

Rapport réalisé par la promotion M2 Espace & Milieux : Territoires Écologiques  
2023/2024 pour l'Établissement Public du Parc National des Écrins

---

LA PLACE DE L'EAU AU SEIN DU  
TERRITOIRE DU PARC NATIONAL  
DES ÉCRINS AU REGARD DES  
CHANGEMENTS GLOBAUX



## Résumé

---

« Château d'eau de la Provence », culminant à 4806 mètres avec le Mont Blanc, et s'étendant sur 1200 kilomètres, la chaîne des Alpes semble souffrir drastiquement des modifications climatiques. En France, les glaciers alpins ont perdu 25% de leur superficie depuis la fin des années 1960, ce qui menace les ressources en eau de la région. Dans le cadre du renouvellement de sa charte, le Parc National des Écrins a défini l'eau comme porteuse d'enjeux potentiels pour l'évaluation de sa charte écrite en 2012 et dont l'évaluation finale doit avoir lieu en 2027.

Ce travail repose sur 49 entretiens menés auprès de divers acteurs locaux, dont des institutions publiques (37%), des associations (23%), des entreprises (14%), des scientifiques (12%), des agriculteurs (10%), et des refuges (4%). L'objectif était de comprendre comment ces acteurs intègrent la thématique de l'eau dans leurs activités, en examinant les modalités de prélèvement, les lieux, les besoins et les contraintes auxquelles ils font face. Ces approches ont été complétées par des analyses cartographiques. En fonction des acteurs différentes problématiques sont apparues. Dans une perspective d'économie d'eau, les agriculteurs se voient pour certains forcés de passer à une irrigation par aspersion (à l'aide de tuyaux), abandonnant les canaux d'irrigation, qui font partie du paysage patrimonial du territoire. Du fait de la fonte accélérée des neiges, la saison touristique est raccourcie et oblige les stations de ski à se doter de canons à neige artificielle, qui puisent directement dans les eaux superficielles ou souterraines. Ces prélèvements impactent le réseau d'alimentation en eau potable ou encore via les retenues d'eau.

Le partage de cette ressource semble ainsi générer des enjeux en termes d'inégale distribution spatio-temporelle et de conflits d'usages. La gestion partagée de l'eau entre plusieurs instances aux compétences et échelles d'action variées pose la question de l'utilisation de la charte dans processus de prise de décision. Cette charte peut cependant participer à la mise en place de solutions adéquates, qui prennent en compte à la fois l'unité territoriale mais aussi ses fortes disparités régionales.

## Mots clés

---

**Changement climatique, irrigation, zone humide, hydroélectricité, partage de l'eau, conflits d'usage, charte, Parc National des Écrins.**

## Remerciements

---

L'ensemble des étudiants du master Espace & Milieux tient tout d'abord à remercier le Parc National des Écrins pour la confiance accordée et la mission d'intérêt qui nous a été proposée.

Nous tenions tout particulièrement à remercier Catherine GARIN, Julien GUILLOUX et Richard BONET pour leurs orientations éclairées, leurs grandes disponibilités, et leurs attentes précises qui ont grandement facilité notre démarche de recherche.

Nos remerciements vont également aux acteurs du territoire qui ont généreusement partagé leur expertise sur les enjeux liés à l'eau sur leur territoire.

Enfin, nous tenons à exprimer notre gratitude envers les gestionnaires du gîte (Patricia et Régis) pour leurs chaleureux accueils qui nous ont permis de mener à bien notre mission sur le terrain.

Sans oublier, Etienne Grésillon et François Bouteau pour leur précieux accompagnement méthodologique, leur engagement et leurs conseils avisés qui ont grandement contribué à ce rapport.

Un grand merci à tous, votre soutien a été essentiel pour la réussite de notre travail.

Promotion 2023-24 du M2 Espace et Milieux-Territoires Écologiques

BELAZEREG Imène

MICHEL Zoé

BOISSONNADE Thomas

PAILLARD Gloria

BOUALAVONG Andréa

PASQUET Lili

CHAYLA Pauline

QUÉNARD Rodolphe

DE LAAGE Olivia

SAVARIT Aurélien

FREJACQUES Zoé

SHEN Yueyue

HAMON Lorette

MORSLI Massi

LENORMAND Clément

## Table des matières

---

Introduction.....	7
1. L'eau, une ressource partagée sur un territoire.....	10
1.1 Les différents milieux aquatiques du territoire des Écrins.....	10
1.1.1 Les Glaciers.....	10
1.1.2 Les cours d'eau.....	11
1.1.3 Les lacs.....	11
1.1.4 Les zones humides.....	11
1.2 L'effet du changement climatique sur les milieux aquatiques.....	12
1.2.1 Les glaciers.....	12
1.2.2 Les cours d'eau.....	18
1.2.3 Les lacs.....	21
1.2.4 Les zones humides.....	21
1.2.5 Les sols et la végétation : l'analyse de la sécheresse par la télédétection.....	22
1.3 Les pressions anthropiques sur les milieux aquatiques.....	26
1.3.1 Les pressions liées à l'aménagement du territoire.....	26
1.3.2 Les pressions liées à la pollution de la ressource.....	29
2. Un rapport à l'eau différencié.....	32
2.1 Des missions et des compétences dispersées.....	32
2.2 Une perception différente de l'eau en fonction des acteurs.....	35
2.2.1. Des enjeux géographiques différenciés.....	35
2.2.2. Une certaine perception de l'eau, entre approches quantitatives et qualitatives.....	36
2.3 Des conflits d'usage potentiellement grandissants sur les cours d'eau.....	40
2.3.1. Evolution des pratiques en haute-montagne face au réchauffement climatique.....	40
2.3.2. Des activités aux intérêts divergents, qui se font concurrence.....	41
2.3.3. L'apparition de nouveaux enjeux : l'exemple du problème de la qualité de l'eau potable.	42
2.3.4. Des solutions divergentes, entre partage et économie de l'eau.....	43
3. L'appropriation de la charte par les acteurs du territoire : évaluation de la portée de la charte.....	45
3.1 Les acteurs du territoire et leurs rapports avec la charte et le PNE.....	45
3.1.1 Une connaissance hétérogène de l'objet « charte ».....	45
3.1.2 Une utilisation de la charte en fonction de l'activité des acteurs du territoire.....	47
3.1.3 Analyse des interactions territoriales : liens, facteurs et conséquences.....	48
3.2 Gestions et partages de l'eau dans le PNE : quelle place pour la charte ?.....	55
3.2.1 Le recours à d'autres documents, plus opérationnels.....	55
3.2.2. Ce qui n'empêche pas la mise en œuvre de projets conformes aux orientations de la	

charte.....	57
Conclusion.....	64
Bibliographie.....	65
Sitographie.....	68
Bases de données.....	73
Annexes.....	74

---

## Table des figures

---

- Figure 1** : Carte de la répartition des différentes formes prises par l'eau sur le PNE (page 7)
- Figure 2** : Graphique représentant la part des secteurs d'activités des acteurs interrogés (page 8)
- Figure 3** : Répartition des glaciers dans le PNE (page 10)
- Figure 4** : Bilans de masse du glacier Blanc, établis à partir des mesures réalisées par le PNE entre 2000 et 2019 (page 13)
- Figure 5** : Distance de recul du front du glacier Blanc mesurée de 2013 à 2020. (page 14)
- Figure 6** : Cartographie du recul de 4 glaciers du massif des Écrins sur une période de 30 ans (page 15)
- Figure 7** : Cartographie du recul du glacier de Pilatte (page 16)
- Figure 8** : Cartographie de l'éboulement du 22 août 2023 (page 17)
- Figure 9** : Localisation des cours d'eau touchés par une modification de leur régime hydrologique (page 19)
- Figure 10** : Point de suivi des étiages au sein du territoire du PNE (page 20)
- Figure 11, 12 et 13** : Carte du NDVI des Écrins en 2019, 2022 et 2023 (pages 23-25)
- Figure 14** : Répartition du nombre de centrales hydrauliques par communes du territoire des Écrins (page 26)
- Figure 15** : Nombre de projets de microcentrales portés à connaissance par le PNE (page 27)
- Figure 16** : Nombre d'exploitations agricoles engagées dans une MAEC « Zones humides» chaque année (page 29)
- Figure 17** : Mise en avant des masses d'eau polluées au sein du territoire des Écrins (page 30)
- Figure 18** : Cartographie montrant la dispersion des compétences entre différents structures sur le territoire des Écrins (page 32-33)
- Figure 19** : Nouvelles micro et picocentrales recensées par le PNE entre 2013 et 2017, et leur impact sur l'environnement (page 40)
- Figure 20** : Graphique illustrant le rapport des acteurs à la charte (page 45)
- Figure 21** : Graphique illustrant la typologie des acteurs ayant connaissance de la charte (page 46)
- Figure 22** : Graphique illustrant la typologie d'acteurs n'ayant pas connaissance de la charte (page 46)
- Figure 23** : Représentation du type d'activité exercé par les acteurs utilisant la charte (page 47)
- Figure 24** : Typologie des relations entre les acteurs et le PNE (page 49)
- Figure 25** : Graphique de positionnement selon le type de relation et l'ancrage de l'activité des acteurs (page 52)
- Figure 26** : Graphique de positionnement selon le type de relation et la forme d'engagement de l'activité des acteurs (page 53)

## Table des annexes

---

**Annexe 1** : Grille d'entretien (page 86)

**Annexe 2** : Liste des acteurs interrogés (page 90)

**Annexe 3** : Données d'étiage sur le territoire des Écrins, ONDE (page 93)

**Annexe 4** : Extrait d'une fiche action du Contrat de bassin Romanche 2022-2024, SYMBHI (page 96)

**Annexe 5** : Extrait de la Charte du PNE (page 97)

**Annexe 6** : Variations du niveau d'eau du Lac Lauvitel entre 2005 et 2013 (page 97)

## Glossaire, sigles et acronymes

---

**AEP** - Alimentation en Eau Potable

**ASA** - Association Syndicale Autorisée

**CLE** - Commission Locale de l'Eau

**CLEDA** - Commission Locale de l'Eau Drac-Amont

**DDT** - Direction Départementale des Territoires

**DREAL** - Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

**EPCI** - Etablissement Public de Coopération Intercommunale

**EPPNE** - Etablissement Public du PNE

**GEMAPI** - Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations

**MAEC** - Mesures Agro-Environnementales et Climatiques

**NDMI** - Indice d'humidité différentiel normalisé

**NDVI** - Indice de végétation par différence normalisée

**PAC** - Politique Agricole Commune

**PGRE** - Plan de Gestion de la Ressource en Eau

**PNE** - Parc National des Écrins

**RMC** - Rhône Méditerranée Corse

**SACO** - Syndicat d'assainissement des communes de l'Oisans

**SAGE** - Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux

**SDAGE** - Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

**SAPN** - Société Alpine de Protection de la Nature

**SYMBHI** - Syndicat Mixte des Bassins Hydrauliques de l'Isère

## INTRODUCTION

Le Parc National des Écrins (PNE) a été créé en 1973 succédant à la création du Parc national de la Bérarde en 1913. Il s'étend entre les départements des Hautes-Alpes (Provence Alpes Côte d'Azur), où se trouve son siège administratif, et de l'Isère (Auvergne Rhône Alpes). La création de ce parc a été pensée afin de protéger et de valoriser la richesse naturelle, culturelle et paysagère du territoire. La zone cœur (anciennement zone centrale), composée d'une partie du territoire, soit de 23 communes et correspondant à la zone où s'applique le décret de « protection », a une superficie de 92 000 hectares environ. L'aire d'adhésion (ancienne zone périphérique), composée du reste du territoire de ces communes, ainsi que de communes limitrophes, représente 180 000 hectares. La loi de 2006 n°2006-436 prévoit l'écriture d'une charte, signée par les communes de l'aire d'adhésion et l'établissement public qu'est le PNE, celle des Écrins a été adoptée en 2012. Le cœur de PNE est géré par ce dernier et l'aire d'adhésion est gérée par les communes adhérentes guidées par des orientations fixées par la charte.

Quinze ans après son adoption, la loi prévoit l'évaluation finale de la charte. Dans ce contexte, le comité d'évaluation de la charte, composé de membres de différentes instances du PNE à savoir le conseil d'administration, le conseil scientifique, le conseil économique, social et culturel et les élus du PNE a décidé de se focaliser sur trois zooms : l'eau, le pastoralisme en alpages et les activités de pleine nature. Ces thèmes ont été sélectionnés pour leur apparente évolution depuis l'écriture de la charte.

Ce rapport se focalise sur le zoom eau et plus particulièrement autour de quatre grands volets : l'irrigation, les zones humides, l'hydroélectricité et les connaissances scientifiques sur l'eau.

Les enjeux autour de l'eau sont conditionnés par des changements globaux, dont les effets sont observés jusque dans le milieu montagnard (Richard *et al*, 2010). Le territoire des Écrins contient de nombreux cours d'eau, de multiples lacs, des zones humides et des glaciers (**Figure 1**). Cette ressource en eau est soumise à des problématiques de distribution spatio-temporelle inégale et des conflits d'usages cristallise de nombreux enjeux.

Dans ce contexte, se pose la question de l'adéquation de la charte en vigueur pour la gestion de l'eau dans le Massif des Écrins. Intègre-t-elle toujours de manière efficiente les enjeux actuels ? Les modifications induites par le changement climatique, ainsi que les évolutions des usages, nécessitent-elles une réévaluation des mécanismes de partage de l'eau et des stratégies de gestion ?

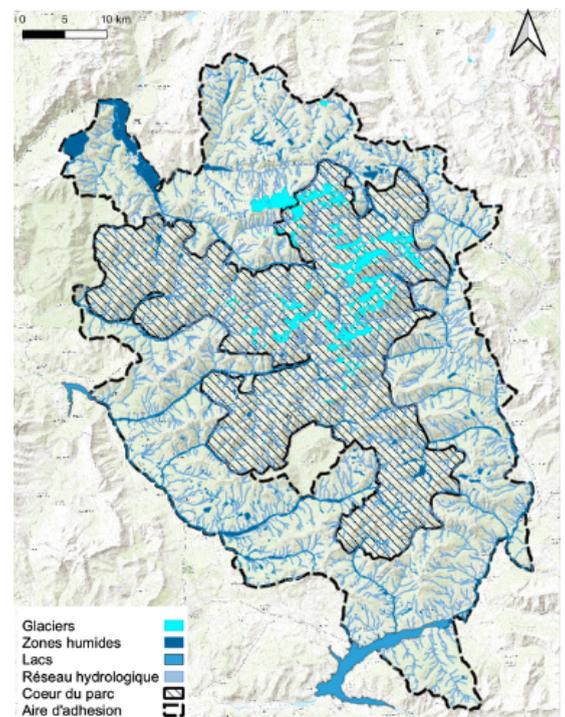


FIGURE 1 : Carte de la répartition des différentes formes prises par l'eau sur le PNE. Source : Corine Land Cover. Réalisation M2 EMTE, 2023

Ces questions sont importantes pour assurer la pérennité et la durabilité de la gestion de l'eau dans le territoire des Écrins et pour l'évaluation de la charte.

Pour aborder ces questions 90 acteurs ont été contactés sur la base de leurs compétences autour de l'eau (de son utilisation, de sa gestion, de sa préservation). Seuls 49 acteurs ont répondu favorablement. La **Figure 2** montre leur répartition par secteur d'activité.

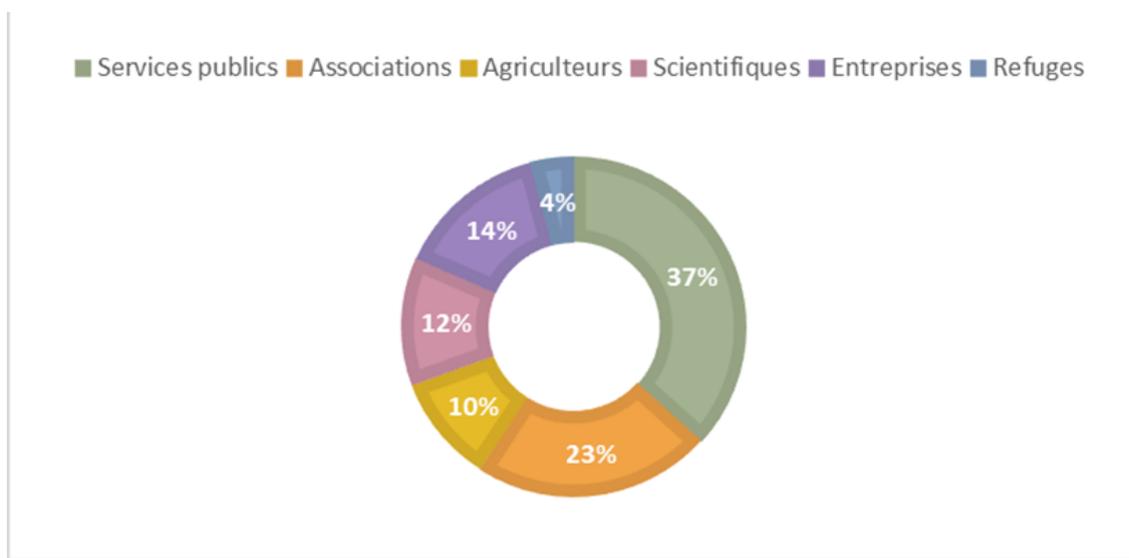


FIGURE 2 : Acteurs interrogés par secteurs d'activités. Réalisation M2 EMTE, 2023

Cet échantillonnage couvre la complexité du sujet. Il permet de disposer de différents points de vue, et aussi de saisir les différentes contraintes inhérentes aux activités. Cet échantillonnage présente une majorité (37 %) de services publics impliqués dans la gouvernance de cette ressource, à différentes échelles, tels que l'Agence de l'eau, les services départementaux impliqués ou encore les services déconcentrés du ministère mais également des institutions en charge de la protection et de la gestion des espaces associés (OFB...). Ces institutions sont soumises aux politiques publiques et des financements spécifiques. Il est composé d'associations à but non lucratif (23 %), essentiellement des fédérations ou des structures ayant un rôle représentatif et d'acteurs privés (28%), refuges, agriculteurs, producteurs/distributeurs d'hydroélectricité. Les entreprises interrogées opèrent en tant que gestionnaires de la ressource. L'échantillonnage comprend également des scientifiques, disposant d'une expertise dépendant de leur domaine d'étude.

Les entretiens menés ont tourné autour de trois grands thèmes : l'intégration de l'eau dans les activités de l'organisme/l'acteur ; les liens entre le PNE et les acteurs et l'utilisations de la charte. Une grille d'entretien a été précisée et adaptée pour chaque acteur (**Annexe 1**).

Quatre-vingt-douze pour cent des entretiens ont été retranscrits. Ces retranscriptions ont permis d'obtenir une base de données menant à une analyse à la fois qualitative et quantitative des

usages de l'eau, des évolutions des pratiques notamment induites par les changements climatiques et l'articulation de ces activités avec la Charte du PNE et ses politiques.

# 1. L'EAU, UNE RESSOURCE PARTAGÉE SUR UN TERRITOIRE

Cette première partie se focalise sur les milieux aquatiques présents au sein du territoire des Écrins (partie 1.1). Elles abordent particulièrement les effets du changement climatique (partie 1.2) et des activités anthropiques (parties 1.3) sur ces milieux.

## 1.1 Les différents milieux aquatiques du territoire des Écrins

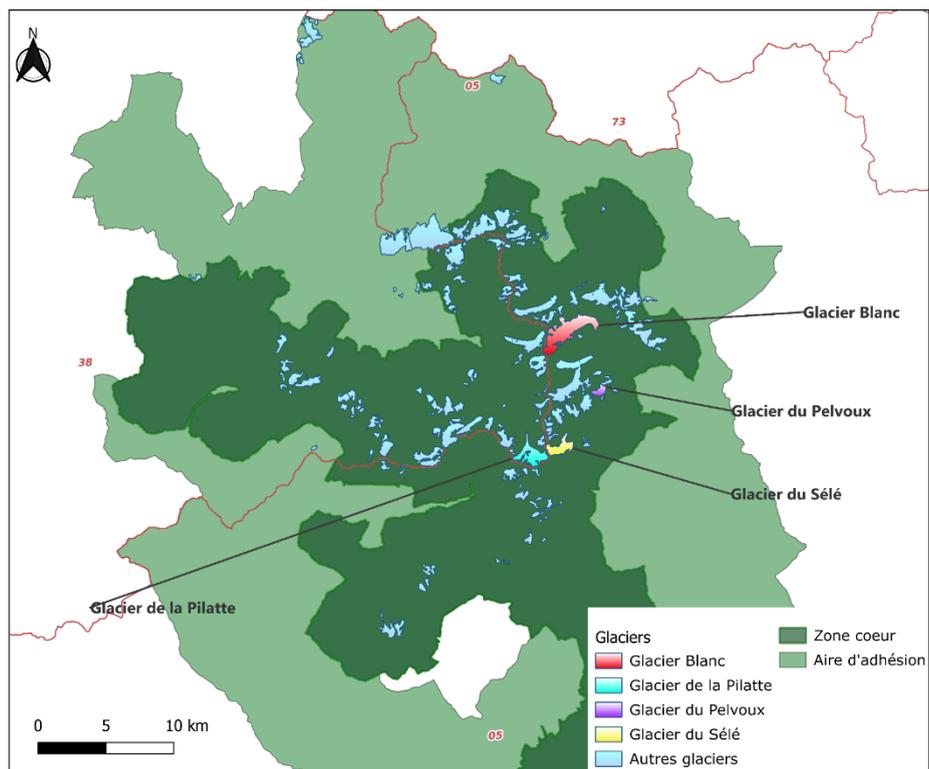
Les écosystèmes aquatiques présents au sein du territoire des Écrins se déclinent sous plusieurs formes. On retrouve des glaciers, des cours d'eau, des lacs et des zones humides.

### 1.1.1 Les Glaciers

Le massif des Écrins englobe 135 glaciers répartis majoritairement situés dans la zone cœur du PNE (**Figure 3**). Leurs contributions à l'approvisionnement en eau de la région et leurs rôles dans le régime hydrologique local font des glaciers une source hydrologique importante. Plusieurs écosystèmes alpins dépendent de l'eau provenant de la fonte glaciaire et présentent une faune, une flore et des microorganismes adaptés à la présence de ces glaciers (Dentant, 2017). Les glaciers sont une destination populaire pour les alpinistes, les randonneurs et les touristes de montagne ce qui participe à l'économie locale (Calendre, 2023).

Comme de nombreux glaciers dans le monde, les glaciers du massif des Écrins sont soumis aux effets du changement climatique. Leurs reculs au fil des années constituent un indicateur pour illustrer l'impact de ce phénomène (Cossart *et al.* 2006 ; PNE, 2009 ; Gardent, 2014).

*FIGURE 3 : Répartition des glaciers dans le PNE, nombre de glaciers : 135. Source : BD Topage - IGN 2023. Réalisation : M2 EMTE, 2023*



### 1.1.2 Les cours d'eau

Le PNE présente un maillage dense de cours d'eau qui s'étend sur près de 2 375 km (Figure 1). On en dénombre 853 (BD Topage - IGN) comprenant des cours d'eau artificiels (béals) et d'autres naturels (torrents, ruisseaux, etc.). Leur présence sur le territoire est importante à bien des égards. En outre, ils constituent une source d'eau potable, contribuent à atténuer les ondes de crues, participent à la fertilisation des sols, etc. (Agence de l'eau, 2020).

### 1.1.3 Les lacs

Le PNE abrite un total de 107 lacs (BD Topage - IGN). Les milieux lacustres favorisent la production primaire, la biodiversité, et ont une valeur culturelle favorisant des activités telles que la pêche et le tourisme. Ils assurent des services de régulation en participant à la recharge des nappes phréatiques et participent à la régulation des crues. Ils ont donc une importance multifonctionnelle dans l'équilibre écologique et la vie des habitants (Janssen, 2020).

### 1.1.4 Les zones humides

Au niveau international, la « Convention relative à la conservation et l'utilisation rationnelle des zones humides et de leurs ressources » (convention de Ramsar) donne une définition globale des zones humides : « comprenant tous les lacs et cours d'eau, les aquifères souterrains, les marécages et marais, les prairies humides, les tourbières, les oasis, les estuaires, les deltas et étendues intertidales, les mangroves et autres zones côtières, les récifs coralliens et tous les sites artificiels tels que les étangs de pisciculture, les rizières, les retenues et les marais salés ». En France, le Code de l'environnement définit les zones humides en précisant sa délimitation (Code de l'environnement, Article L211-1) : « On entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année. » En définitive, les zones humides sont définies comme l'ensemble des terrains marqués par la présence permanente ou temporaire de l'eau et, associées à une faune et une flore particulière.

Dans l'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF), qui ne reflète que très partiellement la cartographie des zones humides des Écrins, il y a 9 zones humides désignées en ZNIEFF de type 1 (petits secteurs de grand intérêt biologique ou écologique) et une zone humide désignée en ZNIEFF de type 2 (grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes) sur le territoire du PNE. Les zones humides sont considérées comme des espaces présentant une diversité biologique spécifique (Centre de ressources Milieux Humides, 13/11/2023), inscrites dans les projets d'aménagement du territoire (document d'urbanisme, création d'espaces protégés, élaboration de schémas départementaux de carrière...). Cette inscription permet de pouvoir agir pour leur préservation.

L'importance des zones humides se reflète également dans leurs multiples fonctions écologiques et leur valeur économique (OFB, 2023). Au-delà de leurs grandes diversités biologiques,

elles jouent également un rôle dans la régulation des masses d'eau et des régimes hydrauliques (OFB, 2009) permettant le stockage des eaux, la recharge des nappes souterraines et la consolidation du rivage. Elles constituent ainsi des zones tampons pour empêcher l'érosion (OFB, 2023). Elles stockent et recyclent les éléments nutritifs et améliorent ainsi la qualité de l'eau. Au niveau socio-économique, les zones humides constituent avant tout des réserves d'eau douce pour les activités humaines (industrielles, agricoles et adduction d'eau potable). Les paysages formés par ces zones humides permettent aussi des activités touristiques et pédagogiques (PNRPA).

## 1.2 L'effet du changement climatique sur les milieux aquatiques

Le changement climatique exerce des influences multiples à plusieurs échelles sur les milieux terrestres et aquatiques (GREC-PACA, 2017) et touche des acteurs pluriels. Le territoire du PNE, un territoire considéré comme le château d'eau de la Provence, est d'autant plus touché que la hausse des températures liée au changement climatique est plus rapide en montagne. En effet, d'après les données de Météo France, dans les Alpes et les Pyrénées la température moyenne a augmenté de 2°C au cours du XX<sup>ème</sup> siècle contre 1,4°C sur le reste de la France (Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires, 2023).

### 1.2.1 Les glaciers

La diminution de la masse glaciaire est l'un des principaux indicateurs visibles de l'évolution du climat. Durant les dernières décennies, leur diminution s'est accélérée pour atteindre des proportions inquiétantes (Yolka, 2020). Cette perte de masses glaciaires est observée en montagne à travers le phénomène du recul des glaciers. Ce dernier résulte d'un déséquilibre croissant entre l'accumulation de neige et la fonte estivale accrue sous l'effet de l'augmentation de la température (Morin, 2022). La position méridionale du massif des Écrins accentue la fonte des glaciers (Rounce, 2023). Un autre phénomène peut contribuer à la réduction de la masse glaciaire, la sublimation qui augmente selon des relevés réalisés par EDF. Cette augmentation semble liée au changement climatique et à l'augmentation du rayonnement lumineux.

Dans ce contexte, les membres du groupe Glacier du PNE réalisent des mesures au niveau du glacier Blanc à huit points de référence balisés depuis l'année 2000 afin d'établir ensuite des bilans de masse. Le glacier Blanc est le plus long glacier du massif des Écrins. Il débute sous le sommet de la Barre des Écrins (4102 m d'altitude), et finit à 2300 m d'altitude près du refuge du Glacier Blanc. Ce glacier fait 4,6 km<sup>2</sup> de surface. Les résultats de ces suivis ont révélé une perte cumulée de 20,58 m de hauteur, avec une moyenne annuelle de 83,5 cm entre 2000 et 2023, et une accélération significative de perte depuis 2014 (**Figure 4**). Les bilans de masse annuels pour les années 2022 et 2023 sont les plus déficitaires jamais enregistrés depuis l'année 2000, avec une perte de hauteur de 3,39 m en 2022 et de 1,89 m en 2023 (**Figure 4**) (PNE, 2023).

*« Mais la tendance est à l'accélération, si l'on regarde les 5 dernières années, la moyenne est à 1,50 m d'épaisseur par an ! »*

## Garde-monteur et membre de du groupe de Glacier du PNE, 2019

« Le bilan de masse du glacier Blanc est le plus déficitaire jamais mesuré [et à] ce rythme, il pourrait disparaître dans 30 ans. »

PNE, 2023

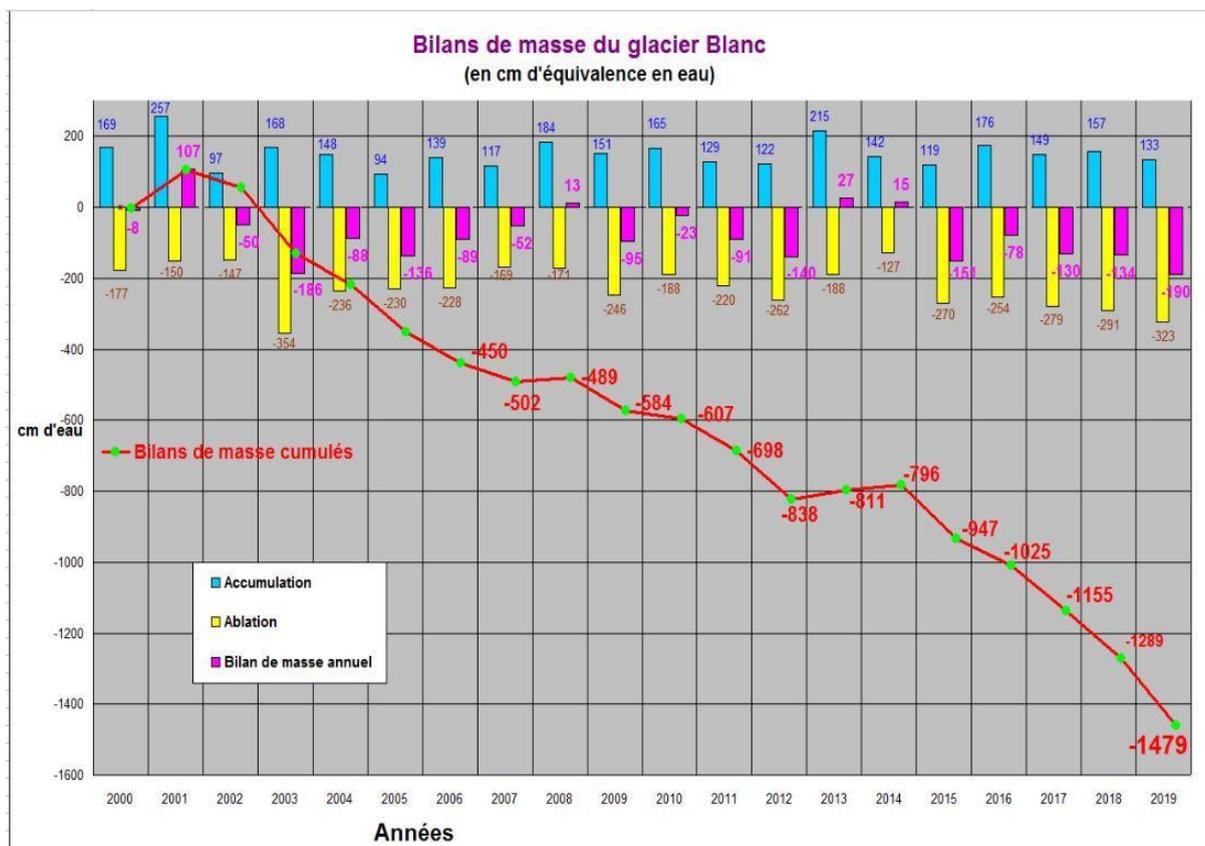


FIGURE 4 : Bilans de masse du glacier Blanc en cm d'eau, établis à partir des mesures réalisées par le PNE entre 2000 et 2023. Source : PNE

Sur un plan surfacique, les données de mesures recueillies par le PNE montrent, le recul du front du glacier Blanc de presque 1 km entre 1986 et 2019 (**Figure 4**). Entre 2013 et 2020, l'INRAE montre que la distance de recul s'accélère, avec des valeurs très importantes de 137 et 139 m en 2018 et 2020 (**Figure 5**).

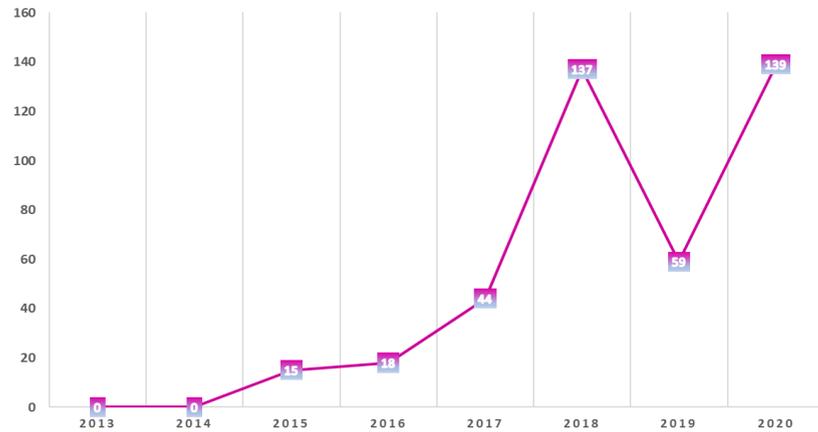


FIGURE 5 : Distance de recul du front du glacier Blanc mesurée de 2013 à 2020. Source : PNE, INRAE, Tableau de bord des indicateurs, Evaluation de la charte 2012-2027. Réalisation M2 EMTE 2023.

Plusieurs autres glaciers du massif des Écrins connaissent une perte de leurs surfaces glaciaires. Vu du ciel, les données calculées à partir d'un MNT indiquent une perte de 1 km<sup>2</sup> pour le glacier Blanc, de 0,44 km<sup>2</sup> pour le glacier d'Arsine, de 0,9 km<sup>2</sup> pour le glacier Noir et de 0,6 km<sup>2</sup> pour le glacier de la Meije entre 1985 et 2015 (**Figure 6**).

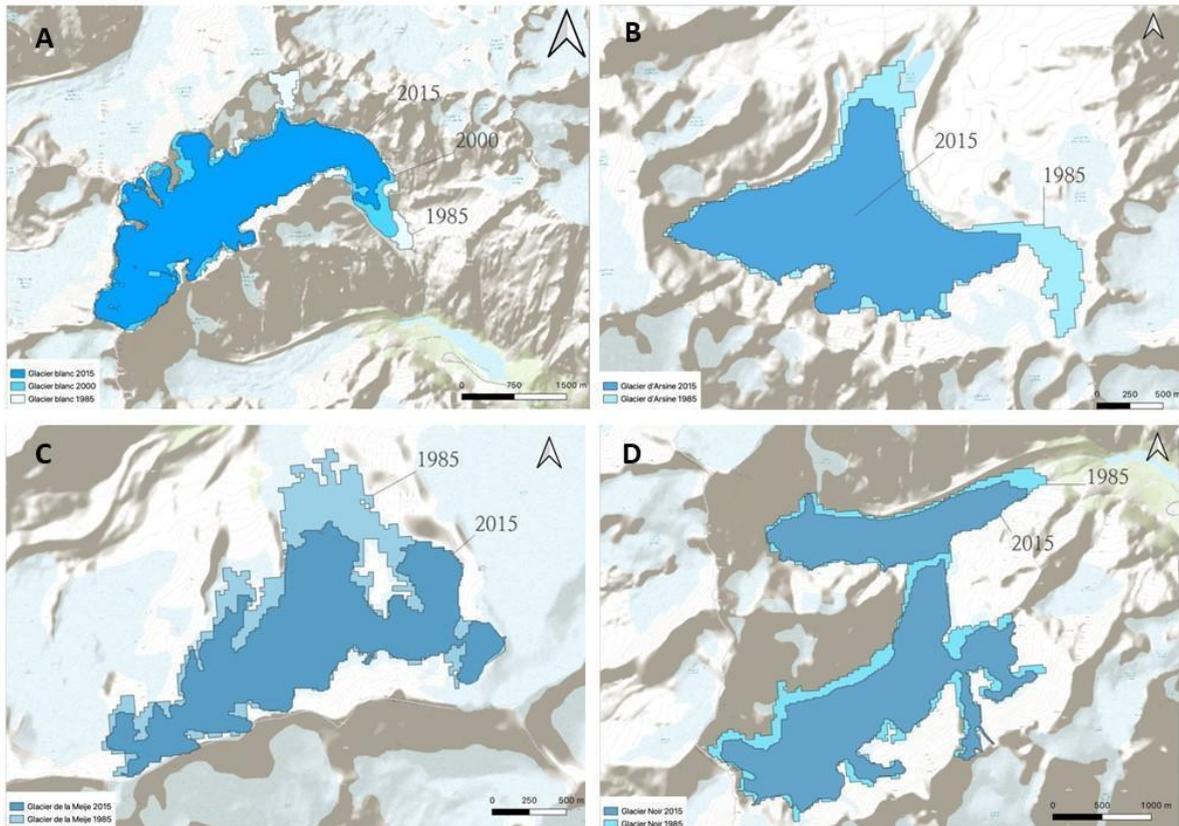


FIGURE 6 : Cartographie du recul de 4 glaciers du massif des Écrins sur une période de 30 ans. A : Glacier Blanc, B : Glacier d'Arsine, C : Glacier de la Meije, D : Glacier Noir. Source : GLIMS Glacier Database. Réalisation : M2 EMTE, 2023.

La fonte des glaciers crée des zones à risques, car elle peut déstabiliser le socles rocheux (Fédération française des clubs alpins, 2023). Ainsi, en 2022, le refuge du glacier du Pilatte (**Figure 7**) a fermé ses portes de manière définitive après avoir assuré ses services pendant 68 ans. Malgré son emplacement à une altitude de 2577 mètres, ce refuge prisé par les alpinistes est aujourd'hui menacé d'effondrement. Sa construction sur un promontoire morainique est actuellement fragilisée en raison de la fonte considérable que subit ce glacier depuis les années 1990 (Fédération française des clubs alpins, 2023).

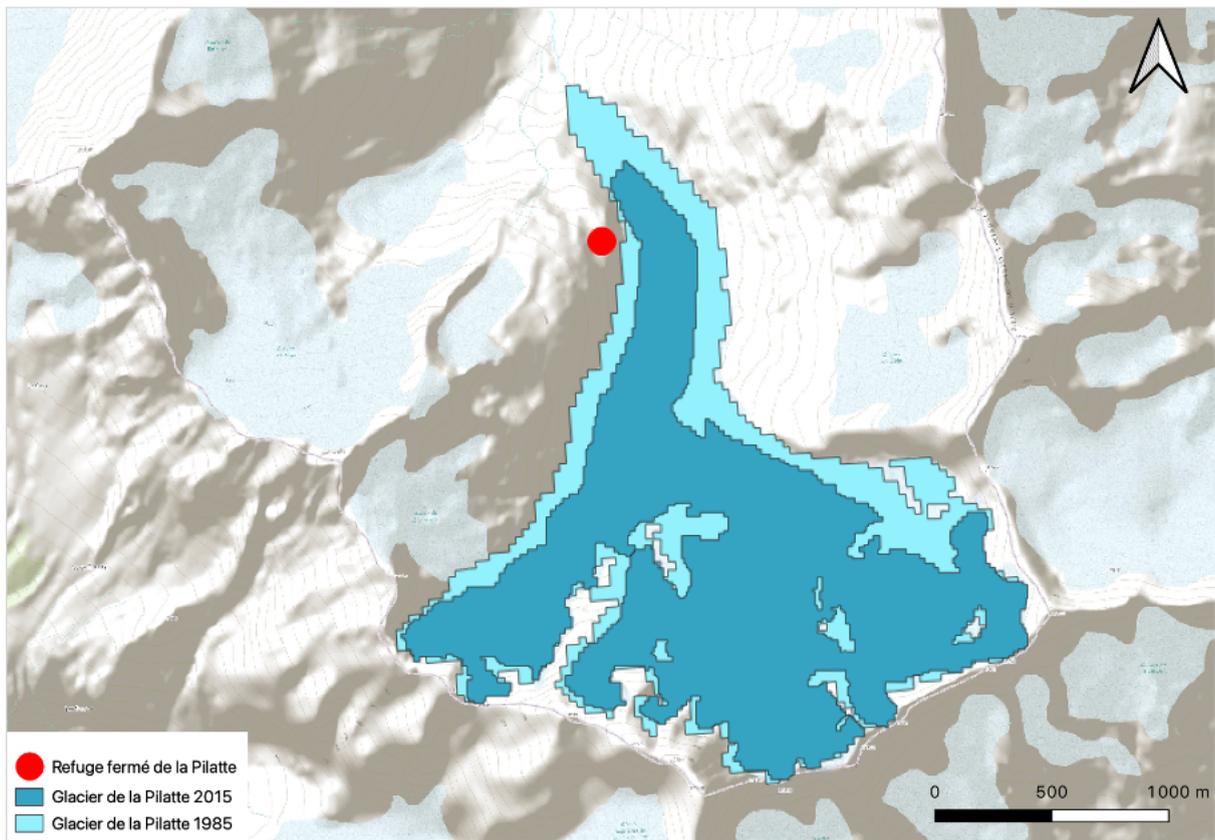


FIGURE 7 : Cartographie du recul du glacier de Pilatte. Réalisation : M2 EMTE 2023. Source : GLIMS Glacier Database, BD Topo.

Les refuges des glaciers du Sélé et du Pelvoux ont aussi dû fermer leurs portes prématurément cet été en raison d'un important éboulement sur le versant opposé (Declique, 2023) suite un arrêté interdisant provisoirement la circulation sur les deux sentiers, signé par le directeur du PNE (**Figure 8**). Cet éboulement n'a pas été le seul enregistré dans les jours qui ont précédé. Selon Gaétan Heymes, nivologue, ces éboulements sont « une conséquence directe et concrète de la canicule, qui déstabilise les terrains glaciaires » (L'Express, 2023). En effet, la neige étant déjà en déficit sur le massif après la sécheresse hivernale, la chaleur caniculaire qui fait fondre la neige est probablement à l'origine de ces éboulements.

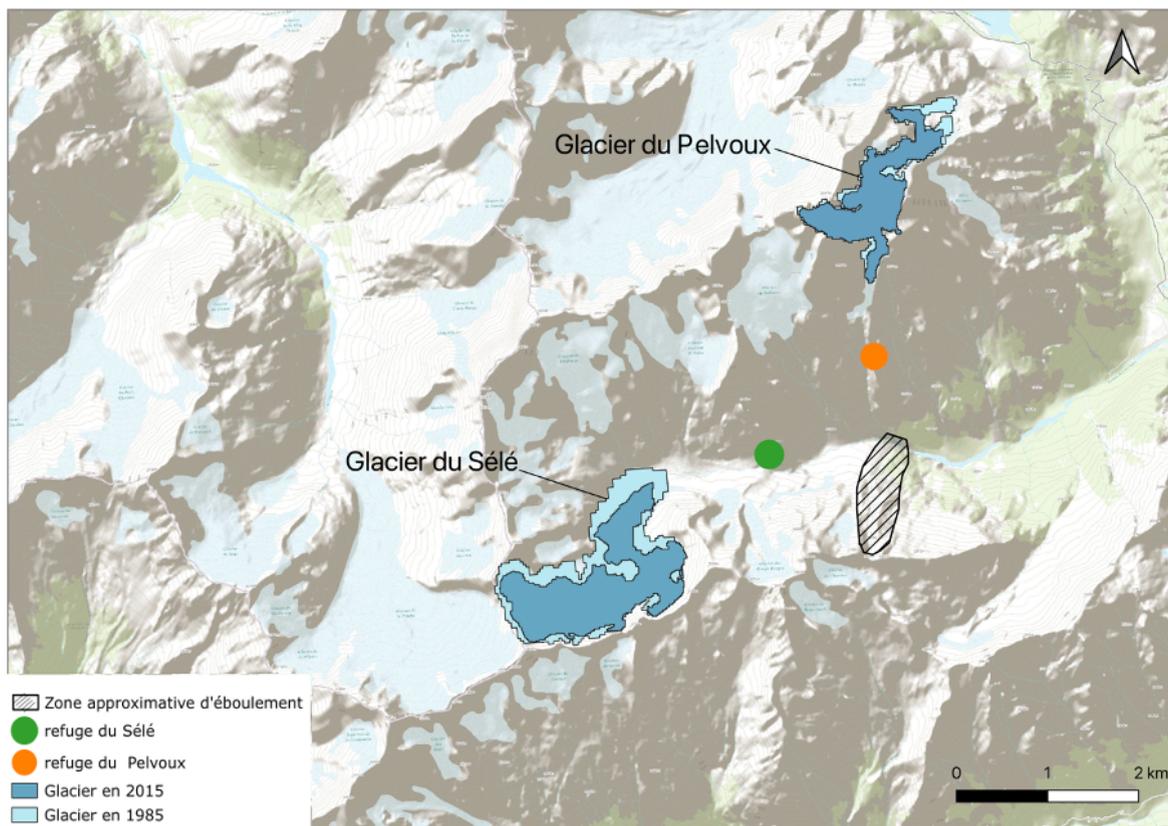


FIGURE 8 : Cartographie de l'éboulement du 22 août 2023. Réalisation : Promotion 2023 M2 EMTE, 2023. Source : GLIMS Glacier Database, BD Topo.

Comme mentionné par différents acteurs, de nouvelles problématiques émergent en raison du recul des glaciers. Les années déficitaires rendent les glaciers de plus en plus fragiles et augmentent ainsi les aléas créant des risques importants sur les massifs.

*« Nous sommes sur un territoire en montagne qui est assez particulier, qui est bien impacté au niveau du changement climatique... que ce soit les gens qui habitent dans le coin, qui ont bien vu changer le paysage depuis une cinquantaine d'années et qui sont intéressés par des sensibilisations, qui veulent comprendre un peu mieux pourquoi les glaciers reculent... »*

**Réseau Nature Sciences Environnement**

*« Les élus commencent à s'inquiéter, nos glaciers fondent à vue d'œil, donc il y a de plus en plus d'inquiétudes ! »*

**Communauté de communes de l'Oisans**

Ces changements, en termes de masse glaciaire dans le massif des Écrins, suscitent l'inquiétude. Si les prochaines années les fontes alimenteront les cours d'eau l'été, à terme la ressource en eau se fera plus rare ce qui inquiète des gestionnaires de refuges.

*« Dans le PNE, clairement, on a une ressource en eau qui est essentiellement liée au glacier. Donc, on croyait inépuisable et puis là, avoir ce qu'on voit, c'est pas du tout inépuisable. À la vitesse où ça va, l'enjeu c'est ça : c'est la disponibilité en eau et sur toute la saison parce que là on voit de plus en plus de cas où ben en fait mi-août, tout d'un coup il y a plus d'eau quoi ! »*

**Gardiennne du refuge du Temple-Écrins**

Les communes et leurs habitants ne sont pas tous exposés à la diminution de la disponibilité en eau. Sur la base des entretiens effectués, nous avons constaté que l'inquiétude des usagers n'était pas partagée par tous les acteurs et dans tous les secteurs du PNE.

*« On a les glaciers qui fondent et qui nous apportent suffisamment de flotte. On n'a pas d'enjeu... d'usage. »*

**Représentant de la commune de Villar d'Arène**

*« C'est à dire que on sait pertinemment que l'eau ça se gaspille pas, que l'eau il faut faire attention [...]. Donc nous on est en haut, on est au sommet. Moi au-dessus y'a personne qui peut me donner de l'eau. La seule préoccupation que je peux avoir aujourd'hui moi c'est : cette eau elle arrive d'où ? [...].*

*Elle arrive de quelque part, donc permafrost et glacier [...]. Moi, je vais vivre au jour le jour entre guillemets. Si ça fond. J'aurai plus d'eau. J'aurai plus d'eau du tout et elle continuera pas de couler même s'il pleut. C'est-à-dire, que même s'il tombe un gros orage là, elle va partir hein. »*

**Maire de Saint-Léger-les-Mélèzes**

Le service de l'eau de la DDT souligne la nécessité de créer une culture du partage de l'eau dans les secteurs où la ressource est abondante.

*« Il y a pas mal de structures qui n'avaient jamais vu ça et qui se sont posées la question...Voilà donc c'est en train d'entrer dans les mœurs, mais ça va être long et ils vont devoir apprendre à partager l'eau quand on aura plus de glacier ... »*

**Service de l'eau DDT 05**

Les glaciers du massif des Écrins risquent de disparaître dans les prochaines décennies ce qui pourrait engendrer des effets encore plus sévères sur les régimes hydrologiques, les écosystèmes alpins et l'économie locale liée à l'eau.

## **1.2.2 Les cours d'eau**

### **Altération des régimes hydrologiques**

Les premiers indicateurs de cette perturbation des régimes hydrologiques ont pu être observés dans le courant des années 1980 avec les premières données sur le recul des glaciers (Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse, 2022). La diminution de l'enneigement en hiver, qui tend à s'aggraver, au profit de la pluie (Agence de l'eau RMC, 2022) contribuent au changement du

régime hydrologique. Sur les cours d'eau touchés, certains voient leur régime changer d'un régime nivo-glaciaire à un régime nival voir pluvio-nival, et d'autres d'un régime à dominante nivale vers des régimes mixtes à dominante pluvio-nivale (Agence de l'eau RMC, 2022; Becquet, 2022).

D'après les données du SDAGE RMC 2022-2027 (eaufrance.fr, 11/2013), douze cours d'eau sont touchés par ce changement de régime. Ces derniers sont essentiellement des torrents (la Sévraissette, la Muande, le Boscodon, le Drac etc), situés au sud du territoire, la Guisane étant le seul cours d'eau touché au nord (**Figure 9**).

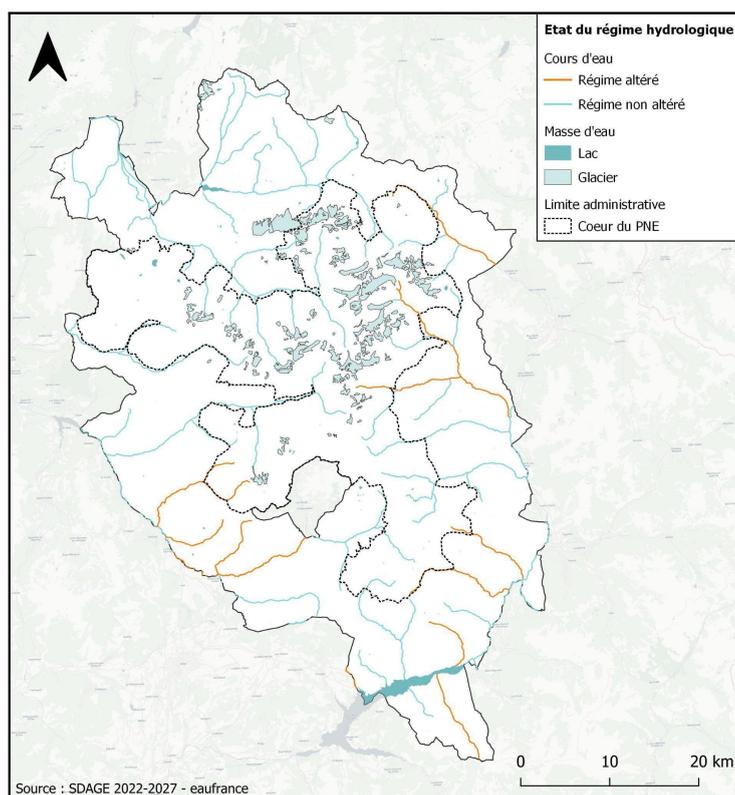


FIGURE 9 : Localisation des cours d'eau touchés par une modification de leur régime hydrologique. Réalisation M2 EMTE, 2023

Cette hétérogénéité est-elle appelée à se conforter dans les années à venir ? Ou les torrents du nord vont-ils connaître le même sort ? Ces évolutions ont également été observées par différents acteurs des Écrins à leurs échelles.

*« Au sud du département, on est plus dans un régime de montagne. On est dans un régime méditerranéen. Et sur les grandes rivières de montagne c'est du pluvio-nival. Et la neige joue un rôle de moins en moins important. »*

**Chargé de mission, Fédération de pêche des Hautes-Alpes**

Ces données laissent penser que les changements de régime hydrologique touchent

essentiellement le sud du territoire. Il faut tout de même souligner que les ouvrages de stockage d'eau tels que les seuils et les barrages peuvent également participer à la modification des régimes hydrologiques (Agence de l'eau RMC, 2022).

### Modifications de débits et des étiages

Le changement des régimes hydrologiques a des conséquences sur l'écoulement de certains cours d'eau en période estivale (Planton, 2005). En effet, durant cette période, le débit des cours d'eau baisse (parfois drastiquement) conduisant à des étiages de plus en plus bas. Une augmentation de la sévérité de ce phénomène au sein de la région hydrographique de RMC a été montrée par l'Agence de l'eau RMC (2022).

Les données d'ONDE montrent une augmentation de perte de débit en période d'étiage (cf. **Annexe 3**) sur les 9 points d'observation (**Figure 10**) suivis entre 2012 et 2022. Depuis 2019 un accroissement du nombre de cours d'eau dont l'écoulement est faible, non visible, ou absent est observé. La sévérité croissante des étiages fait naître de nouveaux enjeux pour la distribution de la ressource en eau et pour le maintien des populations piscicoles (Eaufrance, 2017), même si les étiages de 2018 et de 2020 paraissent moins sévères (cf. **Annexe 3**).

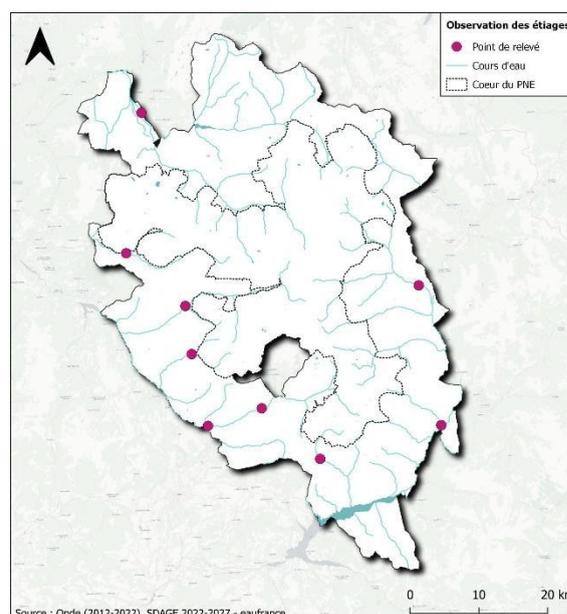


FIGURE 10 : Point de suivi des étiages au sein du territoire du PNE. Réalisation M2 EMTE, 2023

*« Les populations piscicoles, en période d'été en étiage, peuvent tout simplement manquer d'eau et ça peut causer des mortalités. »*

**Technicien, Fédération de pêche d'Isère**

### Augmentation de la température des cours d'eau

Le changement climatique participe aussi à l'augmentation de la température des cours d'eau ces dernières années (Tabary, 2023) comme souligne la CLEDA à partir de ses suivis thermiques. Cet accroissement des températures peut être corrélé à une augmentation de l'ensoleillement cumulé ainsi qu'à une perte de débit des cours d'eau (ONERC, 2008). Du fait de ce réchauffement certaines espèces piscicoles comme la truite fario (*Salmo trutta*) vont migrer vers l'amont, afin de chercher des eaux plus fraîches. Ce phénomène, étendu à l'ensemble des populations piscicoles d'un cours d'eau, conduit à un glissement topologique et à un appauvrissement des populations dans les milieux les plus chauds (Ficke, 2007).

*« Qui [la température] fait fuir les espèces d'eau froide vers l'amont et qui fait remonter les espèces d'eau chaude vers l'amont aussi. [...] On a à la fois un glissement et un appauvrissement de certains milieux. »*

**Chargé de mission, Fédération de pêche des Hautes-Alpes**

D'autres problématiques émergent au sein des milieux aquatiques telles que la prolifération d'algues et des changements morphologiques des invertébrés. Si le changement climatique contribue à l'accélération de ce phénomène, certains acteurs évoquent d'autres causes comme la pollution chimique due aux intrants anthropiques (Jane, 2021).

*« Et il y a des choses qui se passent : de l'eutrophisation, avec ces algues qui se développent, des invertébrés qui tout petit qui n'arrivent pas à grandir, etc. Donc ça ce sont des signes et on a du mal à les interpréter aujourd'hui parce que ce sont des problématiques nouvelles »*

**Chargé de mission, Fédération de pêche des Hautes-Alpes**

*« Une autre chose qui nous interpelle, c'est qu'on a de plus en plus de développement d'algues. »*

**Technicien de rivière, Agence de l'eau**

### 1.2.3 Les lacs

Au même titre que les glaciers, les lacs constituent des paysages emblématiques de montagne qui méritent une attention particulière. Les lacs alpins sont des écosystèmes fragiles, et en même temps des ressources en eau précieuses. Ils sont sensibles aux pollutions émises par leur environnement immédiat, et subissent celles d'origine éloignée (telles que les pluies acides). En même temps, cette fragilité fait de ces lacs des indicateurs des changements en cours. Les températures des lacs relevées pendant les chaleurs de l'été 2022 ont atteint des niveaux records. Des phénomènes de dessèchement des lacs ont aussi été observés. Par exemple, le lac du Combeynot profond de 16 mètres en début d'été s'est retrouvé desséché dès la fin de juillet. Un tel assèchement ne s'est produit que cinq fois au cours des 50 dernières années.

### 1.2.4 Les zones humides

La totalité des agriculteurs interrogés ont constaté un changement dans la répartition annuelle des pluies ainsi qu'un assèchement accru de leurs sols, qui influe probablement sur les zones humides. D'après la SAPN et la Fédération de pêche des Hautes-Alpes, cet assèchement cause une perte de fonctionnalité des écosystèmes et une érosion de la biodiversité sur le territoire. Les écosystèmes d'eau douce des Alpes semblent avoir une capacité de résilience limitée face au changement climatique, ainsi, les espèces spécialisées capables de survivre dans ces conditions risquent progressivement d'être remplacées par des espèces plus généralistes (Beniston, 2006). Le CEN des Hautes-Alpes utilise la méthode Natur'Adapt<sup>1</sup> pour anticiper le changement climatique dans ses plans

---

<sup>1</sup> Méthode reposant sur le principe que l'harmonie avec la nature peut contribuer à notre équilibre émotionnel

de gestion des milieux naturels. La DDT des Hautes-Alpes, met également en place des politiques et des actions pour répondre aux sécheresses récurrentes.

*« Le fait que le SDAGE ait identifié le Drac comme bassin déficitaire, impose des restrictions récurrentes sur ce bassin. Il y a eu mise en place d'un PGRE pour essayer de mettre des actions types structurelles, d'économie d'eau pour pouvoir pour essayer d'avancer sur les problèmes de déséquilibre... Mais aujourd'hui, les actions intégrées dans le PGRE, ne sont pour ainsi dire pratiquement pas réalisées. Donc on ne peut pas dire que l'on est vraiment avancé sur ce sujet. C'est en cours mais ce n'est pas encore fait. Donc le problème n'est pas encore résolu. »*

**Responsable de la gestion quantitative de la ressource en eau, DDT Hautes-Alpes**

Pour certains acteurs, le réchauffement climatique participe à la propagation des espèces exotiques envahissantes problématiques dans les zones humides (PNE, 2017). Leur développement crée notamment un trop plein de matière organique (eutrophisation) que les décomposeurs ne parviennent plus à gérer (Smith et al, 1999) et qui appauvrit la faune et la flore de ces zones humides.

### 1.2.5 Les sols et la végétation : l'analyse de la sécheresse par la télédétection

Pour tenter d'illustrer les évolutions de la sécheresse et de ses impacts sur la végétation, la télédétection a été utilisée. L'Indice de Végétation par Différence Normalisée (NDVI) permet de visualiser l'activité photosynthétique reflétant l'état sanitaire de plantes.

*Cet indice a été calculé le même jour et le même mois, soit le 26 septembre. Et ceci, sur 3 années différentes : 2019, 2022 et 2023. Ces dates ont été sélectionnées car la couverture nuageuse y était de 0%. Le choix du mois de septembre nous permet d'avoir une bonne vue de la sécheresse estivale.*

#### **Analyse de l'indice de végétation par différence normalisée (NDVI)**

La **Figure 11** montre une photosynthèse étendue en 2019 sur l'ensemble du PNE. Logiquement les zones où la végétation était la moins présente et active sont situées en hautes altitudes (visibles en rouge et en orange sur la carte).

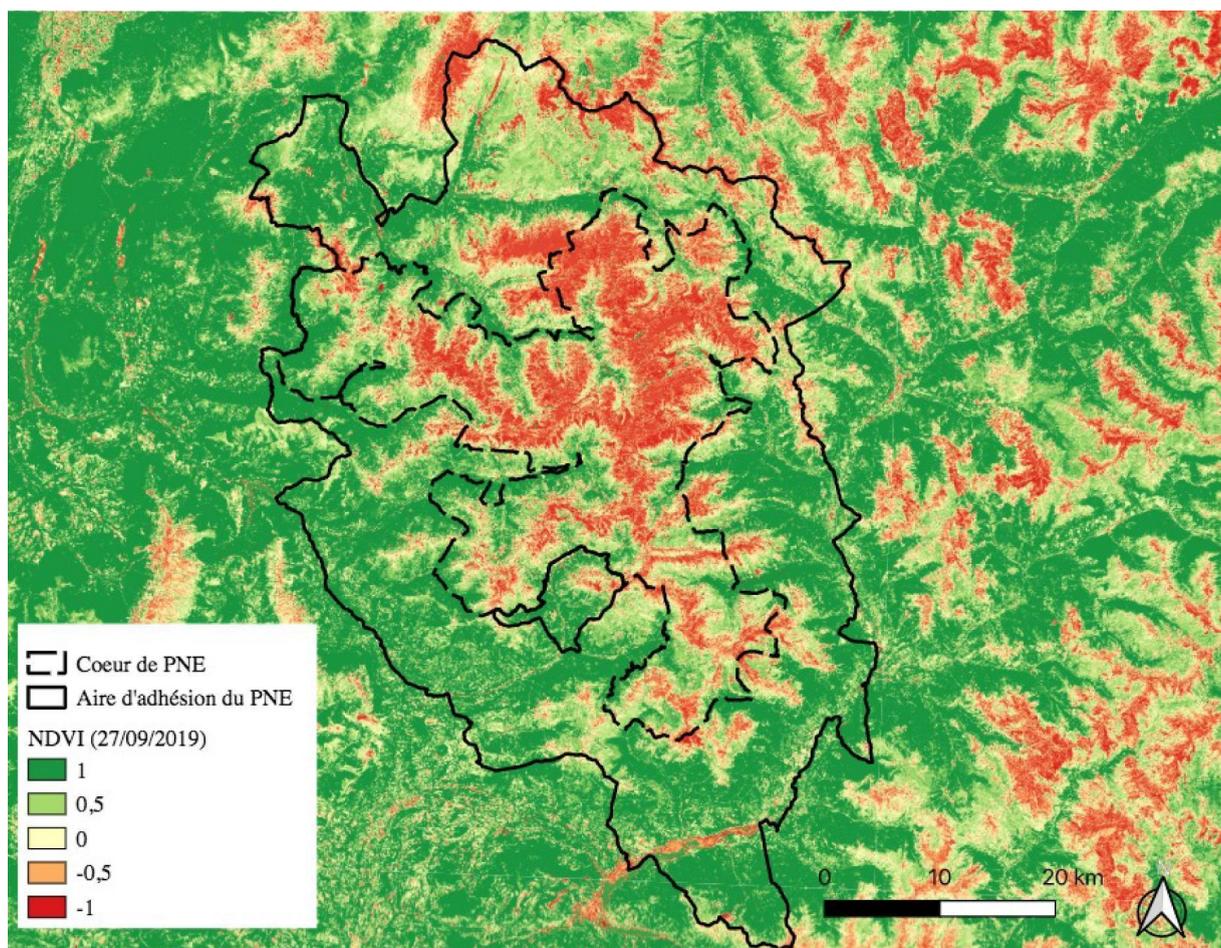


FIGURE 11 : Carte du NDVI du 26 septembre 2019. Sources : Copernicus, Sentinel II. Réalisation : M2 EMTE, 2023  
 Les valeurs de cet indice sont comprises entre -1 et 1. Lorsqu'un pixel est proche de 1 (vert), la surface qu'il recouvre est couverte d'une végétation en bon état. Et inversement, lorsqu'il est proche de -1 (en rouge), la surface correspond à un sol stérile.

En 2022, le nombre de pixels rouges est plus important (**Figure 12**) comparé aux années 2019 et 2023 (Figure 11 et 13). L'étendue de la végétation en bon état semble donc avoir régressé du fait de la sécheresse et ce de façon plus marquée dans le nord-ouest du PNE comme nous l'on fait remarquer plusieurs acteurs.

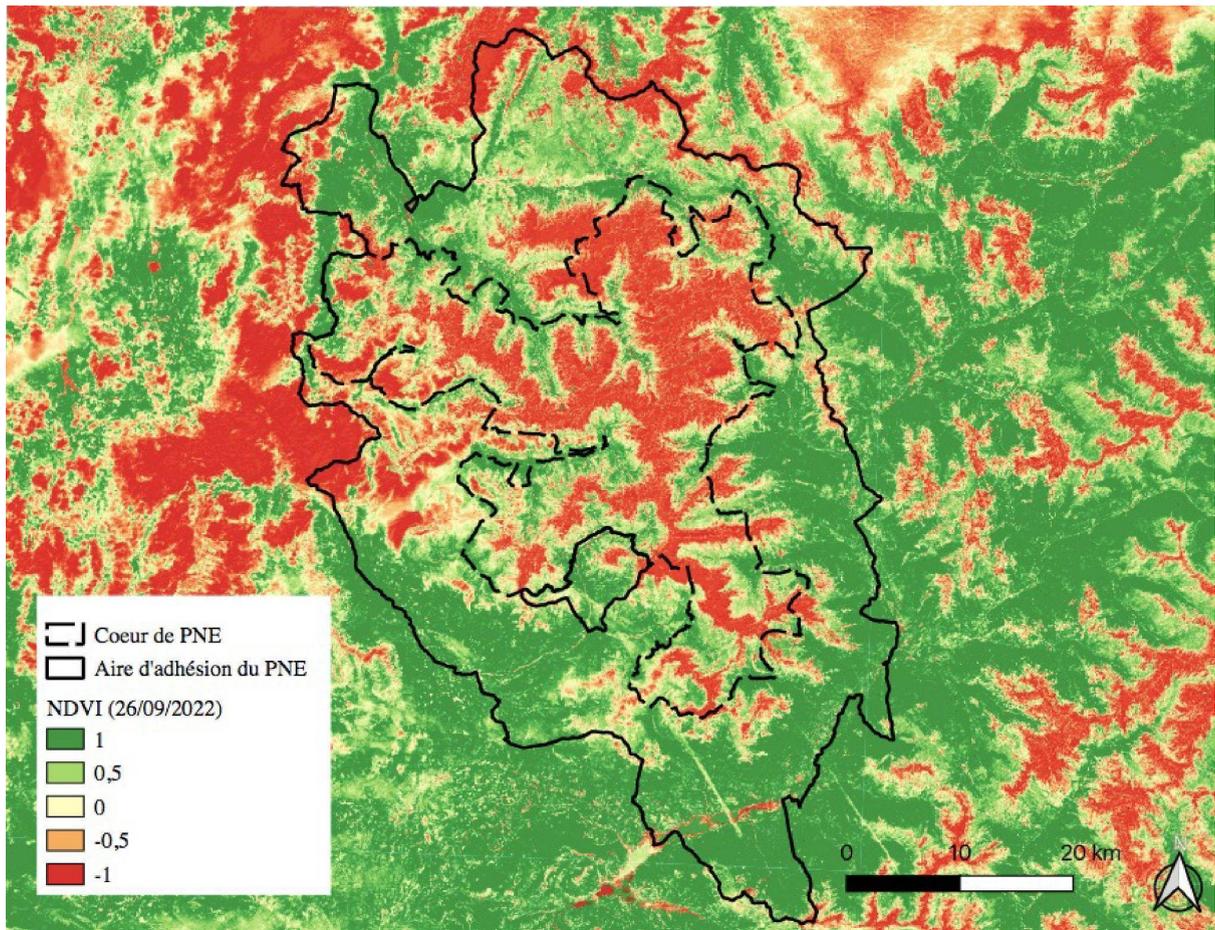


FIGURE 9 : Carte du NDVI du 26 septembre 2022. Sources : Copernicus, Sentinel II. Réalisation : M2 EMTE, 2023

La carte du NDVI de 2023 (**Figure 13**) présente un développement de la végétation plus étendu que ceux des années plus sèches, 2019 et 2022. Le nombre de pixels rouges est plus faible que sur les figures 13 et 14. Contrairement à l'année 2022, en 2023 la végétation semble en meilleur état dans le nord-ouest que dans l'est du PNE comme nous l'on indiqué plusieurs des acteurs rencontrés. De manière ponctuelle ici, la télédétection offre un indicateur climatique permet de mettre en évidence mes incidence de la sécheresse sur la végétation. L'analyse sur une période plus longue permettrait de rendre plus robuste ce type d'analyse.

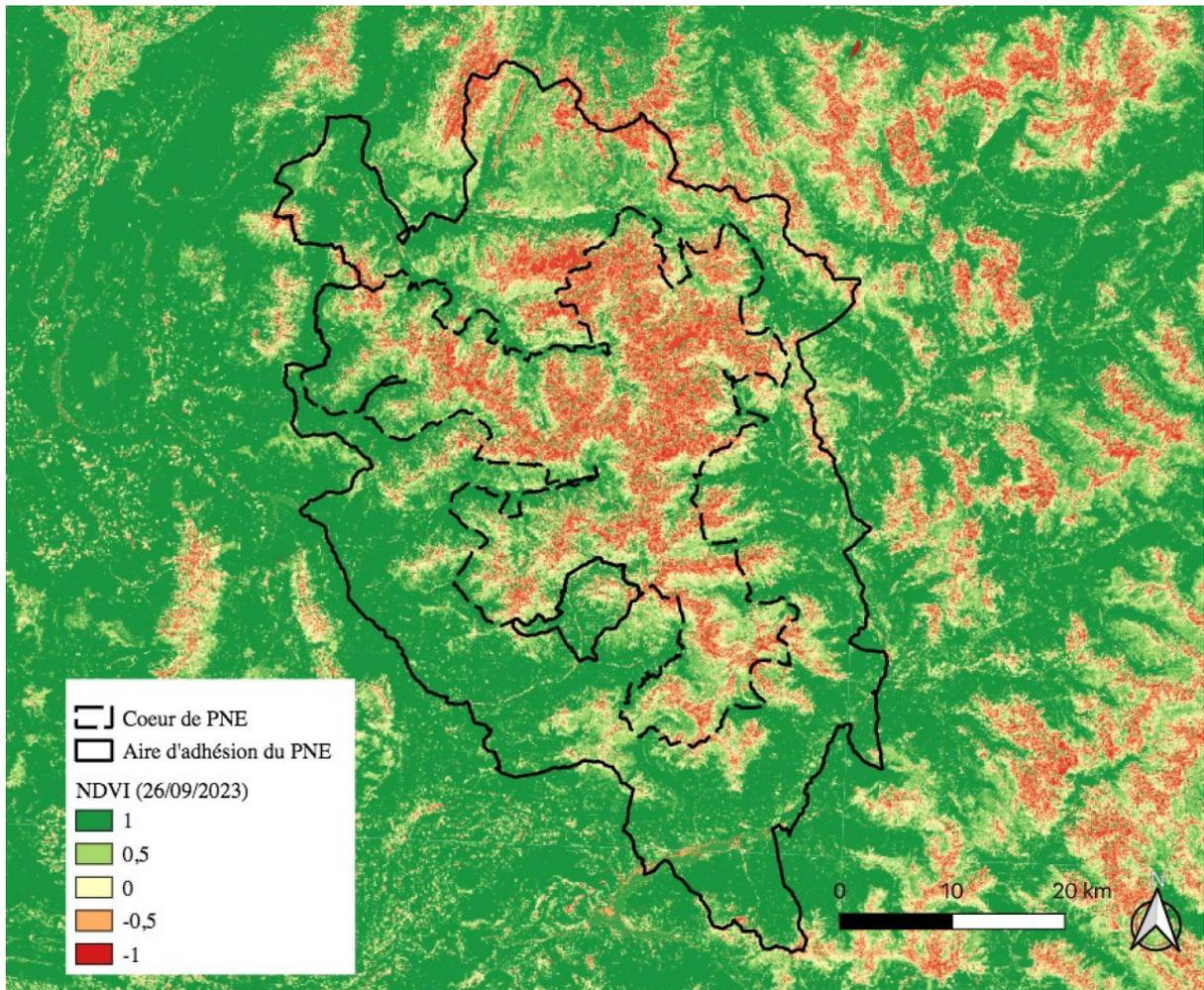


FIGURE 10 : Carte du NDVI du 26 septembre 2023. Sources : Copernicus, Sentinel II. Réalisation : M2 EMTE, 2023

De manière ponctuelle ici, la télédétection offre un indicateur climatique qui permet de mettre en évidence l'incidence de la sécheresse sur la végétation. L'analyse sur une période plus longue permettrait de rendre plus robuste ce type d'analyse. Par ailleurs, le calcul de ces indices donne des tendances générales de l'évolution de la végétation à l'échelle du territoire. Néanmoins, cet indice a certaines limites. En altitude sur la végétation éparse des étages alpin et nival, du fait de la précision spatiale de l'analyse, le NDVI associe dans son calcul la végétation et les roches.

## 1.3 Les pressions anthropiques sur les milieux aquatiques

### 1.3.1 Les pressions liées à l'aménagement du territoire

#### L'hydroélectricité

L'hydroélectricité est une énergie renouvelable issue de la conversion de l'énergie hydraulique en électricité. L'énergie est produite soit grâce à une retenue d'eau qui fait chuter l'eau de plusieurs dizaines ou centaines de mètres de haut afin de produire de l'énergie électrique, ou au fil de l'eau. La création de barrages a une incidence sur les cours d'eau dans la mesure où ces infrastructures modifient la répartition des sédiments dans les cours d'eau. En amont de l'ouvrage existe une forte sédimentation, en aval un déficit sédimentaire, ce qui induit des changements morphologiques des cours d'eau. Ces infrastructures modifient également le débit hydrique des rivières. Les microcentrales ont un effet plus limité du fait de leurs tailles plus restreintes mais ont tout de même des effets non négligeables sur l'environnement. Le terme de « petite hydroélectricité » est associé à des pico- et microcentrales qui correspondent à des installations dont la puissance est inférieure à 10 000 kW (EDF).

Au sein du PNE, trente-sept projets de microcentrales hydroélectriques ont été recensés. La répartition des centrales sur le territoire est illustrée ci-dessous (Figure 14).

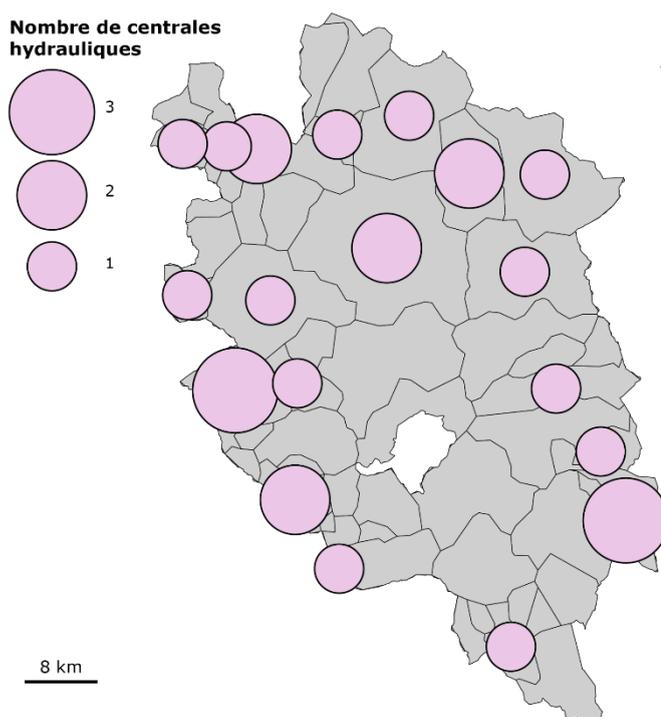


FIGURE 14 : Répartition du nombre de centrales hydrauliques par communes du territoire des Écrins.  
Source : Agence ORÉ. Réalisation : M2 EMTE, 2023

Pour certains acteurs ces aménagements peuvent créer des problèmes de continuité écologique. En effet, les populations piscicoles peuvent avoir du mal à traverser ces infrastructures,

ce qui peut conduire à des isolements génétiques. La collaboration entre l’OFB et EDF permet de mettre en place des passes à poissons pour maintenir les continuités écologiques.

*« Les microcentrales ça prend de l’eau, et ça la remet un petit peu plus bas. On pourrait considérer que ça n’a pas d’impact ou très peu d’impact sur le milieu, c’est faux. Vous court-circuitez un cours d’eau, qui ne va plus fonctionner sur un certain linéaire. Alors toutes les interactions qu’il va avoir avec son environnement vont être modifiées. »*

**Membre de la SAPN**

*« Voilà quand vous avez une rivière comme la Durance, du Rhône jusqu’à la tête de bassin versant au-dessus de Serre-Ponçon, aujourd’hui vous avez plein de barrages, les poissons ne peuvent pas passer le barrage. On a beau parler de passes à poisson, etc., mais ce n’est pas si simple que ça. »*

**Chargé de mission, Fédération de pêche des Hautes-Alpes**

Les projets de picocentrales, pour alimenter les refuges notamment, sont soutenus par le PNE car ces centrales ont un objectif d’autoconsommation et présenteraient moins de retombées sur l’environnement. Il faut cependant rester attentif à ces infrastructures et l’augmentation de leur nombre (**Figure 15**) car une accumulation de petits projets sur le même cours d’eau risque de générer des impacts environnementaux plus importants qu’un seul grand (Anderson et al., 2006).

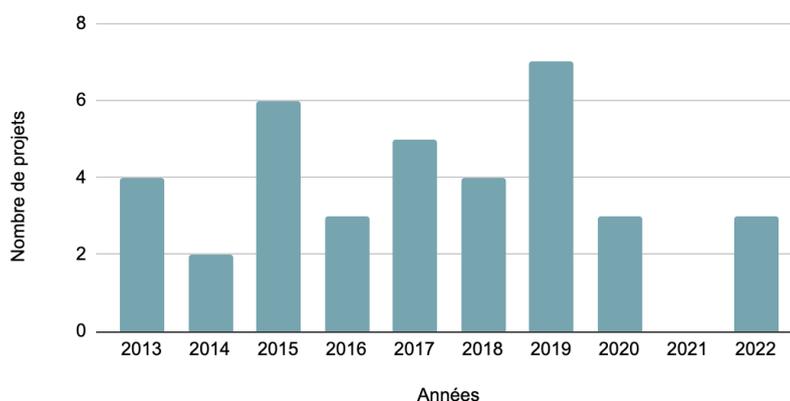


FIGURE 15 : Nombre de projets de microcentrales ayant bénéficié en amont d'un Porter à connaissance par le Parc national des Écrins.

Source : tableau d'indicateurs du PNE, 2023

## Activités touristiques

Le territoire des Écrins est également un site attractif d’un point de vue touristique. Le PNE est fréquenté en hiver du fait du développement des pratiques de sport d’hiver depuis 1960 : treize stations de ski sont situées au sein du PNE avec 766 km de pistes et 204 remontées mécaniques.

Comme expliqué précédemment, la hausse des températures entraîne la fonte du manteau neigeux et des glaciers en altitude. Le couvert neigeux apparaît de plus en plus tard et est de moins en moins étendu. Pour pallier cette situation de nombreuses stations de ski mettent en place des canons à neige. Ces canons sont alimentés en eau de différentes manières : le prélèvement direct dans les eaux superficielles ou souterraines, le prélèvement via le réseau d'alimentation en eau potable et les retenues d'eau (elles-mêmes pouvant être alimentées par prélèvement direct ou via l'alimentation en eau potable). Quatre de nos acteurs interrogés (DREAL Auvergne Rhônes Alpes, SyME05, CLEDA, Maire de Saint-Léger-les-Mélèzes) confirment une augmentation de la demande en retenue d'eau, entre autres, pour la production de neige de culture. La retenue collinaire de 47 000 mètres carrés de Saint-Léger-les-Mélèzes en est un exemple.

*« Ça nous permet d'enneiger la station sans prélever d'eau en hiver en période d'étiage sur le milieu et l'été, ça nous a permis l'année passée de ne pas manquer d'eau ni pour les animaux, ni pour arroser les cultures de la commune, voilà. »*

**Maire de Saint-Léger-les-Mélèzes**

Ces aménagements ont des effets environnementaux sur la modification du paysage et des écosystèmes à l'échelle du PNE. Vingt-cinq réserves stockant un total estimé de 1,8 millions de mètres cubes sont sur le territoire et modifient alors le cycle naturel de l'eau. De plus, la neige artificielle elle-même a un impact sur l'environnement. Effectivement, celle-ci est plus dense que la neige naturelle car elle demande davantage d'eau pour être produite. Il faut un mètre cube d'eau pour produire deux mètres cubes de neige de culture (Gauche M., Kraszewski M., 2019). Cette neige a un effet isolant, ce qui peut empêcher le gel du sol. Ces modifications de température du sol peuvent avoir un effet sur la microfaune et la végétation privée de lumière et ayant du mal à percer la neige. Pour la plupart des acteurs, ces effets environnementaux restent relativement secondaires par rapport aux enjeux économiques liés au tourisme.

## **Demande en eau potable**

Les usages de l'eau dans les Écrins sont destinés en grande partie à l'eau potable. Cette demande mobilise entre 20 et 30 millions de m<sup>3</sup> d'eau, ce qui correspond au troisième grand usage sur le territoire (DDT Hautes-Alpes, 2021). Six cent quatre-vingt captages d'eau potable sont présents dans les Écrins (Borel, 2023). Les captages d'eau sont les ouvrages de prélèvement qui exploitent une ressource en eau, superficielle (rivière, lac) ou souterraine (nappe phréatique). L'eau prélevée, appelée eau brute, sert notamment à la production d'eau potable après une étape de purification. Si le pompage de l'eau dépasse la capacité de la nappe à se recharger, cela peut avoir pour conséquences une intensification des sécheresses édaphiques et des zones humides à proximité (Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires, 2023).

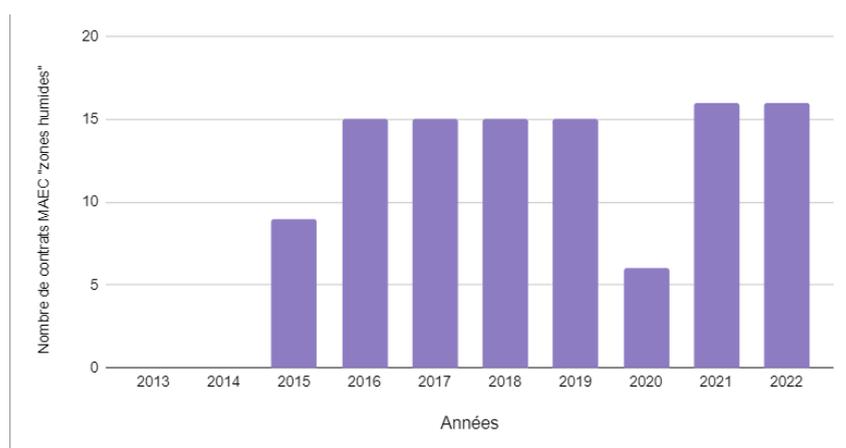
## **Perturbations des sols**

La Fédération de pêche des Hautes Alpes met en avant que les zones humides ne sont généralement pas prises en compte dans les projets d'urbanisation ou ne sont pas toutes recensées du fait du manque de sensibilisation à l'importance écologique de ces zones.

*« On a perdu 80% de nos zones humides depuis l'après-guerre, je crois que c'est le chiffre, et aujourd'hui on perd une surface astronomique de zones humides parce qu'on n'a pas la volonté de les préserver. Parce que ça n'a pas de valeur ? »*

**Chargé de mission, Fédération de pêche des Hautes Alpes.**

On note néanmoins que grâce à l'accompagnement du PNE auprès des agriculteurs pour les faire contracter des mesures agro-environnementales et climatiques (MAEC) « zones humides », un nombre croissant de ces dernières ont été recensées sur le territoire ces dernières années (**Figure 16**). Ces MAEC permettent aux agriculteurs de bénéficier d'une aide financière pour le recensement de ces zones. Malgré ce recensement, les zones humides restent particulièrement vulnérables et peu préservées. Seul 17% des habitats humides d'intérêt communautaire alpins sont dans un état de conservation favorable et l'état des zones humides « ordinaires » est mal connu (Centre de ressources des milieux humides, 2020).



**FIGURE 16 :** Nombre d'exploitations agricoles engagées dans une MAEC « Zones humides » chaque année.  
Source : PNE, 2023

### 1.3.2 Les pressions liées à la pollution de la ressource

Les activités anthropiques (agricoles, industrielles et urbaines) perturbent les milieux aquatiques (Agence de l'eau RMC, 2022). Les données techniques de la qualité de l'eau du bassin RMC (SDAGE 2022-2027) montrent qu'une partie des masses d'eau superficielles et souterraines sont polluées. Les masses d'eau souterraines des vallées de l'Oisans, du Valbonnais, du Valgaudemar, du Champsaur, et des territoires d'élevages (Ministère de l'Agriculture, 2020) sont touchées par une pollution aux nutriments agricoles (**Figure 17**).

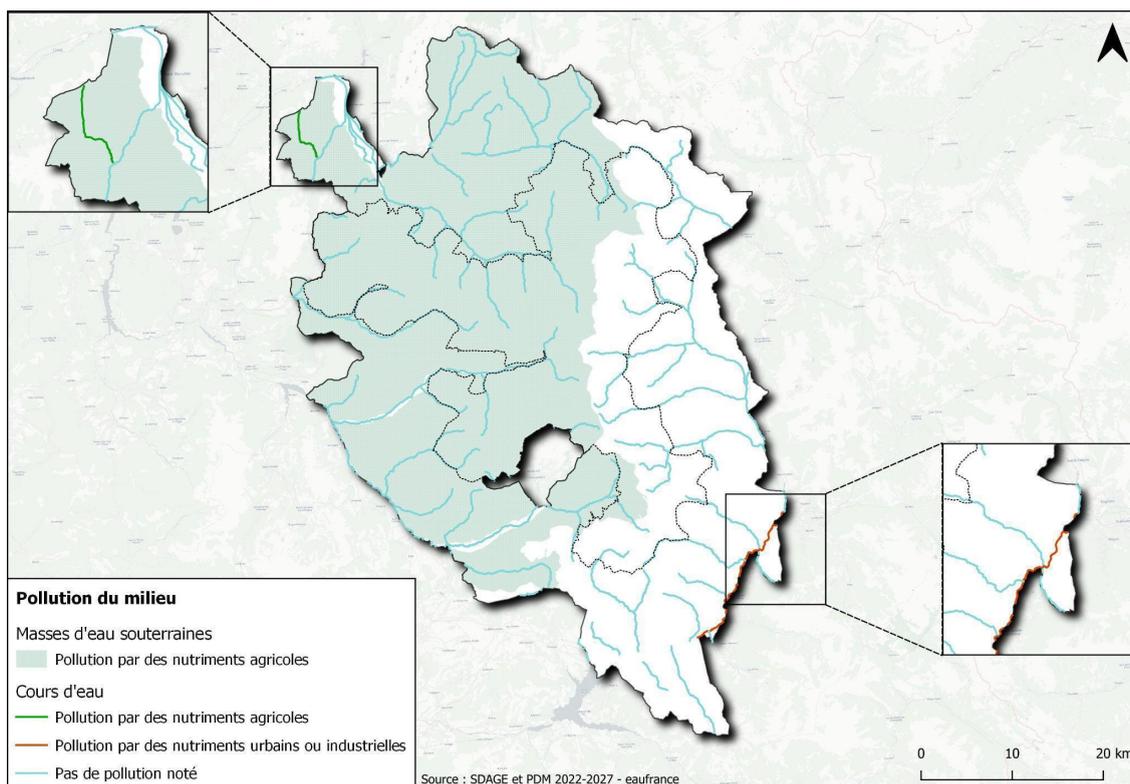


FIGURE 17 : Mise en avant des masses d'eau polluées au sein du territoire des Écrins. Source : SDAGE et PDM 2022-2027 eaufrance. Réalisation M2 EMTE, 2023

Par ailleurs, des risques de pollution de l'eau souterraine ont été portés à l'attention du public récemment. En effet, un projet d'expansion d'une porcherie industrielle dans le Champsaur a soulevé la question de l'impact des épandages sur les milieux et sur la ressource en eau. Des acteurs mettent en avant le potentiel de l'élevage à polluer les eaux souterraines par le biais de diffusion de nitrate. Des études ont montré que l'épandage et l'utilisation des fumiers organiques sont souvent associés à la contamination microbiologique et chimique des eaux des nappes souterraines (Bolster *et al.*, 2006 ; Majdoub *et al.*, 2003).

*« Aujourd'hui on vous dit qu'il n'y a pas de pollution mais quand on épand pendant des années ça finit par atteindre la nappe. Et les capacités d'auto-épurations sont quand même limitées. »*

**Membre de la SAPN**

Dans les zones humides, outre l'eutrophisation causée par les espèces envahissantes, décrite dans la section précédente, le problème peut également provenir de la pollution agricole ou urbaine. Les nutriments concernés sont principalement l'azote et le phosphore, provenant des fertilisants agricoles et des eaux usées. L'analyse des concentrations des nitrates maximales effectué par les agents du département des Hautes-Alpes, indique pour le Drac une seule valeur au-dessus de 50 mg/L (limite du bon état) pendant l'hiver 2008, d'autres fortes valeurs entre 10 et 50 mg/L se

trouvent également sur la Luye en aval de Gap et le torrent des Moulettes à Chorges. Selon la Directive européenne nitrates, Gap, Rambaud et Saint-Laurent-du-Cros sont des zones vulnérables.

L'exemple de la zone humide de Bidoye située dans la vallée du Champsaur, en bordure ouest de la zone périphérique du PNE est marquante puisqu'elle a été restaurée suite à la dégradation de sa berge (PNE, 2004). Cette mare est située en aval d'une exploitation agricole (élevage bovin viande). La berge avait été dégradée à cause du passage des bovins, ce qui avait alors créé un nouveau déversoir, avec pour conséquence une baisse du niveau et, à terme, une menace sur la flore et la faune aquatiques. Ajouté à cela, les eaux de ruissellement acides dues aux concentrations des déjections animales avaient amené une pollution organique à la mare.

Les pressions anthropiques sur l'eau, en plus du réchauffement climatique, sont multiples sur le territoire. Les différents aménagements pour la production d'électricité, le tourisme et l'eau potable, entre autres, ainsi que la pollution agricole et urbaine induisent une pression sur l'eau en modifiant sa qualité et sa répartition sur le territoire, ce qui se reflète dans les perceptions et les pratiques autour de l'eau dans ce massif.

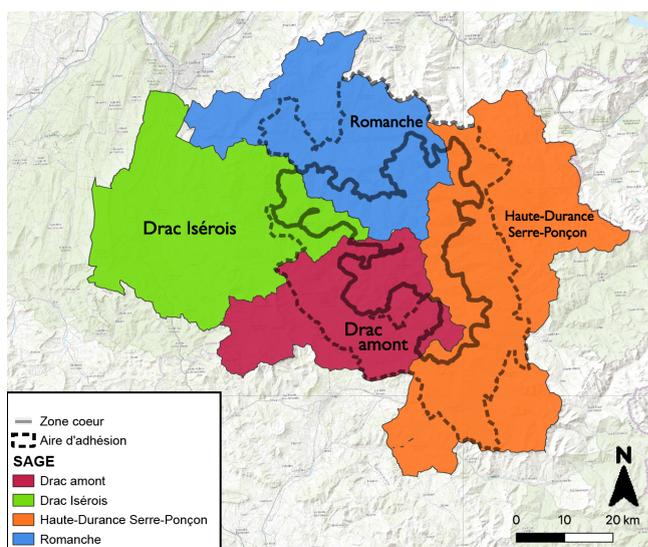
## 2. UN RAPPORT À L'EAU DIFFÉRENCIÉ

De nombreux enquêtés soulèvent la question de l'eau au regard des changements actuels, même si certains aspects comme la fonte des glaciers est moins ancré dans les discours. En effet, les problématiques liées à l'eau évoluent plus rapidement en milieu montagnard qu'ailleurs, notamment par la localisation en tête de bassin versant d'une partie du territoire des Écrins, que la convention alpine décrit comme « première victime du changement climatique ». Cette convention a été initiée en 1991 par les ministres de l'environnement des 8 pays alpins concernés par les changements globaux dans les Alpes et dont les points de travaux concernent entre autres l'aménagement du territoire et la protection des ressources et des paysages. Cette qualification des bassins versants comme "victimes" est due notamment à la hausse des températures plus rapides dans les Alpes (cf partie 1.2).

Tout d'abord, ces politiques de gestion de l'eau sont différenciées notamment parce que les compétences de gestion de l'eau ne sont pas mutualisées au sein d'une même entité mais dispersées (partie 2.1). Outre ces dispersions, et en fonction des activités, professions et des échelles d'actions des acteurs, la perception ainsi que la définition même de l'eau varie, qui prenne soit l'allure de masses d'eau stagnante, soit de cours d'eau et il n'y a que peu de vision globalisée intégrant glaciers, retenues et cours d'eau en surface et nappes souterraines (partie 2.2). Cela génère des points de tensions et des conflits d'usages (partie 2.3), comme en témoigne le débat autour de la préservation des canaux d'irrigation.

### 2.1 Des missions et des compétences dispersées

La gestion de l'eau est divisée par l'État en différentes compétences : l'adduction en eau potable (AEP), l'assainissement (divisée ensuite entre l'assainissement collectif et le non collectif) et la gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations (GEMAPI). Ces trois compétences, une pour l'eau potable, l'autre pour les eaux usées et la dernière pour les risques liés à l'eau sont gérées par différents acteurs : communes, communautés de communes, syndicats mixtes ou acteurs privés. À ces acteurs qui détiennent les compétences, il faut aussi ajouter ceux qui vont s'intéresser à ces questions et proposer des financements comme les agences de l'eau, l'Union européenne ou les régions. De plus, cette répartition n'est pas similaire en fonction du département ou de la communauté de commune où l'on se trouve.



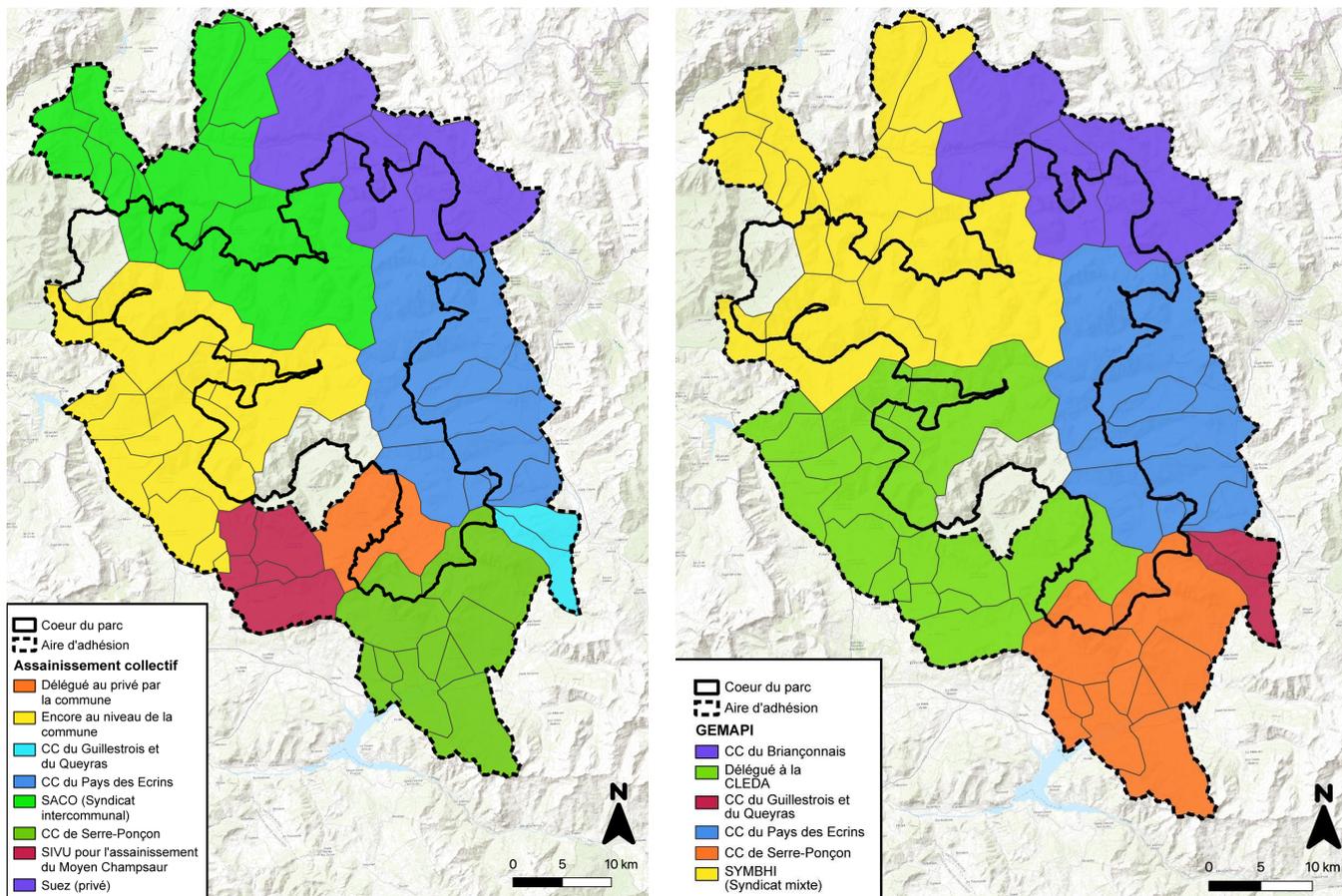


Figure 18 : Cartographie montrant la dispersion des compétences entre différentes structures sur le territoire des Écrins. Source : SDAGE Rhône-Méditerranée (haut), Wikipédia (bas gauche et droite) Réalisation : M2 EMTE, 2023

Pour la gestion des rivières, des Schémas d'Aménagement de la Gestion des Eaux (SAGE) sont établis. Ils donnent des directions et une logique à suivre pour guider les actions des différents acteurs. Les limites du SAGE sont fixées par une logique géographique : le bassin-versant comme illustré par la **Figure 18** (haut) présentant l'organisation spatiale des SAGE. Ces documents sont pensés à une échelle plus large, proche du bassin versant, ce qui permet une approche plus globale pour les différentes questions liées à l'eau. Mais les cartes de la **Figure 18** (bas) nous permettent de voir que la gestion réelle des compétences sur l'eau (GEMAPI ou assainissement) se fait à une échelle bien plus restreinte, qui n'est pas identique en fonction de la compétence. Le plus souvent, cela se fait à l'échelle de la communauté de commune, mais par exemple dans l'Oisans la GEMAPI est gérée par un syndicat mixte qui se charge des risques d'inondations pour tout le sud de l'Isère. Il faut aussi noter que l'adduction en eau potable est gérée par chaque commune qui peut, si elle le veut, déléguer au privé. La définition même de ce que recoupent les compétences varie en fonction des collectivités territoriales, surtout pour la GEMAPI. Cela s'explique par deux raisons : l'Etat qui ne

détermine pas clairement ce qui entre dans le cadre de la GEMAPI, et le manque de moyens des collectivités.

*« On s'aperçoit qu'on ne peut pas faire tout ce qu'on aimerait faire au niveau de la GEMAPI, par exemple, moi j'aimerais bien faire de l'entretien sédimentaire, faire un plan de gestion sédimentaire. [...] Je peux le faire sur le papier, mais je n'ai pas les sous. Pour l'instant à la GEMAPI du pays des Écrins à l'inspection de nos digues, avec étude de danger, de chaque ouvrage classé et la reprise de nos ouvrages existants, c'est tout ce qu'on fait. »*

**Employée à la communauté de communes du Pays des Écrins**

De plus, une autre dynamique territoriale est à l'œuvre : le transfert des compétences en eau des communes vers les communautés de communes. La loi NOTRe de 2016 oblige les communes à déléguer l'ensemble de leurs compétences en eau aux établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) au plus tard le 1<sup>er</sup> janvier 2026. Concrètement, sur le territoire des Écrins, toutes les communes ont la main sur l'adduction en eau potable (parfois déléguée au privé) et certaines ont encore l'assainissement. Les communes perdraient leurs compétences au profit des communautés de communes. L'idée est d'avoir une gestion de l'eau qui se fait à plus grande échelle, pour se rapprocher du bassin-versant. Cela permettrait aussi de rééquilibrer les moyens des différentes communes pour avoir la même qualité de service au sein d'une communauté de communes. Cependant, d'après les personnes travaillant dans les communautés de communes du territoire que nous avons interrogées, l'immense majorité des élus des communes du territoire est opposée à ce transfert. Opposition entre autres expliquée par le fait que les communes perdent une compétence de plus au profit des EPCI et parce qu'elles s'estiment parfaitement capables de s'occuper des questions d'eau, tout en coopérant avec les communes alentour. Enfin, ce changement peut poser des problèmes à la fonctionnalité de la charte et son efficacité. Cette dernière ayant été conçue et décidée essentiellement avec les communes comme l'explique Aurélie Payan dans son mémoire sur les outils d'évaluation de la charte : *« Par ailleurs, comme seul un avis simple avait été demandé aux intercommunalités lors de la mise en œuvre de la charte, certaines communautés de communes ne se sont pas senties impliquées, cette charte est exclusivement basée sur les communes »* (Payan, 2018). Cela illustre un manque de travail complémentaire mené entre les différents échelons (communes, Établissements Publics de Coopération Intercommunale (EPCI), départements, régions).

*« Mais sur la forme en fait, on déshabille les communes d'une nouvelle compétence. Et les communes elles ont l'impression qu'à part gérer madame X qui est décédée et bébé Y qui vient d'arriver sur la commune, avec le fleurissement du cimetière et le chat écrasé de madame Tartempion, ils ont plus grand chose à gérer. Ils ont l'impression d'avoir de toutes petites compétences entre guillemets, même si je ne suis pas d'accord avec ça. Ils ont l'impression qu'on veut faire disparaître les communes au profit des intercos. »*

**Employée à la communauté de communes du Pays des Écrins**

*« Une fois que vous aurez un budget intercommunal, ça va aller à l'eau, mais à l'eau ailleurs. Mon entretien de réseau, c'est mon entretien de réseau, ça m'a pas empêché de travailler avec d'autres communes, ça c'est pas un souci ça. »*

**Élu d'une commune de l'aire d'adhésion du PNE**

Ainsi, au vu des confusions qui peuvent être amenées par la répartition des compétences, on comprend qu'il peut être complexe de mener des discussions et réflexions communes à l'échelle du PNE sur la question de l'eau. À cela s'ajoutent des perceptions différentes de l'eau, inhérentes aux activités de chaque acteur.

## 2.2 Une perception différente de l'eau en fonction des acteurs

### 2.2.1. Des enjeux géographiques différenciés

Bien qu'ils se trouvent dans le même massif, les cours d'eau ne présentent pas les mêmes enjeux, et leurs usagers ne sont donc pas confrontés aux mêmes défis. D'un côté, le Drac subit des sécheresses répétées depuis plusieurs années, et fait l'objet de plusieurs mesures restrictives, notamment depuis l'été 2022. Le deuxième contrat de Rivière Drac-Amont délibéré par la CLEDA en 2019 constate une forte tension autour de la ressource en eau, et comptabilise 26 arrêtés préfectoraux de 2003 à 2019 concernant les sécheresses. Face à ce problème, la CLEDA a donc mis en place le Plan de Gestion de la Ressource en Eau (PGRE) Drac-Amont, qui reconnaît le déficit quantitatif du Drac, avec cependant une situation disparate entre l'aval et l'amont. À titre d'exemple, la disposition V2.1.4. entend ainsi « réaliser un schéma d'économie et de gestion de la ressource en eau sur les secteurs en déséquilibre quantitatif » (selon une étude réalisée en 2014-2015) ; ou encore la disposition V2.2.2. qui prévoit la création ou l'agrandissement de « réserves d'eau afin d'assurer la sécurisation d'approvisionnement en eau d'irrigation en période d'étiage ». De l'autre côté, la Durance est considérée comme le plus grand réservoir d'eau de toute la Provence, et même si elle subit aussi les sécheresses, elle peut surtout se retrouver en situation de crues ou d'inondations sévères, ce qui mène certains de ses usagers à parler d'un « trop plein d'eau ». Les actions dans le Contrat de bassin versant Haute-Durance Serre-Ponçon ciblent d'ailleurs principalement la prévention des inondations, la lutte « contre les pollutions et [la restauration] de la qualité des eaux superficielles et souterraines », et la restauration du bon état écologique.

Les témoignages recueillis, permettent effectivement de remarquer cette dualité entre abondance et raréfaction de la ressource. Le cœur du massif des Écrins constituant une tête de bassin versant, (cf. carte du réseau hydrologique, **Figure 1**), il bénéficie d'une plus grande disponibilité en eau que les territoires situés en aval.

*« Sur Saint-Jacques-en-Valgodemard, régulièrement, ils ont des problèmes avec d'autres torrents qui descendent parce que ça emporte leur prise d'eau communale, par exemple. Un peu plus haut, il y a le problème inverse. On n'a pas le droit du tout de gratter dans la Séveraisse, surtout dans le cœur du PNE. Donc là, au contraire, le niveau des eaux a tendance à monter. »*

**Membre d'ASA**

*« Alors l'histoire de la raréfaction de l'eau. Évidemment que c'est un vrai problème. Qu'on voit de plus en plus, il se trouve. Chez moi, je n'ai pas ce problème du tout ; a priori l'eau elle provient du glacier au-dessus donc tant que le glacier est encore là... »*

**Gardiennne de refuge**

Le manque d'eau ne se fait pas ressentir partout de la même façon. Cette situation peut mener à de nombreux conflits d'usage, comme on le verra en 2.2.2, parmi lesquels on peut citer le conflit gapençais, très connu dans la région et très couvert par les médias régionaux ; mais aussi une perception très différente de l'eau. Selon sa disponibilité ou non, les représentations autour de l'eau varient, et par conséquent ses pratiques aussi.

### **2.2.2. Une certaine perception de l'eau, entre approches quantitatives et qualitatives**

Au cours de nos entretiens, nous avons pu remarquer que la perception de l'eau passait régulièrement par deux grandes approches, à savoir une approche majoritaire de nature quantitative se concentrant sur la régulation des niveaux d'eau, et une approche qualitative de l'eau. Il est néanmoins important de noter que ce ne sont pas des approches exclusives, bien que les acteurs aient tendance à en favoriser une par rapport à l'autre.

#### **La vision quantitative de l'eau**

Concernant l'approche sur les quantités, cet aspect est directement lié aux acteurs cristallisant de forts enjeux économiques autour de la ressource en eau. Les deux aspects majoritaires sur le territoire sont ceux de la production hydroélectrique et de l'agriculture, dont les acteurs sont les producteurs, les gestionnaires et les distributeurs d'hydroélectricité ainsi que les agriculteurs et les chambres d'agriculture. L'eau devient alors un outil de production de richesses et est intrinsèquement liée à la situation économique du territoire.

*« [Les] installations hydroélectriques sont un des acteurs économiques importants dans ces vallées. »*

**Gestionnaire dans l'hydroélectricité**

*« Globalement le productible de la Durance c'est 58 TWH en 2020 et pour donner un ordre de grandeur, c'est entre 8% et 10% de la production hydroélectrique française. »*

**Hydrométéorologue**

Admis par un tiers des enquêtés, l'adaptation au changement climatique se pense au niveau de la réduction, de l'anticipation de la fin de l'abondance de la ressource. Une des justifications

principales de certaines Association Syndicale Autorisée d'irrigation (ASA) du passage de l'irrigation gravitaire (via les canaux) à l'aspersion est justement celui de la réduction d'usage de l'eau.

*« Il faut 80 % de plus d'eau lorsqu'on utilise les canaux plutôt que l'aspersion »*

**ASA**

Dans une moindre mesure, le nombre grandissant de projets de microcentrales (cf partie 1.3.1 et **Figure 15**) au niveau des refuges traduit cette vision de l'usage de l'eau comme une source économique, qui prend sa place dans le mix énergétique, surtout à échelle locale avec l'utilisation de « petite hydroélectricité ». Ces appoints servent souvent à assurer une continuité dans l'approvisionnement en énergie et sont associés à un gain de confort. L'eau est alors associée à une valeur de débit, correspondant elle-même à une quantité d'énergie précise apportée pour le refuge. Par ailleurs, la peur de manquer d'eau, au cours de la saison au niveau des refuges, est réelle.

*« Alors l'histoire de la raréfaction de l'eau. Évidemment que c'est un vrai problème. Qu'on voit de plus en plus, il se trouve. »*

**Gardiennne de refuge**

Certains gestionnaires de refuges s'inscrivent alors dans une démarche de sensibilisation à la réduction des usages, ce qui offre aux touristes l'expérience de la responsabilisation face à une diminution de la ressource, voire à l'anticipation des manques d'eau qui pourraient advenir dans le futur. Ces manques deviennent un outil de sensibilisation pour les acteurs concernés (utilisation de toilettes sèches au refuge de Chamoissière pour réduire les volumes d'eau usées en sortie de refuge).

Bien entendu, certains acteurs cherchent à prendre en compte les questions de gestion raisonnée des usages, en terme quantitatif, mais également de préservation et restauration de la qualité de l'eau (et des milieux associés). Cela se traduit dans les différents documents de gestion des trois SAGE agissant sur le territoire (en plus de la CLE chargée de rédiger le futur SAGE Romanche).

*« On intervient financièrement pour aider les territoires à atteindre ce bon état au niveau de la qualité de l'eau. Au niveau de la quantité aussi on a des plans de gestion de l'eau, et au niveau écologique. »*

**Agence de l'Eau**

Enfin, la vision quantitative des enjeux de l'eau s'entend, chez certains acteurs, au niveau de la gestion des risques, qui s'accroissent avec le changement climatique. Ainsi, la fonte des glaciers a des conséquences en chaîne comme l'augmentation de l'intensité des crues, qui peuvent avoir des répercussions économiques. Ces répercussions se traduisent entre autres sur l'activité de refuges, situés parfois en zones à risque et donc fermés partiellement (ex : refuge du Chatelleret) ou définitivement (ex : refuge du Pilatte), voire par le coût des travaux d'anticipation ou de rénovation de zones sinistrées. On trouve plusieurs exemples de travaux nécessaires suite à des éboulements

comme à la fin août 2023, en Savoie, entre Saint-Jean-de-Maurienne et Modane (Barnier et Rodot, 2023).

Finalement, ces visions quantitatives se retrouvent autour des enjeux économiques et autour de la nécessité de préserver la ressource en eau dans un but de durabilité des économies générées.

### La vision qualitative de l'eau

Les approches qualitatives concernent principalement les enjeux d'assainissement de l'eau (AEP, gestion des eaux usées, pollution, etc.) et les enjeux de préservation des zones humides et de la biodiversité. Les acteurs sont des collectivités territoriales, des associations, des instances de recherches ou des syndicats. Le PNE est évidemment très impliqué dans ces enjeux.

*« Le passage à aspersion peut faire disparaître ce service écosystémique [la création de zones humides par les canaux d'irrigation]. »*

**Chargée de mission au PNE**

Les visions et les enjeux associés sont récapitulés dans le tableau de synthèse ci-dessous.

Enjeux/visions	Vision qualitative des acteurs	Vision quantitative des acteurs
Économie du territoire : - Production hydroélectrique - Activité agricole - Tourisme et refuges - Stations de ski		x
Décarbonation de la production d'énergie		x
Préservation des canaux	x	
Gestion des risques		x
Adduction en Eau Potable	x	x
Partage des usages	x	x
Qualité des milieux aquatiques (dont zones humides)	x	x <sup>2</sup>

Tableau 1 : synthèse des perceptions de l'eau en fonction des enjeux

<sup>2</sup> Nombre de zones humides

Certains enjeux ne se retrouvent pas dans les deux visions perçues, comme la préservation des canaux avec les enjeux de développement économique du territoire. En revanche, autour de la question du partage des usages, de l'AEP et de la préservation de la qualité des milieux aquatiques, de nombreux acteurs se retrouvent.

Il est intéressant de voir que les acteurs qui sont concernés par ces enjeux sont aussi les acteurs qui utilisent le plus le mot « ressource » pour parler de l'eau (c'est-à-dire les administrations publiques, les collectivités territoriales, et les instances chargées de gérer l'eau de manière globale). En effet, le mot « ressource » en lui-même n'est pas employé de la même manière par les personnes interrogées :

- Pas du tout employé par les agriculteurs, les éleveurs et les producteurs hormis par une chambre d'agriculture, et encore utilisée parce que parle du PRGE)
- Pas du tout employé par les associations, les conservatoires d'espaces naturels, les chargés de missions Natura 2000 et les fédérations de pêche hormis par un agent du PNE (raréfaction de la ressource) et une association environnementale (gestion) :
- Au niveau des élus, le mot n'est pas du tout employé par les maires
- Il est en revanche employé par les fonctionnaires des communautés de communes, au sujet de l'AEP : logique au vu du futur transfert de compétences ?
- Les établissements administratifs (DDT, DREAL, Agence de l'eau, CLEDA et Clé Drac romanche) emploient tous ce mot en termes de : partage/disponibilité/gestion/raréfaction de la *ressource* en eau
- Assez peu employé par les gardiens de refuges, et uniquement en terme d'AEP pour les refuges

La vision binaire des perceptions se rejoint donc au niveau des acteurs, le plus souvent porteur de projets de territoire concernant l'eau, avec une vision globalisée et au niveau des enjeux du partage des usages.

### **Intérêt de la compréhension de cette binarité pour le PNE**

Ces apports sur les différences de perception peuvent être utiles pour le PNE en termes de vocabulaire à utiliser, différent selon les acteurs concernés et les enjeux qu'ils priorisent. Ainsi, parler en termes de « réduction », de « volumes d'eau » et d' « économies » aux acteurs agricoles semble être une bonne voie d'accès pour pouvoir sensibiliser à d'autres enjeux par la suite.

### **Des visions néanmoins corrélées**

Il faut relever toutefois que la qualité de l'eau impacte forcément la quantité et inversement ; ces deux approches sont extrêmement corrélées. Ainsi, par exemple, la quantité d'eau disponible pour l'AEP dépend de la qualité de l'eau utilisée. De plus, une diminution du débit dans les cours d'eau, observée à l'année en dehors des périodes hivernales, diminue le mouvement des masses d'eau qui permet la pénétration de l'O<sub>2</sub> dans le compartiment aquatique. Or, l'O<sub>2</sub> dissous est un paramètre déterminant pour la bonne qualité écologique des systèmes aquatiques (respiration des organismes aquatiques, décomposition de la matière organique etc). Enfin, l'augmentation de la

température des cours d'eau diminue également le taux d'O<sub>2</sub> dissous contenu dans l'eau, par augmentation du mouvement d'O<sub>2</sub> dissous et évaporation dans l'atmosphère facilitée (Ifremer, 2017).

Les objectifs et perceptions différentes de l'eau en fonction des acteurs peuvent générer des conflits d'usages.

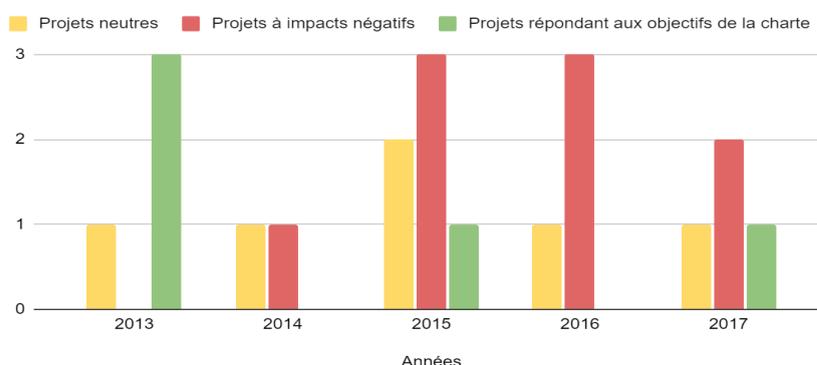
## 2.3 Des conflits d'usage potentiellement grandissants sur les cours d'eau

Quelles réactions face au partage de cette ressource ? Des points de tension peuvent naître de ce rapport différencié à l'eau dans le territoire des Écrins.

### 2.3.1. Evolution des pratiques en haute-montagne face au réchauffement climatique

Depuis que la Charte a été signée en 2012, les activités humaines déployées dans le PNE ont été confrontées à de nouveaux enjeux, qui ont ainsi pu parfois être moins accompagnés. Les refuges notamment, ont beaucoup souffert du changement climatique et de ses effets sur la ressource en eau. Tandis que certains refuges ont mentionné le problème du vieillissement accéléré des bâtiments à cause de la neige et de l'altitude, d'autres ont parlé de la fermeture momentanée des routes à cause du risque accru des crues. Certains refuges fermeraient également à cause du manque d'eau, qui ne permet plus d'alimenter leurs visiteurs : on assiste aujourd'hui à la fermeture de plusieurs refuges de haute-montagne, d'après plusieurs gardiens et gardiennes interrogés. Mais surtout, les refuges de haute-montagne évoluent aujourd'hui vers une clientèle de séjour et non plus de passage. Il convient alors de proposer un certain confort et de s'équiper en électricité, en eau chaude, ce qui n'était pas forcément le cas avant. C'est pourquoi plus de vingt refuges, inscrits à la Fédération des clubs alpins, souhaitent dorénavant se doter d'une pico-centrale, pour compléter la production électrique quotidienne, tout en restant fidèle à leurs principes de sobriété énergétique et de réduction de leur empreinte environnementale. Mais, alors que plusieurs gardiens nous ont affirmé que les pico-centrales n'avaient aucun impact au niveau de la prise d'eau, ces projets sont-ils réellement en adéquation avec les politiques de protection suivies par le PNE ?

*FIGURE 19 : Nouvelles micro et picocentrales recensées par le PNE entre 2013 et 2017, et leur impact sur l'environnement. Graphique réalisé à partir des indicateurs 126 et 127 du PNE, par les étudiants Espaces et Milieux, 2023.*



En atteste la typologie réalisée par le PNE sur les trente-sept projets de nouvelles pico et microcentrales depuis 2012 (**Figure 19**), seulement une centrale sur six correspond aux mesures de l'orientation 3.4. de la Charte, qui garantit que « tout nouvel aménagement [hydroélectrique] devra être analysé en fonction de son impact sur les milieux aquatiques ». Si la Charte permet tout de même de suivre et évaluer l'impact des centrales hydroélectriques, il s'avère qu'à lui seul, cet outil n'empêche pas la mise en place de projets qui entravent le bon fonctionnement écologique du territoire.

D'ailleurs, malgré l'interdiction formelle de construire des ouvrages dans le cœur du PNE, l'entreprise SERHY a pu déroger aux règles. Syme05 a également pu contourner les réglementations du PNE en installant une centrale dont la prise d'eau s'opère au niveau d'un torrent de Champoléon, non-signataire de la Charte. Malgré le développement d'un écotourisme, encouragé aussi par le PNE, et le recours à des sources d'énergie renouvelable, l'implantation des micro-centrales et des pico-centrales peut s'avérer problématique sur le milieu aquatique. La Convention alpine a même parlé d'une « menace de la petite hydroélectricité », lors de la 16<sup>e</sup> conférence alpine, qui s'est tenue en février 2020. Mais au-delà de son impact écologique, l'activité hydroélectrique entre également en conflit avec les autres usagers des cours d'eau, qui se sentent privés de leur ressource, étant donné le faible débit réservé qu'il leur est délivré, après le pompage du cours d'eau par les centrales.

*« Un des enjeux aujourd'hui, c'est que depuis que les lois favorisent l'implantation de mini centrales électriques, tous les cours d'eau naturels vont être le lieu où on va foutre des centrales. Donc, les cours d'eau naturels n'existeront plus d'ici peu de temps. Le moindre pipi qui coule, on peut faire du kilowattheure. »*

**Président d'une ASA**

### **2.3.2. Des activités aux intérêts divergents, qui se font concurrence**

Une autre pression majeure sur l'eau concerne le tourisme et la surfréquentation des zones aquatiques en période estivale. C'est le cas notamment du lac de Pontet, situé à proximité de Villar d'Arène. Un élu, se plaignant de sa forte fréquentation, mentionne sa nécessité croissante : d'après lui, le lac du Pontet va devenir leur « réservoir d'alimentation pour l'adduction d'eau », ce qui pourrait être compromis par son attrait touristique.

*« Jusqu'à présent, ça se passait à peu près bien. On a eu un souci, cet été, sur une destination plutôt famille, qui est un petit lac, le lac du Pontet. Il a fallu que... Je vais peser mes mots. Donc je le dis bien gentiment. Que des crétins de grenoblois viennent euh... faire la fête, musique à donf et mettent ça sur TikTok pour que ça fasse plus de deux millions de vues. Et là on s'est fait déborder sur le lac du Pontet ouais, très clairement. C'est devenu du n'importe quoi. »*

**Adjoint au maire d'une commune de l'aire d'adhésion du PNE**

Cette activité touristique pourrait même venir concurrencer le secteur énergétique, d'après ses principaux gestionnaires.

*« Ce qui est intéressant de savoir sur le gisement énergétique de la Durance, c'est que les bénéfices secondaires des barrages, notamment Serre-Ponçon, Sainte-Croix et Avignon, sont plus importants en termes de tourisme et d'agriculture qu'en termes d'énergie. »*

**Hydrométéorologue chez EDF**

Et comment combiner également cette fréquentation touristique avec les aménagements sur les cours d'eau ? Un employé de l'OFB nous a parlé des infrastructures compensatoires mises en place sur le Drac pour permettre la circulation des truites, malgré le turbinage des centrales électriques, qui bloquent le passage de ces espèces migratoires. Dorénavant, les passes à poisson sont un problème pour les usagers du Drac, qui utilisent cet espace comme zone de baignade. A l'avenir, on aura peut-être des pressions de la part des usagers pour limiter voire retirer les passes à poisson dans les lieux de baignade.

*« Quand il y a eu l'année passée des restrictions à cause de la sécheresse, ils nous demandaient de fermer les canaux ici, et pour alimenter en bas. Donc, ils avaient fait diminuer de 20%, et puis après de 40%, mais c'est mettre le doigt dans l'engrenage ! [...] On rappelle qu'on ne peut cultiver qu'en juillet, août. Donc on ne peut prélever de l'eau efficace qu'en juillet, août. Si en juillet, août, on ne peut plus prélever de l'eau, ou en tout cas on nous enlève 40%, comment on fait ? Et après, on descend, on passe le lac de Serre-Ponçon et on voit les maïs en plein soleil, trempés de flotte, au niveau de Sisteron et en bas. »*

**Président d'une ASA**

Les problématiques de l'eau et du tourisme ne sont pas nouvelles : la région souffre particulièrement de la fonte des neiges, et donc du recul de la saison hivernale, ce qui, en conséquence, va réduire le nombre de skieurs et d'adeptes de sports de haute montagne qui viennent dans la région.

### **2.3.3. L'apparition de nouveaux enjeux : l'exemple du problème de la qualité de l'eau potable**

De l'autre côté du massif, vers Briançon, les habitants et habitantes se plaignent également d'une mauvaise qualité de l'eau potable. Créée en 2007, l'association *Eau Secours Briançonnais* vise justement à visibiliser ce problème : sur leur site Internet (<https://eausecoursbrianconnais.org/>) sont disponibles des analyses de prélèvements d'eau, qui révèlent une teneur trop élevée de composés azotés (cf partie 1.3.2). Cela pourrait être le fruit de la forte présence d'alpages près des sources d'eau (Zone atelier du Bassin du Rhône, 2014). Quoi qu'il en soit, l'assainissement en eau est un thème souvent revenu au cours de nos entretiens. La Fédération des clubs alpins de haute montagne, par exemple, a mentionné la pollution par les décharges des alpages.

*« C'est un gros travail qu'on fait avec l'ARS, l'Agence Régionale de Santé, on a des aires de captage, ou effectivement pour certains refuges on a des enclos pour éviter que le troupeau vienne juste à côté. Et puis on a aussi des systèmes de filtres UV qu'on met en amont. Et qui permettent de traiter l'eau avant pour la potabiliser. Cela fait partie des systèmes qu'on a dans nos bâtiments. »*

**Fédération des clubs alpins de haute montagne**

Si cet enjeu est central, c'est parce que les Alpes sont qualifiées de « château d'eau de l'Europe », puisque 40% de son eau douce provient du massif alpin. Or, ce rôle est aujourd'hui menacé par la forte pollution qui dérègle le cycle de l'eau. « On a l'impression que dans les hautes montagnes, en altitude on est dans des lieux de haute naturalité. Ce n'est pas le cas. On retrouve des plastiques, des traces d'essais nucléaires, de plomb, d'essence. Je pense que l'on continue de sous-estimer l'impact de l'homme » dit le glaciologue Jean-Baptiste Bosson, dont les propos sont rapportés dans le documentaire de Dorothee Adam, *L'Or bleu des Alpes, un bien menacé*. On trouve effectivement des traces de microplastiques jusqu'au plus haut sommet des Alpes, comme le précise, toujours dans le même film, le chercheur Daniel Gateuille : « Il y a des particules plastiques dans tous les échantillons prélevés du sommet du Mont Blanc aux vallées. Des petites concentrations certes mais aujourd'hui personne ne connaît la durée de vie de ces plastiques, donc les temps de contamination et de décontamination. » (Boissonnat, 2022).

#### **2.3.4. Des solutions divergentes, entre partage et économie de l'eau**

Les avis divergent concernant les moyens à mettre en place si l'eau finit par manquer dans le périmètre, à un moment donné. Un éleveur ovin situé dans le Champsaur nous a fait part de ses inquiétudes, et prône l'installation de retenues d'eau pour éviter une pénurie future. C'est effectivement la solution retenue aujourd'hui pour faire face au conflit entre Orcières et Gap qui secoue la région depuis que le Drac est devenu victime des nombreuses sécheresses de ces dernières années. Ce cours d'eau est capté au niveau de Saint-Jean-Saint-Nicolas par le canal de Gap, créé sous Napoléon III, pour alimenter la ville de Gap en aval en eau potable, pour l'irrigation et l'hydroélectricité. Le canal prélève jusqu'à 75% du débit du Drac, d'après Bertrand Breilh, directeur de la CLEDA, ce qui représente jusqu'à 30 millions de m<sup>3</sup> dérivés chaque année, selon le maire d'Orcières. Il ne reste donc plus qu'un quart du Drac pour satisfaire le bon état écologique du Champsaur ainsi que ses besoins humains en eau et ce, alors même que ce cours d'eau est déficitaire à certains moments de l'année et que les élus de haute-montagne doivent payer une surtaxe pour continuer à l'exploiter (Radio France, 16 septembre 2023). La création d'une retenue d'eau a ainsi été proposée comme solution alternative pour combiner les besoins du Gap et du Champsaur. Or, cette bassine d'un million de m<sup>3</sup> entraînerait la disparition de zones humides, certes petites, mais comme le rappelle Bernard Patin, à la Société alpine de Protection de la Nature, il n'existe pas de grandes zones humides dans les Hautes-Alpes, et leur sauvegarde est nécessaire au maintien du bon état écologique du territoire.

Comment ce conflit risque-t-il d'évoluer si le cours d'eau est soumis à des pressions grandissantes ? C'est en effet un canal très turbiné, pompé par de nombreuses centrales électriques et stations d'épuration. Par ailleurs, dans le secteur agricole, les politiques publiques vont dans le sens d'une économie de l'eau, pour éviter une consommation plus importante que la production. C'est pourquoi l'Agence de l'Eau guide l'agriculture vers un passage à l'irrigation par aspersion : en effet, les canaux utilisés pour l'irrigation gravitaire perdraient une large partie de l'eau puisée dans les cours d'eau. Le recours à des tuyaux permettrait d'utiliser un volume d'eau précis par parcelle, sans pertes.

*« On a une feuille de route et comme disent les politiques publiques, en l'occurrence l'Agence de l'eau, la clé d'entrée c'est l'économie d'eau. [...] Il y a beaucoup d'enjeux. Mais aujourd'hui, ce qui vraiment nous guide, c'est finalement la politique principale, c'est l'économie. »*

**Chambre d'Agriculture des Hautes-Alpes**

Dans le contexte présent, avec l'Agence de l'Eau qui pousse au passage à une irrigation plus économe en eau, il est difficile de montrer l'atout des canaux gravitaires. Pourtant, ils possèdent une importance patrimoniale et écologique sur ce territoire, d'après certains utilitaires (cf 2.1).

*« Ça [les canaux] génère un ensemble de milieux liés aux canaux, plus ou moins humides avec des couloirs végétaux, des couloirs arborescents qui ne sont pas désintéressants du point de vue biologique et paysager d'ailleurs. Je suis un peu gêné quand on me pose ces questions. Ça consomme un peu plus d'eau mais ça a aussi des avantages du point de vue écologique »*

**Société Alpine de Protection de la Nature**

Si l'irrigation gravitaire est en cours d'inscription au patrimoine mondial de l'UNESCO, les canaux ne bénéficient pas de moyens humains et financiers nécessaires, pour lutter contre le passage à l'aspersion. La gestion et l'entretien de ces canaux d'irrigation doit être assurée par les ASA d'un point de vue réglementaire. Les différentes ASA questionnées ont manifesté une inquiétude quant à la pérennité de ces infrastructures étant donné le manque de moyens mis à leur disposition, et une impossibilité de continuer à entretenir ce système. Des difficultés accentuées par l'accès complexe à la ressource en eau. Plusieurs ASA ont finalement dû modifier leurs pratiques, par manque de choix.

*« - Pour quelles raisons passer à l'irrigation par aspersion ?  
- [Pour des raisons] environnementales, pour des raisons financières, pour des raisons de difficulté à organiser les corvées, pour un tas de raisons. En fait, c'est plus du tout en adéquation avec la façon dont l'agriculture est pratiquée aujourd'hui. Donc du coup ça fait bien une vingtaine d'années qu'il y a des difficultés à maintenir l'arrosage comme ça là par gravité. En fait, ce qui pose problème c'est surtout l'entretien des canaux. »*

**Président d'ASA**

Pourtant, faut-il viser une économie de l'eau ou un plus juste partage de cette ressource ? Pour Marie Jacqué, sociologue de l'environnement, la réponse est simple : l'agriculture par aspersion n'est pas

une solution. D'ailleurs, l'eau prétendument « perdue » dans les canaux permet de faire vivre les écosystèmes autour de ces canaux, ce qui n'est pas possible avec l'irrigation par aspersion, pour ensuite retourner dans son milieu, en s'infiltrant dans les nappes phréatiques ou en continuant de couler vers l'aval.

*« Ce qui va poser questions et problèmes, c'est son usage, c'est-à-dire pour quoi pour qui, et puis son partage, c'est-à-dire dire qui est prioritaire sur la ressource en eau, et quelles activités sont prioritaires et quelles activités le sont moins. Donc en fait, la question de l'eau n'est pas tant une question d'économie qu'une question de partage d'une ressource rare »*

**Sociologue de l'environnement**

### **3. L'APPROPRIATION DE LA CHARTE PAR LES ACTEURS DU TERRITOIRE : ÉVALUATION DE LA PORTÉE DE LA CHARTE**

---

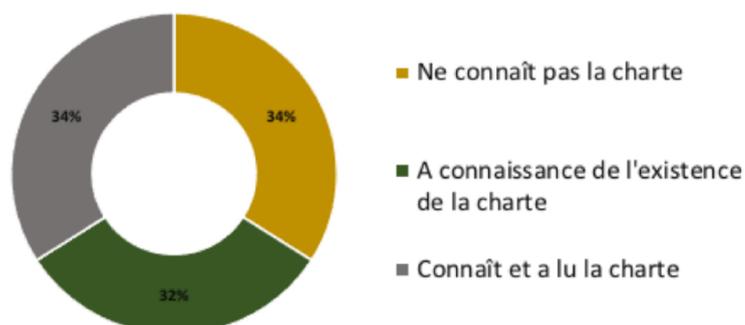
Après s'être saisi de la complexe réalité du territoire conditionnant les approches et les missions des acteurs sur le territoire, il est essentiel d'examiner la position du projet de territoire associé à la charte. Nous avons, à travers les témoignages des acteurs interrogés, évalué la proportion de ceux qui ont connaissance et utilisent la charte, ainsi que leur relation avec le PNE (partie 3.1). Enfin, nous avons analysé l'utilisation des orientations de la charte dans les projets de territoire, indépendamment de l'utilisation du document lui-même (partie 3.2).

#### **3.1 Les acteurs du territoire et leurs rapports avec la charte et le PNE**

##### **3.1.1 Une connaissance hétérogène de l'objet « charte »**

L'analyse des entretiens a permis d'établir une échelle de connaissance de 1 à 3 pour évaluer la connaissance de la charte par les acteurs du PNE. Les proportions correspondantes sont graphiquement représentées ci-dessous (**Figure 20**). Parmi les 49 entretiens réalisés, 34% des participants ne sont pas familiarisés avec l'outil, un nombre équivalent à ceux qui le connaissent en détail, soit 16 individus dans chaque catégorie. Par ailleurs, 15 interrogés ont uniquement conscience de l'existence de l'outil.

*FIGURE 20 : Graphique illustrant le rapport des acteurs à la charte, Réalisation M2 EMTE, 2023*



En considérant ces deux dernières catégories, un total de 31 participants (soit 60% de l'échantillon) démontre une connaissance de la charte, soulignant ainsi une reconnaissance relative de l'instrument par les acteurs du territoire. La **Figure 21** illustre la typologie des 31 acteurs interrogés connaissant la charte, parmi lesquels les institutions publiques représentent une majorité de 65%. La catégorie « institution publique » englobe les services déconcentrés du ministère, les agents affiliés à des établissements publics, ainsi que les services publics. Cette prédominance s'explique par le rôle central de ces acteurs dans la planification, le développement et la gestion des territoires, en adéquation avec les objectifs et les attentes de la charte. La charte, qui définit des orientations à long terme pour le développement des territoires, vise à unir les acteurs en vue d'une gestion optimale des ressources naturelles, économiques et humaines, tout en encourageant la collaboration et la cohésion entre les parties prenantes. Des orientations encore une fois concomitantes à celles des institutions. Les associations constituent 16% des acteurs ayant connaissance de la charte, tandis que les agriculteurs et les entreprises représentent moins de 4%.

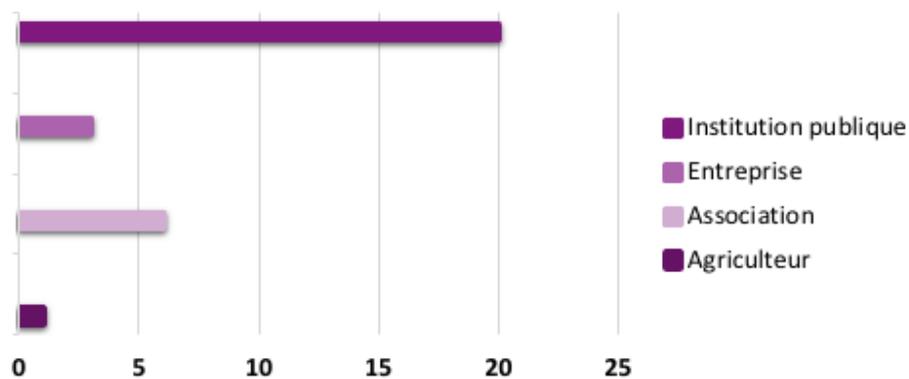


FIGURE 21 : Typologie des acteurs ayant connaissance de la charte. Réalisation M2 EMTE, 2023

Parmi les 16 acteurs qui ne connaissent pas la charte, les associations, les agriculteurs et les entreprises prédominent, représentant 76% de l'effectif total (**Figure 22**). Leur statut juridique privé peut expliquer leur méconnaissance de cet outil public. Les institutions publiques, représentant les 24% restants sont donc minoritaires, ce qui confirme l'analyse précédemment effectuée.

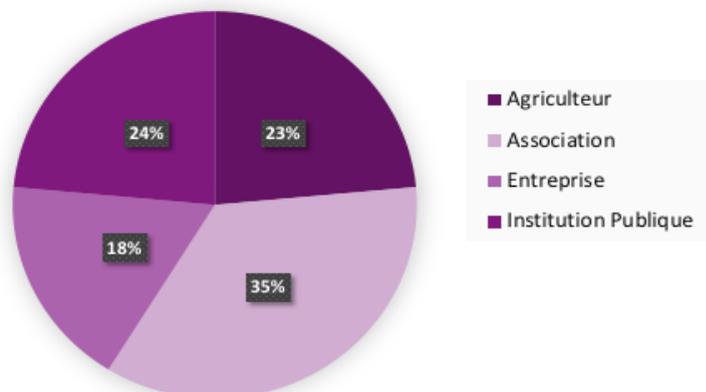


FIGURE 22 : Typologie d'acteurs n'ayant pas connaissance de la charte. Réalisation M2 EMTE, 2023

### 3.1.2 Une utilisation de la charte en fonction de l'activité des acteurs du territoire

L'utilisation opérationnelle de cet outil a été explorée de manière approfondie, révélant des perspectives et des approches singulières.

Parmi les 49 interrogés, 35 n'ont pas recours à la charte soit 70% des acteurs. Parmi les 13 restants, 10 sont des institutions publiques, confirmant ainsi leur rôle prépondérant dans l'utilisation de la charte, comme mentionné précédemment. Il est pertinent d'explorer les domaines d'activités de ces institutions publiques (**Figure 23**) pour comprendre les orientations de la charte qu'elles mettent en pratique.

Quatre types d'activités sont ressortis de la typologie des acteurs concernés. On notera *Diagnostic*, toutes activités impliquant une forme d'évaluation systématique ; *Appui à l'action*, l'ensemble des pratiques visant à apporter un soutien fonctionnel, des ressources ou des conseils stratégiques afin de renforcer la mise en œuvre efficace de projets ; et enfin *Information et/ou Formation*, la production d'un contenu original à destination d'un public. Enfin le terme *Recherche*, désigne les investigations méthodiques menées sur le territoire, des caractéristiques, de la disponibilité, de la qualité et de la gestion de la ressource hydrique, dans le but de mieux comprendre et de contribuer à la préservation et à l'utilisation durable de cette ressource.

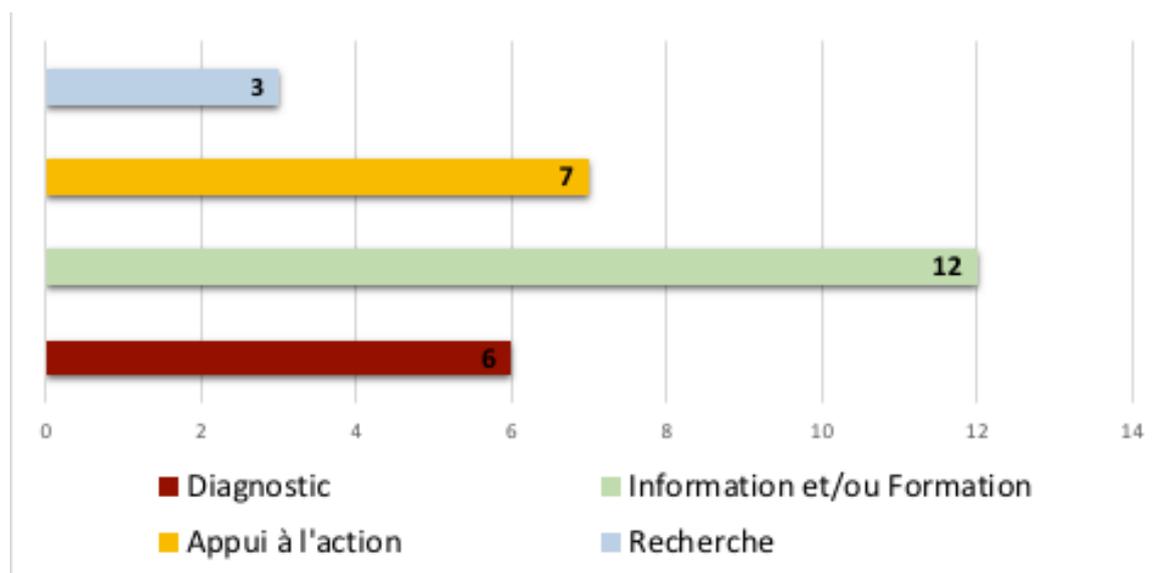


FIGURE 23 : Type d'activité exercé par les acteurs utilisant la charte. Réalisation M2 EMTE, 2023

On observe alors que les activités de sensibilisation et d'information sont très présentes sur le terrain puisque la quasi-totalité des acteurs utilisant la charte, les ont implémentées dans leurs activités, 93% d'après le graphique. Plusieurs élus mentionnent la nécessité de s'adresser au grand public afin de les sensibiliser aux enjeux autour de la raréfaction de la ressource. Des orientations

relatives à cet enjeu sont inscrites dans la charte, telles que développer l'éducation à l'environnement et au territoire en formant et accompagnant les réseaux éducatifs (Mesure 1.3 de la Charte)

*« Une fois les données collectées, on se sent responsable de la conservation des espèces découvertes, une découverte qui sera prise en compte dans les projets d'aménagement. Mais nous n'avons pas de ressources réglementaires, nous n'utilisons que la sensibilisation. Il y a une grande nécessité de sensibiliser aux enjeux de la biodiversité du "quotidien". »*

**Un agent du PNE**

Dans la charte est également évoquée la *nécessité d'observer et anticiper les évolutions du territoire* (Mesure 1.1.2). Une observation qui pourrait permettre d'améliorer *la prise en compte des enjeux environnementaux* (Mesure 1.1.3). D'après les entretiens menés c'est ce que s'attache à réaliser les interrogés menant des diagnostics, ainsi que ceux effectuant des travaux de recherche.

*« On travaille un peu avec le parc. Justement pour ces fameux inventaires on le fait dans les parcs. On leur apporte nos compétences de ce travail de diagnostic de poissons. »*

**Membre d'une fédération de pêche**

Finalement, l'analyse *des interactions entre activités, espèces et milieux naturels* (Mesure 1.1.4), illustre la cohérence entre les orientations de la charte, les missions des parties prenantes et les enjeux propres au territoire.

Toutefois, il convient de noter que la charte demeure un outil qui n'est que très peu utilisé, puisque 73% des interrogés déclarent ne pas en faire usage. En conséquence, la grande majorité des activités réalisées sur le territoire se déroulent en dehors du cadre défini par ce document territorial.

Il s'agit désormais de questionner les données obtenues, en les mettant en perspective avec différents angles d'analyse et les dire des acteurs interrogés. Un travail qui permettra de mettre en lumière la diversité des liens existant entre l'établissement public du PNE et les parties prenantes du territoire dans lequel il s'insère.

### **3.1.3 Analyse des interactions territoriales : liens, facteurs et conséquences**

Interroger les liens entre les acteurs du territoire et l'établissement public du PNE revêt une importance cruciale afin de décrypter les dynamiques territoriales auxquelles il participe. Quels types de relations sont observés ? Quels sont les facteurs qui les conditionnent ? Et comment ces interactions influent-elles sur les différents acteurs impliqués ?

À partir des retranscriptions des entretiens, une typologie des relations entre les acteurs du territoire et le PNE a été élaborée (**Figure 24**). Cette classification comprend les groupes maintenant une coopération c'est-à-dire participant à un projet commun, ceux engageant une collaboration —c'est-à-dire un travail continu, sur le long terme—, un travail commun ponctuel (*i. e.* coopération) et enfin ceux n'ayant aucune relation. Le graphique ci-dessous, illustre les différents types d'acteurs que l'on retrouve dans ces dynamiques relationnelles.

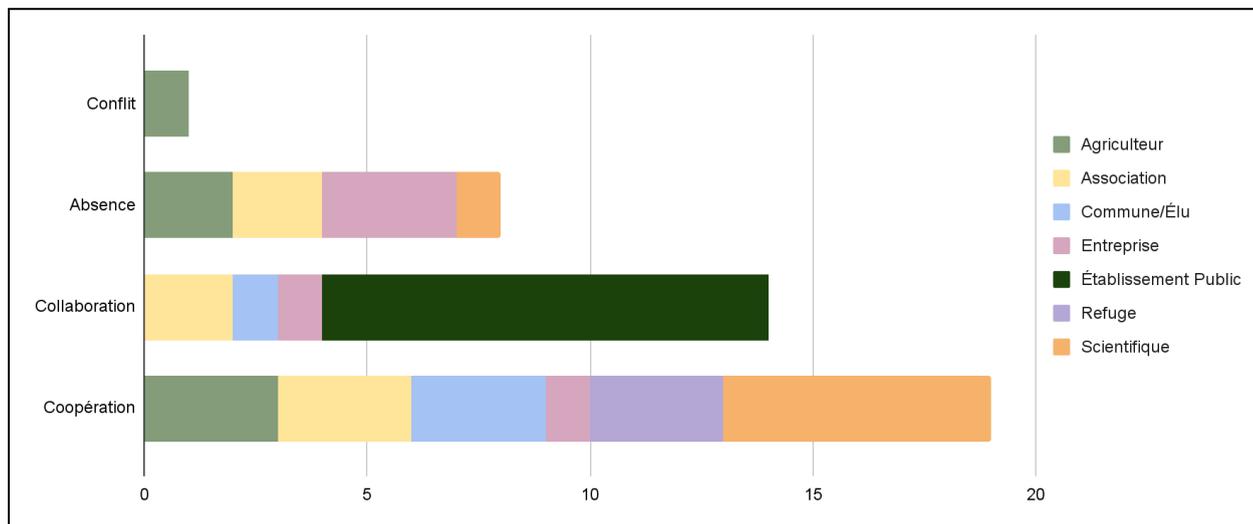


Figure 24 : Typologie des liens entre les acteurs et le PNE. Réalisation M2 EMTE, 2023

### Influence de l'ancrage des acteurs interrogés

Les types d'acteurs coopérant de façon pérenne avec le PNE sont multiples, comprenant des agriculteurs, des scientifiques, des associations, des entreprises, des établissements publics, ou encore des refuges comme l'illustre la **Figure 25**. Parmi les 21 acteurs concernés, 91% démontrent une activité territoriale qualifiable de forte. Un exemple éclairant cette observation est celui des agriculteurs. Dans ce contexte, les agriculteurs jouent un rôle central en ajustant leurs pratiques agricoles aux particularités de leur territoire. Bénéficiant du label « Esprit Parc », ces producteurs deviennent ainsi les « ambassadeurs du Parc », chargés de promouvoir une agriculture responsable, respectueuse de la biodiversité locale et des écosystèmes<sup>3</sup>. La coopération est donc structurellement renforcée, comme l'ont souligné les agriculteurs interrogés.

*« Nous en fait, on a en plus du label rouge, on a la marque parc national. Là, il y a la marque qui est donnée par le regroupement des parcs nationaux. Donc c'est par le PNE donc on travaille avec eux. »*

**Éleveur Ovin**

<sup>3</sup> Les parcs nationaux ont créé la marque commerciale "Esprit Parc national" pour fédérer les acteurs de chaque territoire et sensibiliser le consommateur aux valeurs portées par les parcs nationaux depuis plus de 50 ans : l'engagement, l'authenticité, le respect, le partage, la vitalité.

Un exemple structurant supplémentaire est celui des associations, ici ce sont des fédérations. Cette présence s'explique par le fait que ces dernières jouent également un rôle crucial en mettant en œuvre des initiatives collectives. Elles favorisent l'échange de bonnes pratiques, la mutualisation des ressources et la défense des intérêts communs comme ont pu le souligner les membres des fédérations interrogées, en l'occurrence celles de pêches et des clubs alpins. Ces aspirations sont communes à celle du PNE et de l'outil territorial qu'est la charte, justifiant ainsi le fait que de tels acteurs ont pu et su s'en saisir. Les scientifiques, dont des agents spécialistes du PNE, ont également un ancrage territorial marqué. En effet, ces derniers se doivent de disposer de connaissances approfondies du terrain. Cette connaissance facilite une réaction rapide aux menaces émergentes et permet la mise en place de mesures de conservation adaptées tout en favorisant une coopération efficace avec les communautés locales. Enfin, dans cette catégorie d'acteurs maintenant une relation pérenne avec le PNE on retrouve des élus, les représentants des citoyens du territoire.

*« Le parc est une grande richesse, alors il y a quelque chose que j'ai oublié, tous les pôles de la communauté de communes, il y en a 5, tous les pôles travaillent de manière transversale avec le parc. Dans mon parc en particulier, on a une collaboration particulièrement resserrée sur la forte fréquentation de sites naturels au cours de l'été »*

**Élu communal**

Une autre forme de relation entretenue avec le PNE implique des acteurs s'engageant de manière ponctuelle. Dans ce contexte, ce sont principalement les établissements publics qui prédominent, notamment les services déconcentrés du ministère tels que les DREAL ou les DDT. Lors des entretiens, le PNE est mentionné comme un partenaire ponctuel, la collaboration dépendant de projets spécifiques. Ces institutions adoptent des perspectives davantage départementales ou régionales, alors que le PNE se concentre plus spécifiquement sur les questions propres au périmètre du PNE.

*« Il faut interroger le parc, je pense que eux sont plus à même de répondre à ce qu'ils font au sein du PNE. Nous on les interroge parce que c'est dans le parc donc on les associe quand le projet est dans le parc. Nous on a une vision départementale et le PNE c'est un partenaire parmi d'autres. »*

**DDT 05**

On retrouve également un élu, dans cette catégorie de relation. Cette présence peut être étonnante dans la mesure où étant une commune adhérente il serait logique que la forme de la relation soit celle d'une coopération.

*« Pour l'eau potable, j'en ai pas dans l'étude de transfert qu'on est en train de mener, c'est un acteur parmi tant d'autres on a pas de lien particulier »*

**Élu, communauté de communes**

Mais cet état n'est que transitoire, comme nous l'a souligné l'interrogé : la relation est vouée à évoluer dans la mesure où la commune sera amenée à travailler avec le PNE de façon coordonnée dans un futur proche, dans le cadre du STEPRIM<sup>4</sup>.

*« Donc là on sera réellement amenés à travailler avec eux mais pour l'instant le STEPRIM on est juste en train de déposer notre candidature auprès des services de l'Etat. »*

**Élu, communauté de communes**

Enfin, on observe une catégorie d'acteurs qui ne maintient aucune relation avec le PNE. Cette catégorie comprend notamment des agriculteurs qui ne sont pas affiliés au label « Esprit Parc ». Une élèveuse de l'Argentière-la-Bessée a évoqué des démarches administratives trop contraignantes comme justification de sa décision. La dichotomie entre ceux qui sont membres du réseau et ceux qui ne le sont pas met en lumière l'importance du label dans l'établissement du lien avec le PNE. Il est ainsi possible d'affirmer que ce dernier joue un rôle central en tant qu'intermédiaire, facilitant la coopération avec le PNE. Par ailleurs, deux entreprises ont également souligné l'absence de relation avec le PNE, expliquant que leurs activités sont ancrées à une échelle plus globale, où le PNE ne constitue pas un partenaire crucial. Bien que les interrogés aient connaissance de l'existence de l'institution, leurs activités s'inscrivent de manière indépendante. D'ailleurs, il nous a été indiqué qu'en cas de projets se situant dans la zone du PNE, des intermédiaires étaient mandatés pour réaliser les études de faisabilité. Plus encore, on peut formuler l'hypothèse que cette absence de contact, participe à une certaine méconnaissance et une confusion sur les limites de ce dernier, la zone cœur et ses restrictions étant associée à l'ensemble de l'aire d'adhésion.

*« Il n'y a aucun aménagement autorisé dans le parc naturel. Il n'y a que les aménagements qui existaient avant sa création, dans le parc national par exemple, donc on a enfin on ne peut pas faire de centrale hydroélectrique »*

**Un gestionnaire en hydroélectricité**

Les deux derniers acteurs concernés travaillent à une échelle départementale. L'illustration ci-dessous rend compte de la relation entre les acteurs et le PNE en fonction de l'ancrage territorial de ces derniers et reprend donc graphiquement les propos évoqués précédemment.

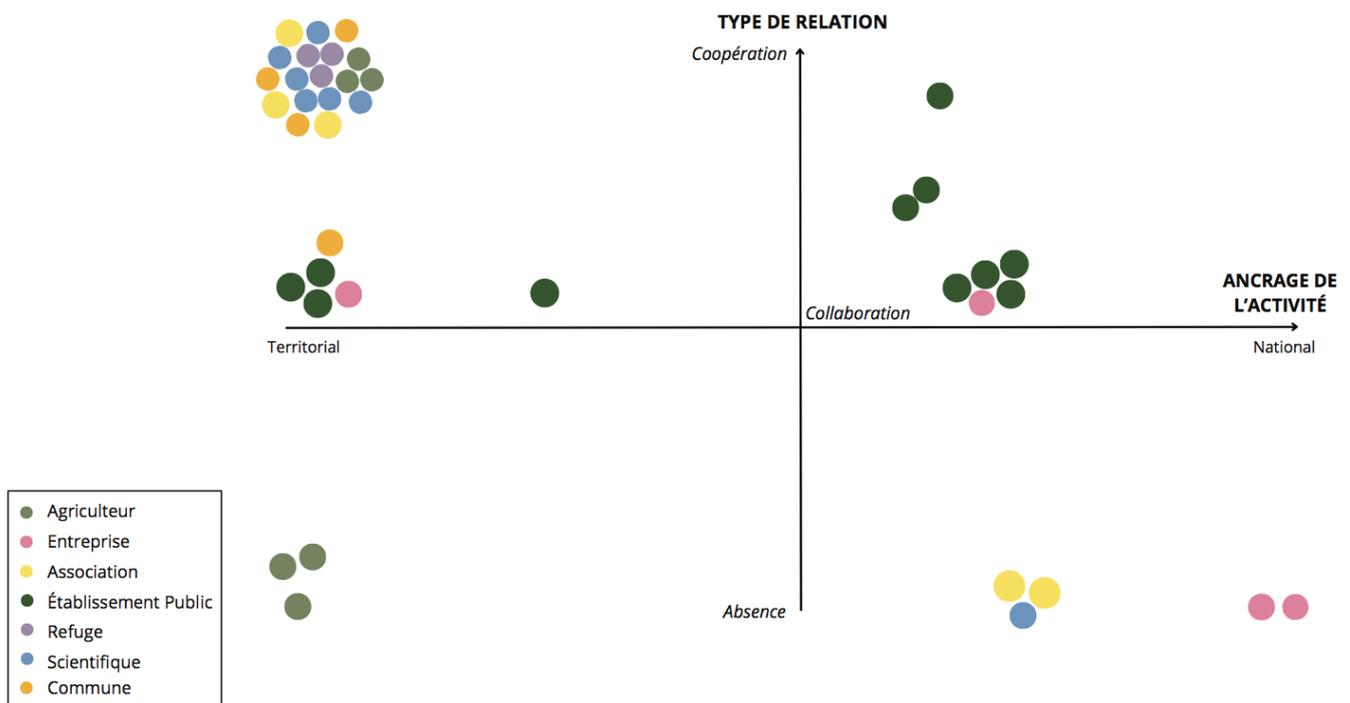
## **Influence de la mission des acteurs interrogés**

Ces disparités dans les relations peuvent-elles être attribuées à des facteurs autres que le seul enracinement territorial des activités des acteurs locaux ? C'est une hypothèse avancée dans notre démarche qui nous a conduit à définir quatre types distincts d'engagement. Premièrement,

---

<sup>4</sup> Stratégie visant à aider les collectivités à promouvoir et mettre en œuvre, selon une approche multipartenariale, des démarches de prévention contre l'ensemble des risques naturels qui caractérisent les territoires montagnards. Ce projet s'adresse majoritairement aux EPCI, aux Parcs Naturels, ou tout autre groupements de collectivités sur un territoire montagneux français.

l'engagement individuel, où l'intérêt de l'activité est propre à celui de la structure ; deuxièmement, l'engagement institutionnel, qui renvoie à une dimension organisationnelle ou administrative de l'activité ; troisièmement, l'engagement communautaire, dans lequel l'acteur poursuit, par exemple, une mission représentative à l'intention d'un groupe d'individu précis; enfin, l'engagement sociétal, visant le bien commun, à l'image d'institutions créant de l'information et la diffusant au plus grand nombre. Cette classification vise donc à affiner notre compréhension des liens entre les acteurs du territoire et l'établissement du PNE, en examinant les motivations et les orientations qui sous-tendent leur implication. Des tendances, que l'on a représenté à l'aide des **Figure 25** et **26**, se dégagent.



*FIGURE 25 : Positionnement des 49 acteurs interrogés sur deux axes : types de relation au PNE et ancrage territorial de l'activité. Réalisation M2 EMTE, 2023*

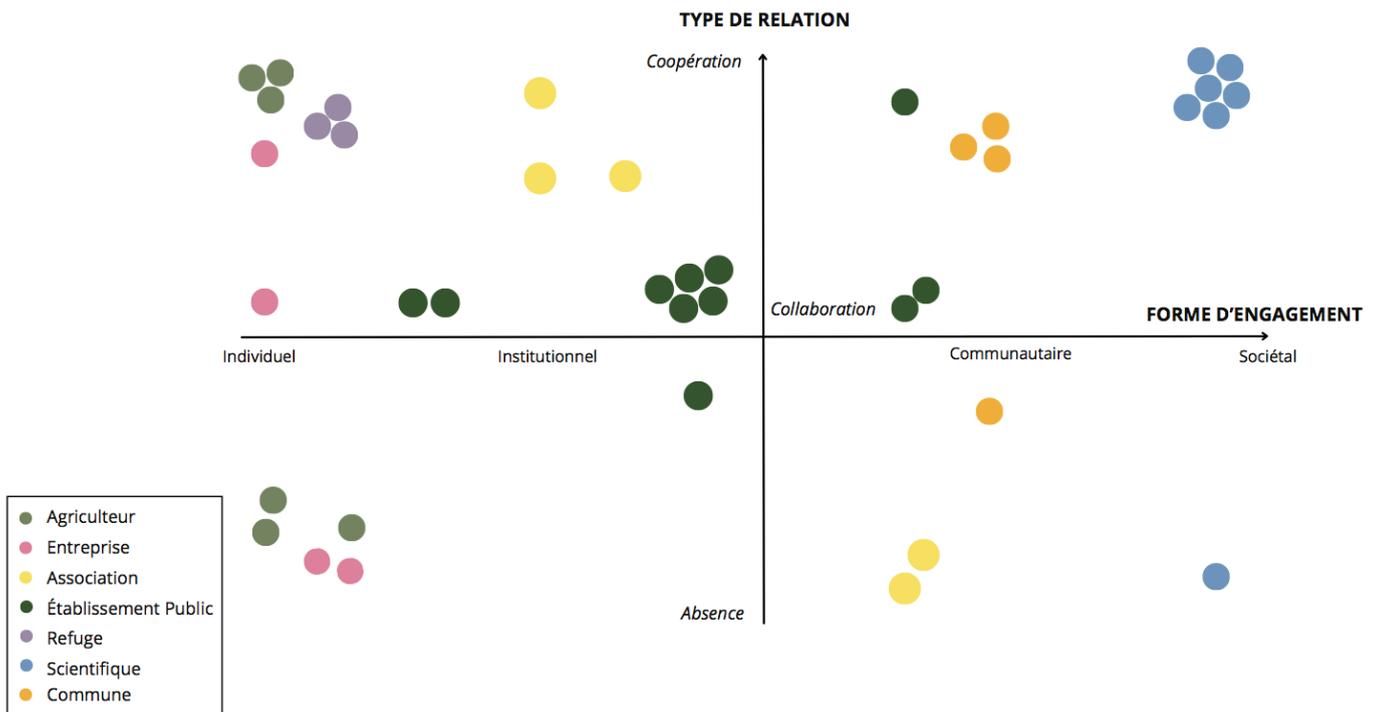


Figure 26: Positionnement des 49 acteurs interrogés sur deux axes : types de relation au PNE et formes d'engagement de l'activité. Réalisation M2 EMTE, 2023

Tout d'abord on observe que les acteurs ayant développé une relation ponctuelle avec le PNE sont quasi-exclusivement ceux dont l'activité impliquent un cadre administratif très formalisé.

*« Après sur le territoire, d'une manière plus large y a des choses qui se font et à ce moment-là on passe par la voie réglementaire. C'est-à-dire que si y a un projet agricole ou un projet d'hydroélectricité ou quelque soit sa nature, on respecte la réglementation en place et à ce moment-là, dans le cadre de la procédure, on sollicite les services pour leur demander leur avis. »*

**DDT 05**

Cette proximité facilite la coordination des politiques publiques, désormais adaptée aux besoins locaux et justifiant ainsi les interactions avec le PNE, bien qu'elle soit mise en place, uniquement lorsque cela s'avère nécessaire. Ce mode d'interactions implique généralement des échanges oraux, souvent conclus par le rendu d'un avis sur les projets pour lesquels ils sont sollicités ou la participation à des événements. Cette logique est la même pour l'entreprise ou le bureau d'étude dont l'activité s'inscrit conjonctuellement dans cette logique.

Le groupe d'acteurs collaborant de manière durable avec le PNE présente une certaine hétérogénéité. Il est principalement composé d'acteurs aux intérêts privés, dont les activités reposent largement sur les bénéfices générés. Cela suggère que le maintien d'une relation avec le PNE

représente un avantage indéniable pour garantir la pérennité de leurs activités. Parmi ces acteurs figurent des agriculteurs, des refuges et des entreprises, illustrant ainsi la diversité des partenaires impliqués dans une collaboration continue et à long terme avec le PNE. Ensuite, on retrouve six scientifiques, ces derniers jouent un rôle crucial dans la production de connaissances scientifiques. Leur mission implique la surveillance et l'étude des écosystèmes au sein des parcs nationaux, permettant une compréhension approfondie des interactions entre la faune, la flore et leur environnement. Ces recherches scientifiques dans le PNE produisent des données cruciales pour la conservation, le savoir écologique et enrichissent la recherche académique. Les scientifiques partagent ces connaissances via des publications et des conférences, contribuant ainsi à diffuser le savoir.

*« Et quand il nous semble qu'on a fait suffisamment d'efforts, qu'on a relativement bien compris la richesse des espèces qu'on abrite sur notre territoire. On ferme ce chapitre et on fait une publication dans les revues du muséum d'histoire naturelle, dans des publications scientifiques. C'est une façon de restituer la connaissance »*

**Chargé de mission au PNE**

Cette démarche de partage facilite la sensibilisation et l'éducation du public sur les enjeux environnementaux, renforçant ainsi le lien entre la recherche scientifique et l'intérêt général. Ces missions justifient donc le lien pérenne qui existe entre eux et le PNE. Ces derniers sont d'ailleurs souvent au fait de l'existence de la charte et l'utilisent puisque leurs activités s'inscrivent directement dans les orientations de cette dernière. Enfin, on retrouve des entités dont l'engagement revêt une dimension communautaire, c'est à dire représentative. Il y a nécessité de rassembler et de représenter efficacement les intérêts d'un groupe spécifique au sein d'une structure organisationnelle. Elles favorisent la mise en commun de ressources et de compétences de ses membres. De fait, il apparaît cohérent que ces types de structures développent des relations avec une entité aussi structurellement enracinée dans le territoire qu'est le PNE.

*« Et on travaille main dans la main avec le parc pour essayer justement de trouver des solutions et puis de se dire effectivement, est ce qu'il y a trop de contraintes environnementales à cet endroit là »*

**Une fédération**

En revanche, les entités ne développant aucune relation avec le PNE sont principalement d'origine privée, suggérant que la relation avec le PNE ne présente pas d'intérêt particulier pour assurer la fonctionnalité de leurs activités.

Pour finir, il est important de souligner que l'ancrage territorial semble être le facteur limitant des relations unissant les acteurs au PNE et ce, dans la mesure où il structure la forme des interactions, leurs fréquences, les dynamiques et les moyens adoptés pour assurer la pérennité de la relation. Questionnons désormais la façon dont ces acteurs s'emparent de la Charte, en tant qu'outil territorial des Écrins.

## 3.2 Gestions et partages de l'eau dans le PNE : quelle place pour la charte ?

Si la charte donne un cadre en exprimant un projet territorial commun, l'analyse de nos entretiens a montré qu'elle est souvent non visible parmi les outils mobilisés par les acteurs de la gestion de l'eau. Il existe en effet des schémas territoriaux et des documents de planification et gestion jugés plus opérationnels (3.2.1). Toutefois, cette certaine invisibilité de la charte dans la gestion de l'eau au quotidien ne signifie pas que la charte n'est pas respectée ni mise en œuvre (3.2.2). En effet, le Code de l'Environnement définit une hiérarchie des normes qui somme les SDAGE et SAGE d'être en conformité avec la charte<sup>5</sup>.

### 3.2.1 Le recours à d'autres documents, plus opérationnels pour les acteurs

La charte n'est que très peu utilisée par les acteurs du territoire dans la mesure où d'autres documents, plus opérationnels pour la gestion en ressource en eau, existent et sont mobilisés. Voici les différentes hypothèses que l'on peut avancer pour expliquer la place discrète qu'occupe la charte dans la mise en place de divers projets.

#### Le périmètre de la charte

Il est important de rappeler la portée réglementaire de la charte, afin de se prémunir d'une analyse déséquilibrée de ses effets. En effet, la charte est réglementaire pour la zone cœur du PNE, en fixant des objectifs qui font l'objet d'un contrat entre l'État et le PNE, tandis que les orientations, propres à la zone d'adhésion, sont le support d'un travail partenarial entre le PNE et les autres acteurs du territoire. Les acteurs interrogés pointent régulièrement cette limite :

*« La charte n'a pas vocation à faire réglementation, c'est plus des incitations »*  
**DREAL Auvergne-Rhône-Alpes**

De plus, le périmètre d'application des différents documents de gestion et des autres programmes d'action peuvent se chevaucher (cf. II). Ainsi, l'échelle pertinente d'action varie selon les organismes. C'est pourquoi certains acteurs ne sollicitent le PNE que lorsque leurs interventions ont lieu dans le périmètre du PNE, ce dont témoigne la DDT 05 :

*« Nous on a une vision départementale et le PNE c'est un partenaire parmi d'autres »*  
**DDT Hautes-Alpes**

---

<sup>5</sup> Articles L.331-3 III ; 13° et 14° R.331-14 du Code de l'Environnement

## Quelles temporalités pour guider l'action ?

Réglementairement, la charte d'un parc national entre en vigueur pour une durée de quinze ans. Il s'agit plutôt d'un temps long, à la mesure des ambitions exprimées dans la charte — définir et ancrer un projet de territoire fédérateur— et du temps passé à son élaboration en concertation avec les différents acteurs du territoire, puis à son évaluation. Si la mise en place de programmes triennaux permet certes d'ajuster les priorités à moyen terme, il apparaît toutefois que le document de la charte n'est pas toujours approprié comme un document d'actualité permettant de répondre aux préoccupations des uns et des autres. Ainsi, la plupart des documents de gestion mentionnés par les acteurs ont une durée d'application à court ou moyen terme, en général de deux à cinq ans. Par exemple, le Contrat de bassin pour la Romanche couvre la période 2022-2024. Quant au SAGE Drac-Amont, il s'applique pour 2021-2026. Cet horizon plus court permet d'évaluer et de réviser les objectifs régulièrement, avec pour conséquences d'entretenir la concertation entre les acteurs et de remettre les priorités à l'agenda. Il faut également prendre en compte le fait que le contexte social, économique, et surtout environnemental évolue, avec notamment des effets plus marqués des changements climatiques (cf. I).

## Des documents de gestion concurrents ? Le volet opérationnel, un atout

Les orientations de la charte ne sont pas forcément suivies par les communes qui organisent leurs politiques selon d'autres documents plus fonctionnels. Ces derniers guident alors l'action des partenaires de la charte et sont d'autant plus forts et pertinents pour les communes ou autres partenaires qu'ils s'inscrivent dans un cadre juridique précis. Par exemple, la compétence GEMAPI n'est pas détenue par le PNE mais par les communes ou les EPCI tels que les syndicats de gestion ou encore les communautés de communes qui mettent en œuvre les documents de planification (SDAGE, SAGE, Contrat de rivière). Certes, ces derniers doivent être conformes à la charte, mais les orientations de celle-ci étant souvent générales, cela laisse une marge d'appréciation et de re-précision des priorités. Les syndicats de gestion comme la CLE Drac-Romanche, la CLEDA ou le SYMBHI utilisent des documents qui ont une durée d'application à court ou moyen terme (par exemple le Contrat de bassin Romanche de la période 2022-2024 conduit par le SYMBHI, ou le SAGE Drac-Amont pour 2021-2026 géré par la CLEDA). Cela permet d'évaluer et de réviser les objectifs régulièrement, avec pour conséquences la facilitation de la concertation entre les acteurs, permettant d'évaluer de façon régulière les priorités. Ces documents sont déclinés en plan d'action, programmes de gestion ou fiches actions détaillées permettant une bonne visibilité des objectifs fixés. A titre d'exemple, le Contrat de bassin Romanche présente des fiches actions sur une page, avec le détail de l'objectif de l'action, le territoire concerné, les acteurs en charge de l'action, le calendrier prévisionnel ainsi que le coût total de l'action (**Annexe 4**).

La charte quant à elle montre des mesures d'accompagnement, comme on peut le lire dans l'exemple ci-après : le rôle de l'EPPNE est une « assistance technique [...] et ingénierie financière » ; une « aide à la prise en compte des enjeux de conservation » (**Annexe 5**). Malgré ces mesures d'accompagnement, il est important de souligner que la charte n'émet aucune mesure en tant que

telle sur l'eau, excepté pour la zone cœur. En effet, l'objectif 4 de la charte « Faire du cœur un espace d'éco-responsabilité » émet des mesures non réglementaires en lien avec les refuges (Mesure 4.1.C « intégrer les dispositifs de production d'énergie électrique ; améliorer le traitement des eaux usées et des effluents »). On retrouve également une mesure réglementaire pour les activités hydroélectriques dans la zone cœur du PNE (Modalité 17 relative aux activités hydroélectriques).

*« Les activités hydroélectriques existantes à la date de publication du présent décret et régulièrement exercées sont autorisées. Les modifications de capacité ou de modalités d'usage des eaux des installations existantes sont soumises à l'avis conforme du conseil d'administration. Le directeur peut autoriser, dans la mesure nécessaire aux besoins des refuges et des bâtiments à usage agricole, pastoral, forestier ou d'habitation du cœur, une activité de production d'énergie hydraulique nouvelle dont la puissance maximale n'excède pas 500 kilowatts, selon les modalités recommandées par le conseil scientifique. Le directeur peut également autoriser une activité de production d'énergie hydraulique nouvelle dont la puissance maximale n'excède pas 4500 kilowatts sur la partie du cours d'eau de la Séveraisse formant la limite du cœur du parc, selon les modalités recommandées par le conseil scientifique. » Extrait de la charte du PNE*

Il n'y a donc pas de ligne directrice propre à l'eau dans la charte, mise à part les mesures concernant la zone cœur.

## La question des moyens

Autre argument de poids en faveur du caractère opérationnel de ces documents : ces derniers sont adossés à des financements ou constituent des critères pour l'attribution de fonds ou subventions. Comme pour le contrat de bassin Romanche, le contrat de rivière Drac-Amont est construit sous la forme de fiches actions, qui détaille les moyens alloués et les financeurs. Ces financeurs sont généralement l'Agence de l'eau (à 50%) et la région PACA. Comme ces financements sont le moyen de finalement agir en faveur d'une gestion de l'eau durable et de la protection des milieux aquatiques, l'enjeu est de s'assurer de la cohérence des différents documents, censés respecter la hiérarchie des normes.

### 3.2.2. Ce qui n'empêche pas la mise en œuvre de projets conformes aux orientations de la charte

Il s'agit de comprendre comment les autres documents d'appui ou pilotes pour la gestion de l'eau s'articulent avec les orientations portées par la charte. En effet, si les acteurs du territoire interrogés mobilisent peu la charte pour mener à bien leurs projets, cela ne signifie pas pour autant que les orientations de la charte ne sont pas suivies. Dans les entretiens, la charte apparaît surtout comme un document d'appui pour les projets portés par le PNE : on observe alors une diffusion indirecte de l'esprit de la charte, portée et incarnée par le travail des agents du PNE. Néanmoins, les

autres documents mentionnés (SAGE, contrat de rivière, contrat de bassin-versant, plan de gestion de la ressource en eau PGRE, etc) ne vont pas à l'encontre de la charte. Ils peuvent au contraire parfois clarifier le message de la charte en regroupant les différents enjeux, défis, acteurs et moyens mobilisables concernant l'eau.

## Les programmes d'action

Il est apparu que la plupart des acteurs institutionnels s'appuient davantage sur divers programmes d'action, plus opérationnels et plus ajustés à leurs besoins (*cf. supra*). En comparaison, comment est organisée la déclinaison des principes de la charte en actions ?

La charte vise à définir d'une part la politique du PNE, en inscrivant des objectifs à atteindre dans la zone cœur, et d'autre part à organiser le partenariat du PNE avec les collectivités territoriales et l'État pour l'aire d'adhésion. Des programmes d'actions triennaux sont alors mis en place, pour mettre en œuvre plus concrètement les orientations de la charte. Le programme d'action est construit par les communes ayant adhéré à la charte et l'établissement du PNE. Ensuite, la volonté de coopérer entre le PNE et les communes adhérentes ou d'autres acteurs est formalisée dans des conventions d'application ou des contrats de partenariat. En 2018 par exemple, une convention de partenariat a été signée avec la région Sud-Provence Alpes Côte d'Azur, à propos notamment du suivi des glaciers, du développement de l'écotourisme ou encore de l'éducation à l'environnement. Le PNE s'appuie sur une charte qui dresse de grands axes et enjeux de développement pour le territoire, ce qui l'amène à nouer des partenariats qui couvrent plusieurs domaines à la fois ou qui se saisissent de sujets transversaux. L'accent est mis sur le tourisme durable, la protection des milieux, le partage des connaissances, et la sensibilisation et l'éducation à l'environnement. La question de l'eau n'est pas mise au premier plan, à la différence des programmes d'action qui déclinent le SDAGE. Si la charte permet d'avoir une vue générale des grands enjeux du territoire, cela mène à brouiller les priorités spécifiques à la question de ressources et partages de l'eau — que l'on retrouve à divers endroits de la charte (*cf. Référentiel d'évaluation*).

## Avis et appui technique

L'eau est donc un volet au croisement d'autres thématiques majeures pour le territoire, telles que l'agriculture, le tourisme ou la préservation des milieux. Comme le PNE travaille sur ces différents enjeux, cela permet de renforcer son expertise et l'assistance technique qu'il fournit à ses partenaires. Il semble que la principale traduction de la charte réside dans les expertises du personnel du PNE. Ce dernier est en effet sollicité pour donner son avis ou apporter son expertise dans les projets d'aménagement. Le rapport d'activités de 2017 mentionne :

*« Les recommandations techniques dans le domaine de l'eau sont en forte augmentation. Le Parc national est sollicité pour de nombreux avis relatifs aux prélèvements d'eau (micro-centrales, agriculture, AEP), à la gestion des milieux (ripisylves, zones humides, canaux, adoux, trames verte et bleue, etc.), à la morphologie des rivières (intervention sur les seuils, espace de mobilité des rivières,*

*continuité des cours d'eau).[...] &28 documents relatifs à la préservation de la ressource en eau sont rédigés en 2017 : 17 avis, 8 PAC et 3 autorisations de travaux en torrent. »*

Ce travail positionne le PNE comme un référent, et offre un service qui peut être apprécié par les communes. Par exemple :

*« Un partenaire qui est expert en biodiversité, c'est très agréable d'échanger avec eux, au niveau de Natura 2000 il y a beaucoup d'échanges très techniques sur le suivi des chauves souris ou les espèces invasives par exemple. »*

**Communauté de communes de l'Oisans**

Par ailleurs, l'expertise du PNE est ici associée à un savoir-faire relationnel. Un adjoint au maire d'une commune adhérente que nous avons interrogé indique à ce propos être en contact étroit avec le PNE pour avoir un meilleur accès aux données —un accès parfois limité, ce qu'il déplore, alors même que le territoire est « *sous radioscopie continue* » :

*« [des attentes envers les chercheurs ?] Ce serait que tous ceux qui nous étudient soient capables juste de nous dire qu'ils nous étudient. Parce que, des fois, on cherche de la data qui existe, en fait. C'est bête, hein. Mais... parce qu'on n'a pas le staff pour... être staffé justement, et avoir un suivi et un horizon à 360° du moindre article scientifique qui sortirait et qui puisse être utile. Donc le parc fait ce travail de veille. Moi, je suis beaucoup en partenariat avec le service scientifique du parc. C'est-à-dire que quand j'ai besoin d'une info, je commence par, par exemple, demander au service scientifique du parc s'ils ont une data qualifiée dessus, voilà. Ça nous permet, des fois, de vite trouver l'info qu'on souhaite. »*

**Adjoint au maire d'une commune adhérente**

Ainsi, même si l'ambition affichée par la charte est d'exprimer « *un projet de territoire dont l'objectif est de fédérer l'ambition des communes, des professionnels et des habitants pour une montagne vivante, dynamique et accueillante* », la charte est davantage comprise comme le support d'un partenariat entre le PNE d'un côté, et les collectivités, associations ou structures socio-professionnelles de l'autre. La charte a même pu contribuer ainsi à apaiser les relations entre le PNE et son territoire, dans la mesure où elle permet davantage d'inclure les différents acteurs et de construire ensemble des projets. Comme le déclare en entretien un élu d'une commune située dans l'aire d'adhésion :

*« cette charte permet d'avoir une lisibilité sur quelles interactions on peut avoir avec le parc, et vice-versa »*

**Élu d'une commune adhérente**

Une bonne lisibilité des ressources et compétences du PNE que les acteurs peuvent mobiliser favorise les synergies sur le territoire. L'enjeu est de s'assurer de la cohérence des différents projets

de développement, d'autant plus dans un contexte où les intérêts peuvent se télescoper. Plusieurs scénarios se présentent en effet, et il n'est pas possible de trouver des solutions à l'emporte-pièce dans ce massif des Écrins où les enjeux et caractéristiques des territoires s'entremêlent :

*« Peut-être que [la réglementation en cœur de parc] évoluera, parce que le potentiel [hydraulique] est certain dans le cœur du parc. Donc la question c'est : est-ce qu'il ne faudrait pas justement tolérer certaines choses parce qu'on est en demande de ce type d'énergie ou est-ce que cette demande ne le justifie pas, et qu'il faut garder justement, cette aire préservée. »*

**Chargé d'affaires dans le secteur hydroélectrique**

*« Y'a pas un problème de l'eau, il n'y a pas une solution qui puisse être applicable partout de la même manière [...] Le goutte-à-goutte, qui peut être une solution intelligente pour les uns, indispensable même si on fait de l'agriculture extensive, c'est vrai que ça peut être pratique et que ça peut en effet permettre d'économiser de l'eau, parce qu'il faut la partager. Mais dans certains cas, ce n'est pas valable. Ce qu'il manque le plus, selon moi hein, je n'engage que moi, dans ce monde, c'est la nuance. »*

**Membre d'une ASA**

Un des freins à cette lisibilité est l'intrication des compétences et des acteurs concernés par l'eau. Pour les porteurs de projet, vers qui se tourner d'abord, à qui ou quelle réglementation se référer ? A titre d'exemple, la synthèse du contrat de rivière de la Romanche de 2012 recense, outre ses 40 communes, 16 grandes familles d'acteurs de la gestion de l'eau sur le bassin versant, des syndicats d'assainissement aux fédérations de pêche et de protection des milieux aquatiques (FDPPMA) en passant par la CLE Drac-Romanche, les intercommunalités, ou encore l'ADIDR (Association Départementale d'Aménagement de l'Isère, du Drac et de la Romanche) responsable de l'entretien des digues et ouvrages associés. Parmi ces acteurs, le PNE est bien identifié dans son rôle d'expert, en tant qu'acteur « *qui met à disposition sa connaissance globale du bassin versant* ». De plus, les différents outils de planification et de gestion ont tendance à se faire référence mutuellement. Dans la charte, on trouve ainsi des précisions telles que : « *aide à la prise en compte des enjeux de conservation des canaux d'irrigation, compatibles avec les prescriptions des SAGE, SDAGE et documents d'objectifs Natura 2000* » (p.71, nous soulignons) ou encore : « *Ces priorités [relatives à la préservation de la ressource en eau et des milieux associés - orientation 3.4] s'inscrivent dans les politiques européennes, nationales et régionales de l'eau.* »

## **Aides financières et subventions**

Lorsque l'association Rivières Sauvages<sup>6</sup> décrit comment elle travaille avec des structures telles que les parcs nationaux, elle mentionne à la fois l'expertise partagée et le potentiel soutien financier :

---

<sup>6</sup> Rivières Sauvages est une association qui porte le label Site Rivières Sauvages et en anime le réseau. L'objectif est de conserver les cours d'eau en très bon état écologique.

« Ils [les parcs nationaux] ne peuvent pas être porteur principal [du projet de labellisation] mais par contre ils peuvent soutenir les candidatures et être impliqués dans les programmes d'action. Et soutenir aussi d'un point de vue financier, ça, ça se fait. Après nous on a travaillé avec tous les parcs nationaux alpins sur des études d'identification de potentiel de rivières labellissables chez eux »

**Rivières Sauvages**

En effet, malgré un contexte de restrictions budgétaires des institutions publiques, une façon concrète de faire vivre la charte a résidé dans l'attribution d'aides financières par le PNE —aides qui ne se substituent pas aux aides de droit commun et qui peuvent venir en complément de cofinancement. Ces subventions sont votées par le conseil d'administration et sont dédiées à des projets répondant à une mesure de la charte. De plus, la priorité est donnée aux projets qui font partie du programme triennal et qui s'intègrent dans le cadre d'un partenariat avec le PNE, ce qui confère un poids supplémentaire à ces outils. Il y a cependant peu de projets subventionnés qui traitent du volet « eau ». En 2022, on relève seulement la participation à l'édition d'un topo-guide sur les cascades de glace (PNE, 2022). On peut mentionner l'aide fournie au programme de restauration des fontaines et lavoirs de La Grave (étude et travaux) qu'on peut retrouver dans le rapport d'activité du PNE de 2017. Il apparaît en lisant les tableaux des projets subventionnés que la plupart concernent l'aménagement ou le tourisme durable. Si l'on se penche sur l'exemple de 2022, 78% des aides sont distribuées pour des projets d'aménagements (36%), de restauration de patrimoines (28%) ou des projets à vocation de tourisme durable (14%).

Pour la mise en œuvre de certains projets, les objectifs et les moyens de différents programmes peuvent concourir. Les travaux du refuge Adèle Planchard, qui s'inscrivent dans l'activité « appui à l'amélioration des performances énergétiques et l'éco-responsabilité des refuges » telle qu'elle est décrite dans le rapport d'activités de 2017, illustrent ce point. Le PNE a financé une partie des travaux et a assuré le suivi du chantier, tandis que le SACO (Syndicat d'assainissement des communes de l'Oisans et de la Basse Romanche) a effectué le diagnostic pour la mise en conformité de l'assainissement dans le cadre du contrat de rivière en partenariat avec l'Agence de l'eau.

Le contexte de restriction budgétaire, qui touche aussi le PNE, limite les possibilités d'action et donc les effets que le PNE peut avoir sur le territoire. Le PNE propose déjà une aide en « *ingénierie financière* » (*par ex.* p.71 de la charte). Un point faible de la charte actuelle cependant est le manque de précisions concernant les acteurs listés dans les encadrés « Principaux autres partenaires à mobiliser ». Cela est notamment dû à la durée de la charte (15 ans), qui limite les possibilités de précisions contextuelles. Ainsi il n'y a pas de mention concernant leur périmètre d'action, ni à propos des différentes ressources et subventions possibles.

## **Un travail d'implication de la part de l'établissement PNE**

Lorsque les personnes interrogées abordent leurs relations avec le PNE, elles mentionnent la plupart du temps connaître tel ou tel agent. Cela confirme le constat réalisé par A. Payan dans son mémoire à propos de l'évaluation de mi-parcours de la charte [2018]. Les propos recueillis au cours

de nos entretiens témoignent principalement d'interventions ponctuelles —au fil de l'eau, pourrait-on dire— et liées à des questions de partage de connaissances (cf. *supra* à propos de l'expertise portée par le PNE) ou d'accompagnement dans des projets d'éducation ou sensibilisation (par exemple, la mise en place d'un sentier pédagogique concernant l'irrigation gravitaire). Mais pour certaines personnes interrogées, l'implication du PNE dans des projets de sensibilisation et de valorisation du patrimoine ne correspond pas directement à leurs besoins et leurs attentes. Des membres d'une ASA évoquent ainsi le film réalisé en 2013 sur les canaux d'irrigation, dont le financement n'a pas suffi à résoudre les difficultés rencontrées. Ils étaient néanmoins conscients du périmètre d'action du PNE et des moyens limités qui lui sont alloués :

*« il y a de moins en moins de bonhommes salariés du parc. Donc ils arrivent à peine à faire ne serait-ce que leur propre travail. Le canal, le PNE n'a jamais proposé de creuser le canal. [référence à la participation aux corvées avant la mise en eau des canaux] »*

Les autres mentions de l'implication du PNE concernent davantage les domaines de compétences qui lui sont propres (par exemple, la gestion des sentiers en zone cœur) que la question de l'eau directement.

Toutefois, ce travail relationnel construit au fil des échanges et des projets en commun facilite la mise en œuvre des partenariats. Ainsi témoigne un adjoint au maire d'une commune adhérente au PNE :

*« Dès que ça a un peu des impacts sur la vie du village, en termes touristiques ou économiques, on bosse avec eux. Après les agents du parc on en a deux qui vivent sur la commune aussi, donc ça permet de... voilà. Ça permet d'être vraiment au courant [...] En tout cas, on [le PNE] respecte et on bosse le plus possible ensemble. Et c'est en apprenant à se connaître que ça va de mieux en mieux. »*

(Nous soulignons)

**Élu d'une commune adhérente du PNE**

D'autres ont également évoqué une amélioration des relations avec le PNE, une fois que chacun a appris à se connaître et à travailler en confiance. Une gardienne de refuge explique même : *« c'est un vrai travail collaboratif entre nous. [...] On se rend mutuellement service dès que c'est possible, voilà. »* Un cadre général de coopération émerge alors peu à peu, ce qui peut constituer une assise favorable pour les actions directement liées au volet eau. Ce sont en effet souvent les mêmes interlocuteurs qui se rencontrent et gardent la mémoire des projets réalisés en commun.

L'action du PNE comme établissement s'incarne alors par le travail effectué par ses agents. L'implication de ces derniers et leur connaissance du terrain sont mises en avant et valorisées. « Être du coin » devient un facteur de légitimation du travail du PNE —et par la suite de succès—, comme le suggère l'extrait suivant :

*« Sur les questions d'urbanisme, c'est important que l'on puisse avoir le Parc pour nous accompagner, donner des conseils... C'est un atout pour une commune de pouvoir s'appuyer sur tous les services de l'État, surtout quand les agents sont impliqués et intégrés dans nos vallées. En ce sens, pour moi, les agents du Parc sont des agents de développement du territoire parce qu'ils y habitent, que leurs enfants y vont à l'école... Ils savent composer, faire valoir la vision du Parc mais ils sont en phase avec la réalité du terrain. »*

(Nous soulignons)

**Gérald Martinez (2011), Maire de Saint-Léger -les-Mélèzes ; cité sur le site internet du PNE, à la page « L'année de la charte » (12.05.2011)**

Les partenariats et différentes relations professionnelles nouées par le PNE vont permettre une certaine forme de diffusion indirecte des orientations de la charte, dans la mesure où le PNE est en mesure de vérifier la conformité des projets soutenus avec le contenu de la charte. C'est l'idée qui se dégage de l'échange avec une personne de la CLE Drac-Romanche, qui explique que :

*« Nous on n'a pas de relation directe avec la charte du parc. Après on travaille en partenariat avec le parc, par exemple on a des projets sur leur territoire ou dans l'aire d'adhésion. On leur demande aussi leur avis pour savoir si on est en phase avec le SAGE et eux . [...] Après nous on a un interlocuteur, c'est J.G. C'est notre référent au parc. »*

**Un membre de la CLE Drac-Romanche**

Ainsi, d'après notre étude, la charte du PNE semble jouer un rôle éloigné dans la gestion de l'eau, surpassée par des documents plus opérationnels comme le SAGE, les contrats de bassins ou les contrats de rivières. Les acteurs du territoire privilégient des outils plus concrets et financièrement appuyés pour mener leurs projets. Cependant, la charte influence indirectement les actions du PNE, qui, par le biais de ses expertises et de partenariats, contribue à la mise en œuvre de projets alignés sur ses principes, malgré la complexité des compétences et des acteurs impliqués dans la gestion de l'eau. Il existe en somme une complémentarité entre cette charte du territoire et d'autres documents davantage opérationnels.

## CONCLUSION

---

La XVI<sup>e</sup> Conférence alpine, organisée dans le cadre de la Présidence française de la convention alpine, parle de l'arc alpin comme d'un « laboratoire du changement climatique » et d'un « laboratoire de recherche à ciel ouvert » : sachant que l'on ne protège que ce que l'on connaît bien, la nécessité de continuer à étudier les changements des enjeux de l'eau est prégnante.

Ce travail présente des éléments de diagnostic sur les évolutions rapides des enjeux sur l'eau au sein du territoire du PNE et souligne la complexité croissante des dynamiques à l'œuvre. Les effets du changement climatique ne sont plus à prouver et exercent des pressions significatives sur les milieux aquatiques du territoire, affectant les régimes hydrologiques, les débits des cours d'eau, ainsi que la perturbation des écosystèmes ; impliquant des défis majeurs pour les populations locales. A cela s'ajoute la préoccupante fonte des glaciers, soulevant des questions cruciales sur la disponibilité future en eau potable. Cette réalité complexe est accentuée par les pressions anthropiques, l'activité humaine exacerbant la demande en eau, notamment pour la production d'énergie et l'eau potable. Dans un contexte où les enjeux de l'eau varient considérablement selon les acteurs, leurs activités et leurs situations géographiques, la gestion de cette ressource peut cristalliser des conflits sur le territoire.

En outre, la perception de l'eau diverge selon les intérêts économiques, environnementaux et institutionnels, et l'éclatement des compétences entre acteurs publics et privés contribue à une confusion administrative, et des écueils dans la définition des responsabilités et des actions. De plus, de nouveaux usages exercent des pressions supplémentaires sur cette ressource cruciale.

Enfin, il est à noter la difficulté d'intégrer la charte comme un document de référence efficace, combinée à une connaissance hétérogène de celle-ci et à la préférence pour d'autres documents opérationnels.

Nous espérons que ces éléments permettront une hiérarchisation pour la réflexion sur l'évaluation de la charte.

## BIBLIOGRAPHIE

---

Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse, *Rapport environnemental SDAGE 2022-2027 bassin Rhône-Méditerranée*, 2022, 406 p.

Anderson P. Elizabeth, Pringle M. Catherine, Manrique Rojas, « Transforming tropical rivers: an environmental perspective on hydropower development in Costa Rica », *Wiley Interscience*, 2006, pp. 679-693

Becquet Juliette, *Impact des altérations hydrologiques sur les macroinvertébrés des cours d'eau alpins*, Université Claude Bernard - Lyon 1, 2022, 262 p.

Beniston M., « Mountain Weather and Climate: A General Overview and a Focus on Climatic Change in the Alps », *Hydrobiologia*, vol. 562, 2006, pp. 3–16.

Bolster Carl H., Walker Sharon L., Cook, Kimberly L., *Comparison of Escherichia coli and Campylobacter jejuni Transport in Saturated Porous Media*, 2006

CLEDA, *Deuxième contrat de rivière Drac-Amont*, 2019.

CLEDA, *Plan de Gestion de la Ressource en Eau Drac-Amont*, 2019.

Cossart Etienne, Fort Monique, Jomelli Vincent, Grancher Delphine, « Les variations glaciaires en Haute-Durance (Briançonnais, Hautes-Alpes) depuis la fin du XIXe siècle : mise au point d'après les documents d'archive et la lichénométrie », *Quaternaire*, 2006, pp. 75-92

Dentant Cédric, *Flora verticalis. Guide botanique à l'usage des amateurs de verticalité*, Le naturographe éditions, 2017, 376 p.

Ficke D. Ashley, Myrick A. Christopher, Hansen J. Lara, « Potential impacts of global climate change on freshwater fisher », *Fish Biology and Fisheries*, 2007, pp. 581-613.

Gardent Marie, *Inventaire et retrait des glaciers dans les Alpes françaises depuis la fin du Petit Âge Glaciaire*, Doctorat de l'Université de Grenoble, 2014, 444 p.

Gauthier Odile, Grisez Claire, « Préservation de l'alimentation en eau potable : un objectif et un levier pour la protection de la qualité des eaux », *Annales des Mines - Responsabilité et Environnement*, 2011, 63, pp. 74-79

Gauche Mélanie, Kraszewski Marlène, *L'eau dans les stations de ski : une ressource sous pression*, 2019, Ministère de la transition écologique et solidaire, 4 p.

Gest'eau, *Contrat de bassin versant Haute-Durance Serre-Ponçon*, 2021.

GREC-PACA, *Les ressources en eau et le changement climatique en Provence-Alpes-Côte d'Azur*, Cahier thématique du groupe de travail « ressource en eau », 2017, 52p.

Jane Stephen F., Hansen Gretchen J.A., Kraemer Benjamin M., *et al.*, « Widespread deoxygenation of temperate lakes », *Nature*, 594, 2021, pp. 66–70

Janssen ABG., Hilt S., Kosten S., de Klein JJM., Paerl HW., Van de Waal DB., « Shifting states, shifting services: Linking regime shifts to changes in ecosystem services of shallow lakes », *Freshwater Biology*, 2020, 66, pp. 1–12

Majdoub Rajouene, Côté Caroline, Labidi Mohammed, Guay Katline & Généreux Mylène, *Impact de l'utilisation des engrais de ferme sur la qualité microbiologique de l'eau souterraine*, Institut de recherche et de développement en agroenvironnement, 2003, 136 p.

Morin Samuel, « Le changement climatique en montagne : impacts, risques et adaptation », *Annales des Mines - Responsabilité et Environnement*, 2022, 106, pp. 37-41

Observatoire de l'environnement en Bretagne, *Les têtes de bassin versant : des zones essentielles pour la gestion des milieux aquatiques et de la biodiversité*, 2020, 12 p.

ONERC, « Changement climatiques dans les Alpes : Impacts et risques naturels », *Rapport Technique N°1 de l'ONERC dans le cadre du projet ClimChAlp*, 2008, 100 p.

PNE, *Charte du PNE 2013*, 201 p.

PNE, *Tableau de bord des indicateurs; Evaluation de la charte 2012 - 2027*

PNE, *Rapport annuel des subventions 2022*, 2 p.

PNE, *Rapport d'activités 2017*, 90 p.

Payan Aurélie, *Outils et appui à l'évaluation mi-parcours de la charte du PNE*, Montpellier Supagro, 2018, 96 p.

Présidence française de la Convention alpine, *Ressources en eau et rivières alpine : adaptation aux défis du changement climatique*, Actes de la conférence organisée dans le cadre de la Présidence

française de la Convention alpine, 2020, 51 p.

Richard Didier, George-Marcelpoil Emmanuelle, Boudières Vincent, *Changement climatique et développement des territoires de montagne : quelles connaissances pour quelles pistes d'action ?*, Journal of Alpine research, 98-4, 2010

Rounce R. David, *Global Glacier Change in the 21st Century: Every Increase in Temperature Matters*, Science, 2023, 379, pp. 78-83

Serge Planton, Michel Déqué, Hervé Douville, Bruno Spagnoli, « Impact du réchauffement climatique sur le cycle hydrologique », *Comptes Rendus Geoscience*, Volume 337, Issues 1–2, 2005, Pages 193-202

Smith V.H., Tilman G.D., Nekola J.C., « Eutrophication: impacts of excess nutrient inputs on freshwater, marine, and terrestrial ecosystems », 1999, *Environmental pollution*, 100, pp. 179-196

Tabary Luc, « L'eau et l'énergie dans le changement climatique », *Annales des Mines - Responsabilité et environnement*, vol. 112, no. 4, 2023, pp. 71-82.

Vilan Aldric, *Les zones humides d'un bocage champsaubin : mise en place d'un protocole d'inventaire, de suivi et de gestion*, 2001, Villeneuve d'Ascq, Université Charles-De-Gaulle - Lille III, 89 p.

Yolka Philippe, « Les glaciers de montagne à l'épreuve du réchauffement climatique (une protection juridique à inventer) », *Revue juridique de l'environnement*, 2020, 45, pp. 559-568

## SITOGRAPHIE

---

Association Eau Secours Briançonnais, [consulté le 02/11/2023] lien :

<https://eausecoursbrianconnais.org/>

Barnier Léo, Rodot Emma, « La ligne ferroviaire Paris et Milan interrompue jusqu'à l'été 2024 : quelles conséquences sur les transports, l'économie et le tourisme ? », *La Tribune Auvergne-Rhône-Alpes*, 03 octobre 2023, [consulté le 01/11/2023], lien :

<https://region-aura.latribune.fr/territoire/transports/2023-10-03/la-ligne-ferroviaire-paris-et-milan-in-terrompue-jusqu-a-l-ete-2024-quelles-consequences-sur-les-transports-l-economie-et-le-tourisme-978441.html>

Bocquet Marius, « Éboulements dans les Alpes : pourquoi ces phénomènes se répètent en montagne », *L'Express*, 29 août 2023, [consulté le 08/11/2023], lien :

<https://www.lexpress.fr/environnement/eboulements-dans-les-alpes-pourquoi-ces-phenomenes-se-repetent-en-montagne>

Boissonnat Françoise, « Documentaire : L'or bleu des Alpes, un bien menacé, et si notre eau n'était pas si douce ? », *France 3 Auvergne Rhône Alpes*, 29 septembre 2022, [consulté le 19/11/2023], lien :

<https://france3-regions.francetvinfo.fr/auvergne-rhone-alpes/haute-savoie/documentaire-l-or-bleu-des-alpes-un-bien-menace-et-si-notre-eau-n-etait-pas-si-douce-2624584.html>

Calendre Isabelle, « Le lac du Lauvitel, un joyau face au "consommérisme de la montagne" », *Le Dauphiné Libéré*, 12 juillet 2023, [consulté le 22/11/2023], lien :

<https://www.ledauphine.com/societe/2023/07/12/isere-le-lac-du-lauvitel-un-joyau-face-au-consumérisme-de-la-montagne>

CEN Auvergne-Rhône-Alpes, « Zones humides : menace sur les zones humides, la création de plans d'eau et retenues », fiche n°3.4, [consulté le 11/11/2023], lien :

[https://www.cen-rhonealpes.fr/wp-content/uploads/2018/11/3-4-MenacesZH\\_creation\\_plans\\_eau\\_retenues\\_v2.pdf](https://www.cen-rhonealpes.fr/wp-content/uploads/2018/11/3-4-MenacesZH_creation_plans_eau_retenues_v2.pdf)

DDT des Hautes-Alpes, « Séminaire scientifique Parc National des Écrins : l'eau à tous les étages, l'eau dans tous ses usages... », 12 mars 2021, [consulté le 28/11/2023], lien :

<https://www.Écrins-parcnational.fr/sites/Écrins-parcnational.com/files/article/19578/presentationddt05marcfiquet.pdf>

Declique Arthur, « Fermeture en série de refuges des Écrins à cause d'évènements climatiques », *Montagnes Magazine*, 29 août 2023, [consulté le 13/10/2023], lien :

<https://www.montagnes-magazine.com/actus-fermeture-serie-refuges-Écrins-cause-evenements-climatiques>

Fédération française des clubs alpins, « Le refuge de la Pilatte est fermé », [consulté le 10/11/2023], lien :

<https://www.ffcam.fr/index.php?nocache=1&alias=le-refuge-de-la-pilatte-est-ferme>

Ferrero Céline, « Isère : le refuge de la Pilatte condamné par la fonte glaciaire ferme définitivement », *Le Dauphiné libéré*, 27 mai 2022, [consulté le 27/11/2023], lien :

<https://www.ledauphine.com/societe/2022/05/27/isere-montagne-oisans-le-refuge-de-la-pilatte-condamne-par-la-fonte-glaciaire-ferme-definitivement>

Ifremer, « Fiche paramètre - Paramètre hydrologique / oxygène dissous », 2017 [consulté le 29/10/2023], lien : [https://ocean-indien./content/download/106171/file/Fiche\\_Oxygene\\_dissous.pdf](https://ocean-indien./content/download/106171/file/Fiche_Oxygene_dissous.pdf)

Laimé Marc, « Dans les Alpes, la neige artificielle menace l'eau potable », *Le monde diplomatique*, 2019, [consulté le 11/11/2023], lien :

<https://blog.mondediplo.net/dans-les-alpes-la-neige-artificielle-menace-l-eau>

Légifrance, « Code de l'environnement. Article L211-1 : Eau et milieux aquatiques et marins », 2021, [consulté le 05/11/2023], lien :

[https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article\\_lc/LEGIARTI000041599138/2021-01-01](https://www.legifrance.gouv.fr/codes/article_lc/LEGIARTI000041599138/2021-01-01)

Les agences de l'eau, « Connaissez-vous les 4 fonctions d'un cours d'eau ? », 2020, [consulté le 13/11/2023], lien :

<https://www.lesagencesdeleau.fr/ressources/connaissez-vous-les-4-fonctions-dun-cours-deau#:~:text=Les%20cours%20d%27eau%20ont,%27eau%20s%27%C3%A9coule%20rapidement>

« Les Alpes risquent de ne plus pouvoir jouer leur rôle de "château d'eau de l'Europe", alertent les experts », *France Info*, 21 septembre 2010, [consulté le 16/11/2023], lien :

[https://www.francetvinfo.fr/monde/environnement/les-alpes-risquent-de-ne-plus-pouvoir-jouer-leur-role-de-chateau-d-eau-de-l-europe-alertent-les-experts\\_240121.html](https://www.francetvinfo.fr/monde/environnement/les-alpes-risquent-de-ne-plus-pouvoir-jouer-leur-role-de-chateau-d-eau-de-l-europe-alertent-les-experts_240121.html)

Ministère de l'agriculture, Agreste, « Recensement agricole 2020 », 2020, [consulté le 25/11/2023], lien :

[https://stats.agriculture.gouv.fr/cartostat/#bbox=812823,6482070,324165,183532&c=indicator&i=otex\\_2020\\_1.otefdd20&t=A02&view=map15](https://stats.agriculture.gouv.fr/cartostat/#bbox=812823,6482070,324165,183532&c=indicator&i=otex_2020_1.otefdd20&t=A02&view=map15)

Ministère de la transition écologique et de la cohésion des territoires, « La montagne, en première ligne face au réchauffement climatique », 2023, [consulté le 30/11/2023], lien :

[https://www.adaptation-changement-climatique.gouv.fr/dossiers-thematiques/milieu/montagne#:~:text=COMPRENDRE-,Sentinelles%20du%20climat%2C%20les%20montagnes%20se%20r%C3%A9chauffent%20deux%20fois%20plus,France%20\(source%20M%C3%A9t%C3%A9o%20France\).](https://www.adaptation-changement-climatique.gouv.fr/dossiers-thematiques/milieu/montagne#:~:text=COMPRENDRE-,Sentinelles%20du%20climat%2C%20les%20montagnes%20se%20r%C3%A9chauffent%20deux%20fois%20plus,France%20(source%20M%C3%A9t%C3%A9o%20France).)

Milleret Rémi, « Dans les Alpes du Sud, ils agissent pour ne plus gaspiller l'eau », *Le Dauphiné libéré*, 24 mars 2023, [consulté le 04/11/2023], lien :

<https://www.ledauphine.com/environnement/2023/03/24/ils-agissent-pour-ne-plus-gaspiller-l-eau>

Nowak Céline, Michon Janik, « Les écoulements des cours d'eau en période estivale », *EauFrance.fr*, 2017, [consulté le 05/11/2023], lien :

[https://www.eaufrance.fr/sites/default/files/2018-06/ecolements\\_2012-2016\\_201706.pdf](https://www.eaufrance.fr/sites/default/files/2018-06/ecolements_2012-2016_201706.pdf)

OFB, Les fonctions des zones humides, 2009, [consulté le 27/11/2023], lien :

[https://www.zones-humides.org/sites/default/files/fiches\\_f.pdf](https://www.zones-humides.org/sites/default/files/fiches_f.pdf)

OFB, Centre de ressources Milieux humides, « Intérêts », 2023, [consulté le 06/11/2023], lien :

<https://www.zones-humides.org/interets>

OFB, Centre de ressources Milieux humides, « Milieux en danger : état des lieux », 2023, [consulté le 24/11/2023], lien : <https://www.zones-humides.org/milieu-en-danger/etat-des-lieux>

OFB, Centre de ressources Milieux Humides, « Thème annuel de la JMZH », 13 novembre 2023, [consulté le 22/11/2023], lien:

<https://www.zones-humides.org/s-informer/association-ramsar-france/la-journee-mondiale-des-zones-humides/theme-annuel-de-la-jmzh>

OFB, Centre de ressources Milieux humides, « Une zone humide c'est quoi ? », 2023, [consulté le 14/11/2023], lien : <https://www.zones-humides.org/entre-terre-et-eau/une-zone-humide-c-est-quoi>

PNE, « Évolutions climatiques : des suivis dans les Écrins », 2009, [consulté le 20/11/2023], en ligne :

<https://www.Écrins-parcnational.fr/dossier/evolutions-climatiques-des-suivis-dans-les-Écrins>

PNE, « L'année de la charte », 2011, [consulté le 06/11/2023], lien :

<https://www.Écrins-parcnational.fr/dossier/annee-de-la-charte>

PNE, « Les exotiques envahissantes », 2017, [consulté le 04/11/2023], lien :

<https://www.Écrins-parcnational.fr/dossier/exotiques-envahissantes>

PNE, « La marque Esprit parc national », 2021, [consulté le 14/11/2023], en ligne :

<https://www.Écrins-parcnational.fr/la-marque-esprit-parc-national>

PNE, « Hydrologie au Lauvitel : un suivi exceptionnel pour un lac hors normes », 2017, [consulté le 02/11/2023], lien :

<https://www.Écrins-parcnational.fr/hydrologie-lauvitel-suivi-exceptionnel-lac-normes>

PNE, « Glacier Blanc : perte record sur 20 ans de mesures », 2019, [consulté le 04/11/2023], lien :

<https://www.Écrins-parcnational.fr/actualite/glacier-blanc-perte-record-20-ans-mesures>

Parc Naturel Régional des Pyrénées Ariégeoises, « Les zones humides dans les Pyrénées Ariégeoises », [consulté le 30/11/2023], lien:

<https://www.parc-pyrenees-ariegeoises.fr/les-actions-du-parc/connaitre-et-preserver-la-nature-des-pyrenees-ariegeoises/connaitre-les-milieus-naturels-des-pyrenees-ariegeoises/les-zones-humides-dans-les-pyrenees-ariegeoises/>

Pays des Écrins, « Le Pays des Écrins en chiffre », [consulté le 23/11/2023], lien :

<https://www.paysdesÉcrins.com/espace-pro/le-pays-des-Écrins-en-chiffres>

Quilleret Célia, « L'eau, source de conflits : l'exemple du Drac, dans les Hautes-Alpes », *RadioFrance*, 16 septembre 2023, [consulté le 05/11/2023], lien :

<https://www.radiofrance.fr/franceinter/podcasts/le-zoom-de-la-redaction/le-zoom-du-samedi-16-septembre-2023-1665633>

RAMSAR, « Convention sur les zones humides. Global wetland outlook », 2021, [consulté le 15/11/2023], lien : [https://www.ramsar.org/sites/default/files/documents/library/gwo\\_2021\\_e.pdf](https://www.ramsar.org/sites/default/files/documents/library/gwo_2021_e.pdf)

RAMSAR, « Convention sur les zones humides. Les zones humides et l'emploi », [consulté le 20/11/2023], lien :

[https://www.ramsar.org/sites/default/files/ramsar\\_50\\_factsheet\\_livelihoods\\_fr\\_pg\\_v7.pdf](https://www.ramsar.org/sites/default/files/ramsar_50_factsheet_livelihoods_fr_pg_v7.pdf)

Six Delphine, Vincent Christian, Laarman Olivier, « Glacier de Gébroulaz 2022 », *Rapport annuel pour le Parc National de la Vanoise*, [consulté le 20/11/2023], lien :

[https://www.vanoise-parcnational.fr/sites/vanoise-parcnational.fr/files/available\\_docs/rapportgebroulaz2022vf.pdf](https://www.vanoise-parcnational.fr/sites/vanoise-parcnational.fr/files/available_docs/rapportgebroulaz2022vf.pdf)

Skiinfo.fr, « Pays des Ecrins stations de ski », [consulté le 21/11/2023], lien :

<https://www.skiinfo.fr/pays-des-ecrins/stations-de-ski>

Usclat Claudine, « La guerre de l'eau », *Alpes & Midi*, 14 juillet 2022, [consulté le 28/10/2023], lien :

<https://www.alpes-et-midi.fr/actualite-8188-la-guerre-de-l-eau>

Zone d'atelier Bassin du Rhône (ZABR), « Fiche de synthèse : Apports de nutriments aux lacs de montagne et effets écosystémiques : approche multidisciplinaire », 2014 [consulté le 10 novembre

2023], lien :

<https://www.zabr.assograie.org/action/apports-de-nutriments-aux-lacs-de-montagne-et-effets-ecosystemiques-approche-multidisciplinaire>

## **BASES DE DONNÉES**

---

*Agence ORE*

*BD Topage - IGN 2023*

*Copernicus, Sentinel II*

*Corine Land Cover*

Données de l'observatoire national des étiages (ONDE)

EauFrance.fr, *SDAGE 2022-2027 données techniques de référence du SDAGE*, 2023, [consulté le 06/11/2023], lien :

<https://www.rhone-mediterranee.eaufrance.fr/gestion-de-leau/sdage-2022-2027-elaboration/donnees-techniques-de-reference-du-sdage-2022-2027>

EauFrance.fr, *Cours d'eau - Métropole 2023*, 2023, [consulté le 08/11/2023], lien :

<https://www.sandre.eaufrance.fr/atlas/srv/fre/catalog.search#/metadata/2ebb41fa-f8cc-4bda-a3a3-ab04c125c410>

*GLIMS Glacier Database*

*PNE,INRAE, Tableau de bord des indicateurs, Evaluation de la charte 2012-2027*

*SDAGE Rhône-Méditerranée*

---

## ANNEXES

---

Annexe 1 : grille d'entretien, Promotion 2023 M2 EMTE, 2023

Thématiques	Acteurs visés	Questions
Introduction	Général	Bonjour, nous sommes étudiants en géographie et nous travaillons autour des enjeux de l'eau dans le territoire des Écrins. Merci beaucoup d'avoir accepté cet entretien. On voulait vous rencontrer pour discuter de votre projet / votre expérience... Pour commencer, vous pouvez peut-être commencer par vous présenter et présenter votre structure.
Domaines d'activité	Irrigation	Quel mode d'irrigation utilisez-vous/préconisez-vous ?
		Où prélevez-vous l'eau dont vous faites usage ? Comment se déroule le partage de ce cours d'eau avec les autres usagers ?
		Avez-vous été amené à faire évoluer votre pratique ? Comment concevez-vous votre utilisation de l'eau dans les prochaines années ?
	Irrigation et zones humides	Êtes-vous engagés dans une MAEC zones humides ?
	Zones Humides	Comment définiriez-vous les zones humides ? Quel est l'état actuel des zones humides sur le territoire sur lequel vous travaillez ? Quels usages en sont faits ?
		Avez-vous observé des évolutions au cours de ces dernières années ? Selon vous, pour quelles causes ?
		Quelles pressions sur les zones humides ? Face aux aménagements ? Comment réagir ?
Hydroélectricité	Quelles sont vos compétences ? Pourriez-vous préciser quantitativement la production / consommation d'hydroélectricité sur le territoire sur lequel vous agissez ?	

		Où se trouvent vos centrales ? Y a-t-il une raison derrière cette localisation ? Comment l'hydroélectricité est-elle distribuée sur le territoire ?
		Plusieurs projets de pico-centrales sont en train d'apparaître dans le territoire, notamment dans les refuges. Pour quelles raisons choisir ce dispositif de production ?
		Comment cette pratique a-t-elle évoluée ces dernières années ? Et dans les prochaines années ? Le secteur rencontre-t-il des inconvénients en termes politiques, sociaux, économiques ou environnementaux (influence sur les milieux naturels) ?
	<b>Connaissances scientifiques</b>	Quels outils et moyens sont mis en place pour favoriser la transmission scientifique / la sensibilisation écologique ? Avez-vous observé une évolution des résultats et des données ?
<b>Liens avec les autres acteurs locaux et le PNE</b>	<b>Général</b>	Quels sont vos principaux partenaires sur le territoire ?
		Quel lien entretenez-vous avec le PNE ?
	<b>Irrigation</b>	Quelles sont les réglementations concernant la ressource en eau et à l'irrigation sur ce territoire ? Quelles autres contraintes peuvent influencer votre activité ?
	<b>Zones Humides</b>	Dans quelles mesures le PNE intervient-il dans la gestion de ces ZH ? Quel suivi, quelles connaissances actuelles ?
	<b>Hydroélectricité</b>	Dans quelles mesures le Parc intervient-il dans la production d'hydroélectricité ? Quelles sont les réglementations concernant ce secteur ?
	<b>Connaissances</b>	Quels sont les moyens et méthodes de suivi appliqués dans le PNE ? Comment sont gérées les bases de données ? (inventaires, indicateurs, etc.)
		Certaines données sont-elles mutualisées avec d'autres PN ? Avec d'autres partenaires ?

<b>Connaissances et utilisation de la Charte</b>	<b>Général</b>	Savez-vous dans quelles mesures vos politiques / pratiques / usages s'articulent avec les politiques du PNE ?
		Saviez-vous qu'il existe une Charte ? Si oui - qu'en pensez-vous ? - La Charte a -t-elle impacté votre activité ? Et la gestion en eau sur le territoire ?
<b>Conclusion</b>	<b>Général</b>	Quels sont pour vous aujourd'hui les enjeux majeurs liés à l'eau dans le périmètre du PNE ?
		Avant de clore cet entretien, auriez-vous d'autres remarques / quelque chose à ajouter ?
		Pensez-vous à d'autres acteurs qu'il serait intéressant d'interroger ?
		Merci beaucoup de nous avoir accordé ce temps et d'avoir répondu à toutes nos questions. Bonne journée !

**Annexe 2** : Liste des acteurs interrogés, Promotion 2023 M2 EMTE, 2023

<b>Acteur</b>	<b>Profession</b>
Antoine Spina - Écrins de Fruits	Agriculteur
Aurore Sterckeman - Conservatoire d'espaces naturels Haute Savoie	Association
Elisa Cottaz - Cot cot Cottaz	Agricultrice
Marion Ranguis - GAEC du Gâ	Agricultrice
Nicolas Tempier - ASA Canal des Herbeys	Association
Patrick Chegrani - DREAL Auvergne-Rhône-Alpes	Institution Publique
Yannick Reynaud	Agriculteur
Yves Mittaine - Eau Secours Briançonnais	Association
Sébastien Louvet - association des gardiens de refuges des Hautes-Alpes	Association
Raymond Lestournelle - SGMB (Société Géologique et Minière du Briançonnais)	Association
Frédéric Corrège - EDF (Directeur Écrins)	Entreprise
Maxime Sarton - Pisciculture des Écrins	Entreprise
Jérémy Mathieu - Serhy	Entreprise
Marie Jacqué - Aix Marseille Université	Scientifique
Alexandra Moret - DDT Hautes-Alpes	Institution Publique
Pascal Krieg Rabeski - Département des Hautes-Alpes, service EAU	Institution Publique
Catherine et Alain Dusserre - GAEC Agréé des Ouverts	Agriculteurs
Jean-Pierre Bouvet - ASA du Béal neuf	Association
Daniel Zambrano - Réseau Nature Sciences Environnement	Association

Lucie Galland - Rivière sauvage	Association
Bertrand Patin - SAPN-FNE Hautes-Alpes	Association
Marion Douarche - CIMEO, bureau d'étude eau en montagne	Entreprise
Frank Adisson - Nouvel Environnement Habitat (NEH)	Entreprise
Refuge du Pré de Madame Carle	Refuge
Florent Arthaud - Réseau Lacs Sentinelles	Scientifique
Théo Jean - Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse	Institution Publique
Emilie Giuffrida - Communauté de communes Matheysine	Institution Publique
Maud Balme - Communauté de communes de l'Oisans	Institution Publique
Amandine Fiot - Communauté de communes Pays des Écrins	Institution Publique
Jean-Christophe Dejoannis - SymE05	Institution Publique
Cécile Guillaumin - Chargée de mission Natura 2000	Scientifique
Bertrand Breilh - CLEDA	Institution Publique
Xavier Colombet - Fédération de pêche de l'Isère	Association
Christophe Béchet - Fédération des clubs alpins	Association
Antoine Bard - EDSB (Energies, Développement, Services du Briançonnais)	Entreprise
Jean-Pierre Raffin - Conseiller scientifique du PNE	Scientifique
Marie Gardent - Refuge Temple Écrins	Refuge
Muriel Dellavedova - Chargée de mission agropastoralisme au PNE	Scientifique

Damien Combrisson - Chargé de mission invertébrés au PNE	Scientifique
Hervé Moynier - Chambres agricoles des Hautes-Alpes	Institution Publique
Bruno Paris - Commune de Puy-Sanières	Institution Publique
Gérald MArtinez - MAire de Saint-Léger-les-Mélèzes	Institution Publique
Jacky Poupault - OFB service départemental des Hautes-Alpes	Institution Publique
David Le Guen - Commune de Villar d'Arène	Institution Publique
Romain Tartreau - CLE Drac-Romanche	Institution Publique
Brice Noirot - Symbhi (Syndicat Mixte des Bassins Versants de l'Isère)	Institution Publique
ONF Bourg d'Oisans	Institution Publique
Thibaut Mathevet - EDF (Hydrométéorologue)	Entreprise
David Durece - Fédération de pêche des Hautes-Alpes	Association

**Annexe 3 : Données d'étiage sur le territoire des Écrins, Onde. Consulté le 05/11/2023**

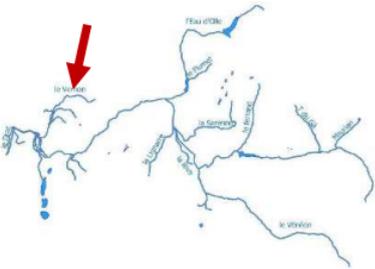
Année	2012					
Mois	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre
La Bonne à Valjouffrey	5	5	5	5	5	5
La S4eraisse au pont du Roux	5	5	5	5	5	5
La S4eraissette à la confluence du torrent des Pins	5	5	1	1	1	1
Le Couleau au pont de la RN94	5	5	5	5	5	5
Le torrent de Réallon en amont du torrent de la Sauche	5	5	1	1	1	1
Le torrent d'Ancelle juste en amont de la confluence dans le Drac	5	5	5	5	5	5
Le torrent de Rif Cros au pont de la RD 994E	5	5	5	5	5	1
Les adoux des Foulons au pont sens unique	5	5	5	5	5	5
La Sarenne à Bourg-d'Oisans	5	5	5	5	5	5
Année	2013					
Mois	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre
La Bonne à Valjouffrey	5	5	5	5	5	5
La S4eraisse au pont du Roux	5	5	5	5	1	5
La S4eraissette à la confluence du torrent des Pins	5	5	5	1	5	5
Le Couleau au pont de la RN94	5	5	5	5	5	5
Le torrent de Réallon en amont du torrent de la Sauche	5	5	5	5	1	5
Le torrent d'Ancelle juste en amont de la confluence dans le Drac	5	5	5	5	5	5
Le torrent de Rif Cros au pont de la RD 994E	5	5	5	5	5	5
Les adoux des Foulons au pont sens unique	5	5	5	5	5	5
La Sarenne à Bourg-d'Oisans	5	5	5	5	5	5
Année	2014					
Mois	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre
La Bonne à Valjouffrey	5	5	5	5	5	5
La S4eraisse au pont du Roux	5	5	5	5	5	5
La S4eraissette à la confluence du torrent des Pins	5	5	5	1	1	1
Le Couleau au pont de la RN94	5	5	5	5	5	5
Le torrent de Réallon en amont du torrent de la Sauche	5	5	5	5	1	5
Le torrent d'Ancelle juste en amont de la confluence dans le Drac	5	5	5	5	5	5
Le torrent de Rif Cros au pont de la RD 994E	5	5	5	5	5	5
Les adoux des Foulons au pont sens unique	5	5	5	5	5	5
La Sarenne à Bourg-d'Oisans	5	5	5	5	5	5
Année	2015					
Mois	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre
La Bonne à Valjouffrey	5	4	5	5	5	5
La S4eraisse au pont du Roux	5	5	5	5	5	5
La S4eraissette à la confluence du torrent des Pins	5	5	1	5	5	5
Le Couleau au pont de la RN94	5	5	5	5	5	5

Le torrent de Réallon en amont du torrent de la Sauche	5	5	1	5	5	5
Le torrent d'Ancelle juste en amont de la confluence dans le Drac	5	5	3	5	5	5
Le torrent de Rif Cros au pont de la RD 994E	5	5	5	5	5	5
Les adoux des Foulons au pont sens unique	5	5	5	5	5	5
La Sarenne à Bourg-d'Oisans	5	4	5	5	5	5
<b>Année</b>	2016					
<b>Mois</b>	<b>Mai</b>	<b>Juin</b>	<b>Juillet</b>	<b>Août</b>	<b>Septembre</b>	<b>Octobre</b>
La Bonne à Valjouffrey	5	4	5	5	5	5
La S4eraisse au pont du Roux	5	5	5	5	5	5
La S4eraissette à la confluence du torrent des Pins	5	5	1	1	1	5
Le Couleau au pont de la RN94	5	5	5	3	5	5
Le torrent de Réallon en amont du torrent de la Sauche	5	5	5	3	5	5
Le torrent d'Ancelle juste en amont de la confluence dans le Drac	5	5	5	5	5	5
Le torrent de Rif Cros au pont de la RD 994E	5	5	5	5	5	5
Les adoux des Foulons au pont sens unique	5	5	5	5	5	5
La Sarenne à Bourg-d'Oisans	5	4	5	5	5	5
<b>Année</b>	2017					
<b>Mois</b>	<b>Mai</b>	<b>Juin</b>	<b>Juillet</b>	<b>Août</b>	<b>Septembre</b>	<b>Octobre</b>
La Bonne à Valjouffrey	5	5	5	1	3	3
La S4eraisse au pont du Roux	5	5	5	5	5	3
La S4eraissette à la confluence du torrent des Pins	5	5	1	3	3	1
Le Couleau au pont de la RN94	5	5	5	5	5	5
Le torrent de Réallon en amont du torrent de la Sauche	5	5	1	1	1	1
Le torrent d'Ancelle juste en amont de la confluence dans le Drac	5	5	5	5	5	5
Le torrent de Rif Cros au pont de la RD 994E	5	5	5	5	5	1
Les adoux des Foulons au pont sens unique	5	5	5	3	2	1
La Sarenne à Bourg-d'Oisans	5	5	5	5	5	5
<b>Année</b>	2018					
<b>Mois</b>	<b>Mai</b>	<b>Juin</b>	<b>Juillet</b>	<b>Août</b>	<b>Septembre</b>	<b>Octobre</b>
La Bonne à Valjouffrey	5	5	5	5	5	5
La S4eraisse au pont du Roux	5	5	5	5	5	5
La S4eraissette à la confluence du torrent des Pins	5	5	5	5	1	1
Le Couleau au pont de la RN94	5	5	5	5	5	5
Le torrent de Réallon en amont du torrent de la Sauche	5	5	5	5	1	5
Le torrent d'Ancelle juste en amont de la confluence dans le Drac	5	5	5	5	5	5
Le torrent de Rif Cros au pont de la RD 994E	5	5	5	5	5	4
Les adoux des Foulons au pont sens unique	5	5	5	5	5	5
La Sarenne à Bourg-d'Oisans	5	5	5	5	5	5
<b>Année</b>	2019					
<b>Mois</b>	<b>Mai</b>	<b>Juin</b>	<b>Juillet</b>	<b>Août</b>	<b>Septembre</b>	<b>Octobre</b>
La Bonne à Valjouffrey	4	5	3	5	5	5
La S4eraisse au pont du Roux	5	5	5	5	5	5

La S4eraissette à la confluence du torrent des Pins	5	5	5	1	1	1
Le Couleau au pont de la RN94	5	5	5	3	3	5
Le torrent de Réallon en amont du torrent de la Sauche	5	5	5	5	5	5
Le torrent d'Ancele juste en amont de la confluence dans le Drac	5	5	3	3	3	3
Le torrent de Rif Cros au pont de la RD 994E	5	5	1	1	1	1
Les adoux des Foulons au pont sens unique	5	5	5	5	1	1
La Sarenne à Bourg-d'Oisans	4	5	5	5	5	5
Année	2020					
Mois	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre
La Bonne à Valjouffrey	5	5	5	5	5	5
La S4eraisse au pont du Roux	5	5	5	1	1	5
La S4eraissette à la confluence du torrent des Pins	5	5	5	5	5	5
Le Couleau au pont de la RN94	5	5	5	5	5	5
Le torrent de Réallon en amont du torrent de la Sauche	5	5	5	5	5	5
Le torrent d'Ancele juste en amont de la confluence dans le Drac	5	5	5	5	5	5
Le torrent de Rif Cros au pont de la RD 994E	5	5	5	5	3	5
Les adoux des Foulons au pont sens unique	5	5	5	5	5	5
La Sarenne à Bourg-d'Oisans	5	5	5	5	5	5
Année	2021					
Mois	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre
La Bonne à Valjouffrey	5	5	5	5	5	5
La S4eraisse au pont du Roux	5	5	5	5	5	5
La S4eraissette à la confluence du torrent des Pins	5	5	1	1	1	5
Le Couleau au pont de la RN94	5	5	5	5	5	5
Le torrent de Réallon en amont du torrent de la Sauche	5	5	5	1	1	5
Le torrent d'Ancele juste en amont de la confluence dans le Drac	5	5	5	5	5	5
Le torrent de Rif Cros au pont de la RD 994E	5	5	3	3	3	5
Les adoux des Foulons au pont sens unique	5	5	5	5	5	5
La Sarenne à Bourg-d'Oisans	5	5	5	5	5	5
Année	2022					
Mois	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre
La Bonne à Valjouffrey	5	5	5	5	5	5
La Séveraisse au pont du Roux	5	5	5	5	5	5
La Séveraissette à la confluence du torrent des Pins	5	1	1	1	1	5
Le Couleau au pont de la RN94	5	5	3	3	5	5
Le torrent de Réallon en amont du torrent de la Sauche	5	2	1	5	2	5
Le torrent d'Ancele juste en amont de la confluence dans le Drac	3	3	3	3	3	3
Le torrent de Rif Cros au pont de la RD 994E	5	5	3	2	3	5
Les adoux des Foulons au pont sens unique	5	5	5	3	5	5
La Sarenne à Bourg-d'Oisans	5	5	5	5	5	5

1 = Assés, 2 = Ecoulement non visible, 3 = Ecoulement visible faible, 4 = Ecoulement visible, 5 = Ecoulement visible acceptable

**Annexe 4** : Extraits d'une fiche action du Contrat de bassin Romanche 2022-2024, SYMBHI. Consulté le 06/11/2023

<b>Volet A : Restaurer l'état physique des cours d'eau</b>		
<b>Objectif opérationnel : Préserver les enjeux humains en tenant compte du fonctionnement naturel des cours d'eau</b>		
<p><b>Réalisation du schéma intégré d'aménagement hydraulique du Vernon</b></p> 	<b>N° Action</b>	<b>2</b>
	<b>Année d'engagement</b>	<b>2024</b>
	<b>Maîtrise d'ouvrage</b>	<b>GAM</b>
	<b>Type d'action</b>	<b>Etude</b>
	<b>Coût prévisionnel de l'opération (€ HT)</b>	<b>470 000€</b>
	<b>Masses d'eau</b>	<b>FRDR10209 - Vernon</b>
	<b>Commune(s)</b>	<b>Vaulnaveys le Haut / Vaulnaveys le Bas / Vizille</b>

### Budget & calendrier prévisionnel

Nature de l'intervention	Calendrier prévisionnel	Coût (€ HT)	Financement					
			Agence de l'eau		Etat / Fond Barnier		Maître d'ouvrage	
			Taux	Montant	Taux	Montant	Taux	Montant
Etudes préliminaires	2024	<b>160 000€</b>	25%	40 000€	50%	80 000€	25%	40 000€
Schéma intégré d'aménagement	2024	<b>230 000€</b>	25%	57 500€	50%	115 000€	25%	57 500€
Etudes ACB/AMC	2024	<b>80 000€</b>	25%	20 000€	50%	40 000€	25%	20 000€
<b>TOTAL</b>		<b>470 000€</b>		<b>117 500€</b>		<b>235 000€</b>		<b>117 500€</b>

## Annexe 5 : Extrait de la Charte du PNE, Consulté le 30/10/2023

La valeur patrimoniale de certains canaux d'irrigation, murets, abris pastoraux, clapiers et autres haies taillées bordant les chemins ruraux est telle que leur conservation semble parfois s'imposer d'elle-même. Certains de ces éléments illustrent bien ces enjeux de conservation des paysages construits.

- ▶ Parmi les canaux, celui des Moines à Valbonnais (datant du Moyen-Âge et toujours fonctionnel !) et ceux qui irriguent encore les différents bocages du parc national, sans oublier l'ancien canal de Malcros dans le Champsaur...
- ▶ Parmi les murets, clapiers et haies taillées bordant les chemins ruraux, les clapiers du Désert-en-Valjouffrey, de Chantelouve, etc. ; les haies des vallées de la Roizonne, du Valgaudemar et du Champsaur ; les murets de Réallon, les restanques de la Moyenne Durance...
- ▶ Parmi les paysages construits, de petits vignobles devenus rares sur le territoire : ceux de Valbonnais, des Vigneaux, de Saint-Clément-sur-Durance et de Puy-Saint-Eusèbe méritent une action publique de soutien, à l'image de celle du vignoble de Châteauroux-les-Alpes dans les années 90.
- ▶ Parmi les ponts archaïques présents sur certains itinéraires de montagne, ceux du Pontillat de Dormillouse, du torrent de Navette aux Portes de La-Chapelle-en-Valgaudemar, des Rajas sur le Vénéon et du torrent de la Muande à Saint-Christophe-en-Oisans.

Avant une intervention éventuelle de l'ONF, un partage des enjeux de conservation de certains ouvrages RTM à l'échelle du massif devra être engagé rapidement, notamment à des fins de pédagogie et de conservation des techniques de construction passées.

### Rôles de l'EPPNE

Assistance technique (appui aux expertises paysagères, architecturales et environnementales, aide à la définition de priorités d'intervention) et ingénierie financière, en appui des maîtres d'ouvrage ; aide à la prise en compte des enjeux de conservation des canaux d'irrigation, compatibles avec les prescriptions des SAGE, SDAGE et documents d'objectifs Natura 2000 ; aide à la valorisation culturelle des ouvrages remarquables et à la restauration d'éléments témoins ; aide à la mise en place de contrats spécifiques d'entretien

des patrimoines construits ; médiation entre associations locales de préservation des petits patrimoines et maîtres d'ouvrage.

### Contributions attendues des communes adhérentes

Concertation et médiation locales, le plus en amont possible des projets ; prise en compte de la cohérence intercommunale dans la définition des projets ; maîtrise d'ouvrage des projets prioritaires quand aucun « opérateur naturel » n'est identifié ; préservation des éléments localisés les plus remarquables.

## MESURE 3.1.2. Accompagner l'évolution des éléments du paysage construit

## Annexe 6 : Variations du niveau d'eau du Lac Lauvitel entre 2005 et 2013. Source : PNE

