET LES AUTRES AUJOURD'HUI

*Dans cette partie, nous nous intéressons à votre perception de la fréquentation du site aujourd'hui et à vos **interactions éventuelles avec les autres usagers**.*

23) À quel(s) moment(s) de la journée étiez-vous au bord du lac ?

- ☐ La soirée et la nuit
☐ Ce matin

- ☐ Entre midi et deux
☐ Cet après-midi

Plusieurs réponses possibles.

Préciser que la question porte sur le(s) moment(s) passé(s) au bord du lac **aujourd'hui** (et hier soir si la personne était déjà sur place), et non à sa présence future. Ce sont les faits qui nous intéressent, pas les projets.

24) Quelle est votre perception du nombre de personnes présentes aux abords du lac aujourd'hui ?

- ☐ Très faible ☐ Faible ☐ Important ☐ Très important

Si la personne est restée longtemps aux abords du lac, lui demander de répondre en fonction du moment où il y avait le plus de monde.

25) Ce niveau de fréquentation vous a-t-il...

- ☐ Pas gêné·e
☐ Légèrement gêné·e

- ☐ Gêné·e
☐ Beaucoup gêné·e

26) Avez-vous observé une pratique ou un comportement qui vous a semblé gênant, inhabituel ou déplacé ?

- ☐ Oui ☐ Non

27a) Si [oui], de quelle pratique ou comportement s'agissait-il ?

- | | |
|---|---|
| ☐ Bruit (autre que musique) | ☐ Activité nautique (paddle, etc.) |
| ☐ Déchets | ☐ Mégots |
| ☐ Musique | ☐ Pêche |
| ☐ Chiens | ☐ Pratiques festives |
| ☐ Baignade | ☐ Drone |
| ☐ Atteintes à la faune ou à la flore | ☐ Autre, précisez : ... |

Plusieurs réponses possibles.

Attention : à présenter comme une question ouverte → les modalités sont là pour pré-coder les réponses au maximum, mais contrairement à d'autres questions, il ne faut pas hésiter à utiliser la modalité « autre ».

• LES LACS DE MONTAGNE ET VOUS

*Dans cette partie, nous nous intéressons à votre **rapport avec les lacs de montagne en général**, et pas seulement à votre sortie d'aujourd'hui. Nous entendons ici par « lac de montagne » les lacs situés en altitude (>1500 m) et qui ne sont accessibles qu'à pied.*

27) Quand vous choisissez un itinéraire de randonnée, la présence d'un ou plusieurs lacs est un critère :

- ☐ Qui ne rentre pas en compte dans mon choix
- ☐ Parmi d'autres
- ☐ Important
- ☐ Incontournable

28) Selon vous, quelle définition représente le mieux les lacs de montagne ?

- ☐ Un espace de calme et de tranquillité
- ☐ Un écrin paysager et esthétique remarquable
- ☐ Un écosystème préservé de l'impact des activités humaines
- ☐ Un endroit où se baigner quand il fait trop chaud
- ☐ Autre, précisez : ...

Lire toutes les modalités de réponses et inciter la personne à se positionner → n'utiliser « autre » qu'en dernier recours.

La question ciblant les représentations de la personne, il est particulièrement important de minimiser les biais. Les modalités de réponse sont randomisées.

29) Selon vous, quelles sont les trois principales menaces pesant aujourd'hui sur les lacs de montagne ? (classer jusqu'à trois réponses)

- | | |
|---|---|
| ☐ Les aménagements hydroélectriques | ☐ Le réchauffement climatique |
| ☐ La pollution atmosphérique | ☐ Les activités nautiques |
| ☐ La baignade (dont crème solaire) | ☐ Les déchets abandonnés au bord des lacs |
| ☐ L'alevinage (introduction de poissons pour permettre la pratique de la pêche) | ☐ L'introduction d'espèces invasives |
| ☐ Le pastoralisme | ☐ Le bivouac |

Lire toutes les modalités de réponses et demander à la personne d'en classer jusqu'à trois.

Attention : sur ODK Collect, la Q29 correspondra à trois questions (menace 1/2/3).

- Menace 1 : question randomisée qui se présente sous forme de liste apparente. L'ordre des modalités ne sera donc pas le même d'un questionnaire à un autre, pour minimiser les biais (→ toujours les lire aux enquêté-es dans l'ordre où elles apparaissent).

- Menaces 2 et 3 : questions non randomisées qui se présentent sous forme de menu déroulant. L'ordre des modalités sera donc toujours le même que sur la version papier, pour une sélection plus rapide de la part de l'enquêteur·rice.

Si l'enquêté-e a besoin qu'on lui relise les modalités, les relire dans l'ordre (randomisé) de la première question.

• LES ACTIVITÉS DE PLEIN AIR ET VOUS

*Dans cette partie, nous nous intéressons à vos **activités de plein air en général**, pas seulement aujourd'hui et pas seulement en lien avec les lacs de montagne.*

30) Depuis combien d'années fréquentez-vous la montagne ?

Question de type numérique → saisir une valeur ≥ 0 et ≤ 100 .

31) Comment évaluez-vous votre niveau en randonnée ?

- ☐ Débutant·e
 ☐ Confirmé·e
☐ Intermédiaire
 ☐ Expert·e

32) Je vais lister différentes **activités hivernales**, pouvez-vous me dire si vous les pratiquez **au moins 3 fois par saison** ?

- ☐ Ski alpin/snowboard
 ☐ Raquettes en station/sur itinéraire balisé
☐ Ski de fond
 ☐ Raquette en milieu non aménagé
☐ Ski de randonnée en station/sur itinéraire balisé
 ☐ Autre, précisez : ...
☐ Ski de randonnée en milieu non aménagé

Plusieurs réponses possibles.

Important de bien lister toutes les activités et d'insister sur « au moins trois fois par saison ».

33) Je vais lister différentes **activités estivales**, pouvez-vous me dire si vous les pratiquez **au moins 3 fois par saison (en montagne)** ?

- ☐ Randonnée
 ☐ Bivouac
☐ Trek
 ☐ Baignade **en rivière**
☐ Alpinisme
 ☐ Baignade **en lac**
☐ Escalade
 ☐ Activités nautiques non motorisées de type canoë, kayak, paddle **en rivière**
☐ Trail
 ☐ Activités nautiques non motorisées de type canoë, kayak, paddle **en lac**
☐ VTT
 ☐ Autre, précisez : ...
☐ VTT à assistance électrique
☐ Pêche

Plusieurs réponses possibles.

Important de bien lister toutes les activités et d'insister sur « au moins trois fois par saison » ainsi que sur « en montagne ».

Pour « baignade » et « activités nautiques non motorisées », bien demander si c'est en rivière (eaux vives) ou/et en lac (attention : ici, lac = lac de montagne uniquement).

34) Durant l'année écoulée, combien de sorties en montagne avez-vous effectuées ?

- ☐ Moins de 5 sorties
 ☐ 10 à 20 sorties
☐ 5 à 10 sorties
 ☐ Plus de 20 sorties

Une sortie en montagne s'entend du départ du domicile ou hébergement touristique, jusqu'au retour au domicile/hébergement *en vallée* (hors refuge, bivouac...). 1 trek de 5 jours = 1 sortie ; 3 randos à la journée au cours d'une semaine passée en vacances en montagne = 3 sorties.

« Durant l'année écoulée » = depuis l'an dernier à la même période, et non depuis le début de l'année civile.

35) Parmi ces activités, laquelle/lesquelles pratiquez-vous **au moins 3 fois par saison estivale ailleurs qu'en montagne** ?

☐ Baignade ☐ Nage/natation ☐ Activités nautiques non motorisées (canoë, kayak, paddle)

Plusieurs réponses possibles.

Attention, cette fois, la question porte sur **les activités pratiquées ailleurs qu'en montagne**.

La baignade désigne le fait de s'immerger dans l'eau sans objectif sportif, tandis que la nage/natation désigne le fait de parcourir une certaine distance dans le but de se dépenser.

35a) Si **[baignade]**, dans quels types de sites ?

☐ À la mer ☐ Dans une piscine publique
☐ En rivière ☐ Dans une piscine privée
☐ Dans des lacs (autres que lacs de montagne) ☐ Autre, précisez : ...

Plusieurs réponses possibles.

35b) Si **[nage/natation]**, dans quels types de sites ?

☐ À la mer ☐ Dans une piscine publique
☐ En rivière ☐ Dans une piscine privée
☐ Dans des lacs (autres que lacs de montagne) ☐ Autre, précisez : ...

Plusieurs réponses possibles.

35c) Si **[activités nautiques non motorisées]**, dans quels types de sites ?

☐ À la mer
☐ En rivière
☐ Dans des lacs (hors lacs d'altitude)
☐ Autre, précisez : ...

Plusieurs réponses possibles.

• MIEUX VOUS CONNAÎTRE

Dans cette dernière partie, nous allons vous poser quelques questions sur vous. Nous vous rappelons que ce questionnaire est anonyme et que les données sont utilisées à des fins de recherche uniquement.

36) Quel est votre âge ?

Question de type numérique → saisir une valeur ≥ 15 et ≤ 100 .

37) Quel est votre genre ?

- ☐ Femme
 ☐ Autre
- ☐ Homme
 ☐ Ne souhaite pas répondre

38) Quel est votre niveau de diplôme le plus élevé ?

- ☐ Aucun
 ☐ Bac +2
- ☐ CAP
 ☐ Bac +3
- ☐ BEP ou Bac pro
 ☐ Bac +5
- ☐ Bac
 ☐ Bac +8 et plus

39) Vous êtes :

- ☐ En activité professionnelle
 ☐ Retraité·e
- ☐ Sans emploi, en recherche d'emploi
 ☐ Élève
- ☐ Sans emploi, sans recherche d'emploi
 ☐ Étudiant·e

La réponse à cette question détermine l'apparition de deux sous-sections distinctes → « ACTIVITÉ PRO. / SANS EMPLOI / RETRAITÉ·ES » et « ÉLÈVES / ÉTUDIANT·ES ».

~ SECTION ACTIVITÉ PRO. / SANS EMPLOI / RETRAITÉ·ES ~

40) Si vous êtes **en activité professionnelle, sans emploi ou retraité·e**, quelle est votre catégorie socioprofessionnelle ? (niveau 1 de la nomenclature des PCS)

- ☐ 1 - Agriculteurs exploitants
- ☐ 2 - Artisans, commerçants, chefs d'entreprises
- ☐ 3 - Cadres et professions intellectuelles supérieures
- ☐ 4 - Professions intermédiaires
- ☐ 5 - Employés
- ☐ 6 - Ouvriers
- ☐ Autre personne n'ayant jamais eu d'activité professionnelle
- ☐ Autre, précisez :

40a) Pouvez-vous préciser ? (niveau 2 de la nomenclature des PCS)

1 - Agriculteurs exploitants

- ☐ 1- Exploitants de l'agriculture, sylviculture, pêche et aquaculture

2 - Artisans, commerçants, chefs d'entreprise

- ☐ 2a- Artisans
- ☐ 2b- Commerçants et assimilés

- ☐ 2c- Chefs d'entreprise de plus de 10 personnes

3 - Cadres et professions intellectuelles supérieures

- ☐ 3a- Professions libérales
- ☐ 3b- Cadres administratifs et techniques de la fonction publique

- ☐ 3c- Professeurs et professions scientifiques supérieures
- ☐ 3d- Professions de l'information, de l'art et des spectacles
- ☐ 3e- Cadres des services administratifs et commerciaux d'entreprise
- ☐ 3f- Ingénieurs et cadres techniques d'entreprise

4 - Professions intermédiaires

- ☐ 4a- Professions de l'enseignement primaire et professionnel, de la formation continue et du sport
- ☐ 4b- Professions intermédiaires de la santé et du travail social
- ☐ 4c- Ministres du culte et religieux consacrés
- ☐ 4d- Professions intermédiaires de la fonction publique (administration, sécurité)
- ☐ 4e- Professions intermédiaires administratives et commerciales des entreprises
- ☐ 4f- Techniciens

- ☐ 4g- Agents de maîtrise (hors maîtrise administrative)

5 - Employés

- ☐ 5a- Employés administratifs de la fonction publique, agents de service et auxiliaires de santé
- ☐ 5b- Policiers, militaires, pompiers, agents de sécurité privée
- ☐ 5c- Employés administratifs d'entreprise
- ☐ 5d- Employés de commerce
- ☐ 5e- Personnels des services directs aux particuliers

6 - Ouvriers

- ☐ 6a- Ouvriers de type industriel
- ☐ 6b- Ouvriers de type artisanal
- ☐ 6c- Conducteurs de véhicules de transport, chauffeurs-livreurs, coursiers
- ☐ 6d- Conducteurs d'engins, caristes, magasiniers et ouvriers du transport (non routier)
- ☐ 6e- Ouvriers agricoles, des travaux forestiers, de la pêche et de l'aquaculture

Question en deux temps : demander la PCS de niveau 1 puis demander de préciser avec les catégories de niveau 2 (qui apparaîtront filtrées par la réponse à la question précédente).

Attention :

- Toutes les personnes pour lesquelles la question s'ouvre sont supposées répondre, **y compris les retraité-es et sans emploi, qui répondent en fonction de leur dernier emploi en date.**
- Les catégories 1 et 2 concernent les patrons, tandis qu'on retrouve les ouvriers dans les différents sous-types de la catégorie 6 (ouvriers de type industriel, artisanal, agricole...).
- Toutes les situations sont supposées être couvertes → « autre » ne doit être utilisée qu'à titre tout à fait exceptionnel.

Ces consignes sont également valables, dans la sous-section « ÉLÈVES / ÉTUDIANT·ES », pour la catégorie socio-professionnelle des parents.

41) Dans quelle tranche de revenus mensuels nets vous situez-vous ?

- ☐ Aucun
- ☐ A - Moins de 1500€
- ☐ B - 1500-1800€
- ☐ C - 1800-2100€
- ☐ D - 2100-2500€
- ☐ E - 2500-3000€
- ☐ F - 3000-3500€
- ☐ G - 3500-4200€
- ☐ H - 4200-5400€
- ☐ I - Plus de 5400€

La question porte sur les revenus de la personne **à titre individuel**.

Vous pouvez montrer l'écran ou la liste imprimée des tranches et demander à la personne de vous indiquer la lettre correspondante.

Si la personne refuse de répondre, ne pas insister.

42) Vivez-vous en couple ?

- ☐ Oui ☐ Non

42a) Si vous **vivez en couple**, dans quelle tranche de revenus mensuels nets se situe votre conjoint-e ?

- | | |
|--|---|
| ☐ Aucun | ☐ E - 2500-3000€ |
| ☐ A - Moins de 1500€ | ☐ F - 3000-3500€ |
| ☐ B - 1500-1800€ | ☐ G - 3500-4200€ |
| ☐ C - 1800-2100€ | ☐ H - 4200-5400€ |
| ☐ D - 2100-2500€ | ☐ I - Plus de 5400€ |

La question porte sur les revenus du ou de la conjoint-e **à titre individuel**.

Vous pouvez montrer l'écran ou la liste imprimée des tranches et demander à la personne de vous indiquer la lettre correspondante.

Si la personne refuse de répondre, ne pas insister.

43) Combien d'enfants avez-vous à charge ?

Question de type numérique → saisir une valeur ≥ 0 et ≤ 15 .

~ SECTION ÉLÈVES / ÉTUDIANT-ES ~

40*) Dans quel type d'établissement êtes-vous inscrit-e ?

- | | |
|--|--|
| ☐ Collège ou lycée (enseignement secondaire, hors STS et CPGE) | ☐ École de commerce ou de gestion, vente et comptabilité |
| ☐ Université | ☐ École paramédicale ou sociale |
| ☐ Institut universitaire (IUT, IAE) | ☐ École d'enseignement artistique et culturel |
| ☐ Section de techniciens supérieurs (STS) | ☐ Grande école (IEP, ENS, Polytechnique, INSP...) |
| ☐ Classe préparatoire aux grandes écoles (CPGE) | ☐ Autre, précisez : ... |
| ☐ École d'ingénieurs | |

41*) Quelles sont vos sources de revenus ?

- | | |
|---|--|
| ☐ Aucune | ☐ Apprentissage |
| ☐ Bourses et/ou aides sociales | ☐ Alternance |
| ☐ Job à l'année | ☐ Élève fonctionnaire stagiaire |
| ☐ Job d'été | ☐ Autre, précisez : ... |
| ☐ Soutien familial | |

Plusieurs réponses possibles.

42*) Quelle est la situation professionnelle du parent 1 ?

- | | |
|--|----------------------------------|
| ☐ En activité professionnelle | ☐ Retraité-e |
| ☐ Sans emploi, en recherche d'emploi | ☐ Étudiant-e |
| ☐ Sans emploi, sans recherche d'emploi | |

43*) Quelle est la catégorie socio-professionnelle du parent 1 ? (niveau 1)

43a*) Pouvez-vous préciser ? (niveau 2)

➔ Même liste de modalités et mêmes consignes que pour la question 40.

44*) Quelle est la situation professionnelle du parent 2 ?

- ☐ En activité professionnelle
 ☐ Retraitée
☐ Sans emploi, en recherche d'emploi
 ☐ Étudiant-e
☐ Sans emploi, sans recherche d'emploi

45*) Quelle est la catégorie socio-professionnelle du parent 2 ? (niveau 1)

45a*) Pouvez-vous préciser ? (niveau 2)

➔ Même liste de modalités et mêmes consignes que pour la question 40.

~ POUR TOUT LE MONDE ~

46-a-b-c) Quel est votre lieu de résidence (pays + selon les cas, territoires de niveau inférieur) ?

➔ Série de questions avec des champs de saisie semi-automatique :

- **46) Choisir le pays** dans le menu déroulant
- Pour **France, Italie, Espagne, Suisse, Belgique, Pays-Bas** ➔ deux autres questions s'ouvrent :
 - **46a)** Département ou équivalent : menu déroulant des départements (FR), cantons (CH), provinces (IT, BE, NL, ESP). La liste est filtrée par le pays sélectionné à l'étape précédente. *Pour la France, il est possible de rechercher par le n° du département et, pour la Suisse, par le code alphabétique du canton.*
 - **46b)** Commune : menu déroulant de toutes les communes pour ces 6 pays. La liste est filtrée par le territoire sélectionné à l'étape précédente.
 - **NB :** pour la France, le nom de la commune apparaît précédé du **code postal** : cela permet de gagner du temps, mais attention à sélectionner la bonne commune (plusieurs communes peuvent partager le même code postal) !
 - **NB :** pour la Suisse et la Belgique, le nom des territoires apparaît le cas échéant dans les différentes langues locales.
- **46c)** Une question ouverte permet de noter les informations **s'il y a un problème** avec le menu déroulant (➔ noter commune + toute info utile : code postal, etc.) et pour les personnes résidant **au Royaume-Uni et en Allemagne**, qui ne sont pas renseignés dans les menus déroulants des questions précédentes.
- Pour les autres États du monde, on s'arrête au pays.

47) Êtes-vous en vacances dans la région (en France ou en Italie) ?

- ☐ Oui
 ☐ Non

47a) Si [oui], précisez le lieu d'hébergement touristique (département + commune) :

➔ Même fonctionnement que la question 46, avec des menus déroulants des départements et communes (France) et des provinces et communes (Italie).

• PHOTO CREME SOLAIRE

48) Une toute dernière demande : **vous avez indiqué avoir mis de la crème solaire aujourd'hui (Q14)**, serait-il possible de prendre en photo votre tube de crème ?

Faire plusieurs photos pour avoir la marque, le modèle et le détail de la composition. L'application est paramétrée pour permettre 4 photos.

Si la personne pose des questions, expliquer que c'est un travail exploratoire : on a besoin de cerner les produits les plus utilisés pour cibler les molécules qu'on recherchera dans les lacs (analyses chimiques), voir leur durée de vie et leur impact potentiel dans une perspective de discussion avec les producteurs de crèmes solaires.

Si la personne refuse, ne pas insister.

• CONTACT ET CONSENTEMENT

49) On a presque terminé : souhaitez-vous nous laisser votre adresse e-mail ?

- ☐ Pour recevoir les résultats de l'enquête
- ☐ Pour participer à un entretien plus approfondi sur le sujet (en 2025 ou 2026)
- ☐ Non merci !

49a) Si **vous acceptez d'être recontacté-e** pour l'une et/ou l'autre de ces deux raisons, merci d'indiquer une adresse e-mail :

...

Bien préciser qu'on conserve l'adresse mail séparément de la base de données, qui fera l'objet d'un traitement quantitatif et donc totalement anonyme. Distribuer la notice RGPD si besoin. Si les personnes répondent « non » à la question 49, ne pas insister.

MERCI POUR VOTRE PARTICIPATION ET VOTRE TEMPS !

50) Avez-vous des remarques, des commentaires ?

...

• ENCADRÉ ENQUÊTEUR-RICE

51) Enquêteur·rice :

RNN74

- ☐ Lisa
- ☐ Simon

PNV

- ☐ Laura
- ☐ Léo
- ☐ Tinlé

PNE

- ☐ Dimitri
- ☐ Emma

PNM

- ☐ Driss
- ☐ Lilou
- ☐ Marine
- ☐ Lucas
- ☐ Colin
- ☐ Loïc

☐ Autre, précisez : ...

Les prénoms sont filtrés par l'espace protégé sélectionné au tout début.

52) Remarques éventuelles de l'enquêteur·rice :

➔ Champ libre pour noter toute précision utile.

ANNEXE - Liste des points de départ pré-codés pour la question 5 :

<u>RNN 74</u>		<u>PNE</u>	<u>PNM</u>
Si Anterne : ☐ Parking de Plaine Joux ☐ Parking du Lignon ☐ Parking de la Feulatière (Salvagny) ☐ Parking des Fardelay ☐ Autre, précisez : ...		Si Pontet : ☐ Parking du Chazelet ☐ Parking du Chardoucier ☐ Hameau des Cours ☐ Villar d'Arène village ☐ Autre, précisez : ...	Si Allos : ☐ Parking du Laus ☐ Parking de la Cluite + navette ☐ Col de la Cayolle ☐ Autre, précisez : ...
Si Brévent : ☐ Haut du téléphérique du Brévent ☐ Parking de Merlet ☐ Parking Chamonix ☐ Autre, précisez : ...		Si Muzelle : ☐ Bourg d'Arud ☐ Venosc village ☐ La Danchère ☐ Valsenestre ☐ Le Périer ☐ Autre, précisez : ...	Si Fous : ☐ Parking du Pont des Sagnes ☐ Parking du Pont du Countet ☐ Autre, précisez : ...
Si Cornu : ☐ Haut du télésiège de l'Index ☐ Haut de la télécabine de Plan-Praz ☐ Parking Chamonix ☐ Autre, précisez : ...		Si Lauvitel : ☐ La Danchère ☐ Bourg d'Arud ☐ Venosc ☐ Les Escaillons ☐ Pont du Fournol ☐ Valsenestre ☐ Confolens ☐ Le Périer ☐ Autre, précisez : ...	Si Lauzanier : ☐ Parking du Pont Rouge ☐ Parking de l'Oronaye ☐ Navette depuis Barcelonnette ☐ Navette depuis Jausiers ☐ Navette depuis Val d'Oronaye ☐ Autre, précisez : ...
Si Jovet : ☐ Parking Notre-Dame de la Gorge (les Contamines-Montjoie) ☐ Autre, précisez : ...		Si Lauzon : ☐ Parking du Gioberney ☐ Parking du sentier du Ministre ☐ Autre, précisez : ...	Si Merveilles : ☐ Parking du Pont des Sagnes ☐ Parking du Pont du Countet ☐ Parking du lac des Mesches ☐ Parking de la baisse de Tueis (Authion) ☐ Autre, précisez : ...
Si Pormenaz : ☐ Parking de Plaine Joux ☐ Servoz ☐ Sixt-Fer-à-Cheval ☐ Autre, précisez : ...		Si Pisses : ☐ Parking de Prapic ☐ Parking d'Orcières-Merlette ☐ Grand lac des Estaris (télésiège) ☐ Chalet de Roche Rousse (télésiège) ☐ Autre, précisez : ...	Si Trecolpas : ☐ Parking du Boréon ☐ Autre, précisez : ...
			Si Vens : ☐ Parking du Pra ☐ Parking de Vens ☐ Autre, précisez : ...
<u>PNV</u>	Si Lac Blanc de Termignon : ☐ Parking de Bellecombe ☐ Parking de Coëtet ☐ Autre, précisez : ...	Si Merlet supérieur : ☐ Col de la Platta ☐ Vallée des Avals	☐ Pralognan via col des Saulces ☐ Autre, précisez : ...

RÉSUMÉ

La fréquentation des lacs d'altitude en Haute-Savoie connaît une intensification croissante, portée par la démocratisation des pratiques de nature et la recherche de fraîcheur face au dérèglement climatique. Longtemps perçus comme des espaces « sauvages », ces milieux fragiles sont aujourd'hui soumis à de fortes pressions écologiques, ce qui interroge la pertinence et l'acceptabilité des règles de protection mises en place.

Dans ce contexte, le projet PLOUF vise à mieux comprendre l'articulation entre usages récréatifs, représentations sociales et dispositifs réglementaires. L'enquête conduite durant l'été 2025 a combiné observations de terrain et passation de questionnaires sur cinq lacs de Haute-Savoie (Brévent, Cornu, Jovet, Pormenaz, Anterne), afin de caractériser les profils sociaux des publics, leurs pratiques et leurs perceptions.

Les résultats montrent une fréquentation socialement différenciée, marquée par la surreprésentation des catégories favorisées mais aussi par une ouverture vers des publics plus jeunes et étudiants. Les pratiques dominantes relèvent d'activités contemplatives et conviviales, tandis que la baignade et le bivouac, minoritaires mais visibles, concentrent les principaux enjeux écologiques et réglementaires. L'acceptabilité des règles apparaît décisive : si les interdictions jugées légitimes (feux, camping prolongé) sont largement respectées, d'autres prescriptions comme les horaires de bivouac sont fréquemment réinterprétées, révélant des logiques d'adaptation plutôt qu'un rejet frontal.

En définitive, l'étude met en lumière la nécessité d'une gestion qui dépasse la simple diffusion d'interdits pour travailler sur la cohérence perçue entre règles et expériences vécues. L'articulation entre régulations institutionnelles et formes d'autorégulation déjà présentes sur le terrain constitue une condition centrale pour concilier préservation écologique et accès équitable à ces espaces emblématiques de la montagne.

Mots-clés : Lacs d'altitude; Pratiques récréatives; Représentations sociales; Régulations environnementales; Espaces naturels protégés

Abstract

The use of high-altitude lakes in Haute-Savoie is experiencing growing intensification, driven by the democratization of outdoor practices and the search for coolness in the face of climate change. Long perceived as “wild” spaces, these fragile environments are now subject to increasing ecological pressures, raising questions about the relevance and social acceptability of existing protection measures.

In this context, the PLOUF project seeks to better understand the interplay between recreational uses, social representations, and regulatory frameworks. The survey conducted in the summer of 2025 combined field observations with questionnaires administered around five lakes in Haute-Savoie (Brévent, Cornu, Jovet, Pormenaz, Anterne), in order to identify visitor profiles, practices, and perceptions.

Findings reveal a socially differentiated attendance, characterized by the overrepresentation of socially advantaged categories but also by a relative opening toward younger and student groups. Dominant practices are contemplative and convivial, while swimming and bivouacking, though less frequent, concentrate the main ecological and regulatory challenges. The acceptability of rules emerges as a decisive factor: while prohibitions perceived as legitimate (e.g., fires, extended camping) are widely respected, other regulations such as bivouac time restrictions are often reinterpreted, reflecting adaptive logics rather than outright opposition.

Ultimately, the study highlights the need for management strategies that go beyond the simple dissemination of prohibitions, working instead on the perceived coherence between regulations and lived experiences. The articulation between institutional regulations and the forms of self-regulation already present in the field appears as a central condition for reconciling ecological preservation with equitable access to these emblematic mountain environments.

Keywords: High-altitude lakes; Recreational practices; Social representations; Environmental regulations; Protected natural areas