

Compte Rendu

13.14 MAI 2024

1ères rencontres

internationales biodiversité des

LACS DES PYRÉNÉES

Loudenvielle . Hautes-Pyrénées, France

Compte rendu - Lacs des Pyrénées 2024

Organisé par le CBNPMP dans le cadre du Groupement d'intérêt scientifique lacs des Pyrénées :



Avec le soutien financier de :



SOMMAIRE

03 AVANT PROPOS

04 INTRODUCTION

De l'étude de la biodiversité lacustre à la dynamique du GIS Lacs des Pyrénées, Gérard Largier

10 CYCLE DE CONFERENCE

15 TABLE RONDE

Session de questions/réponses

16 ATELIERS

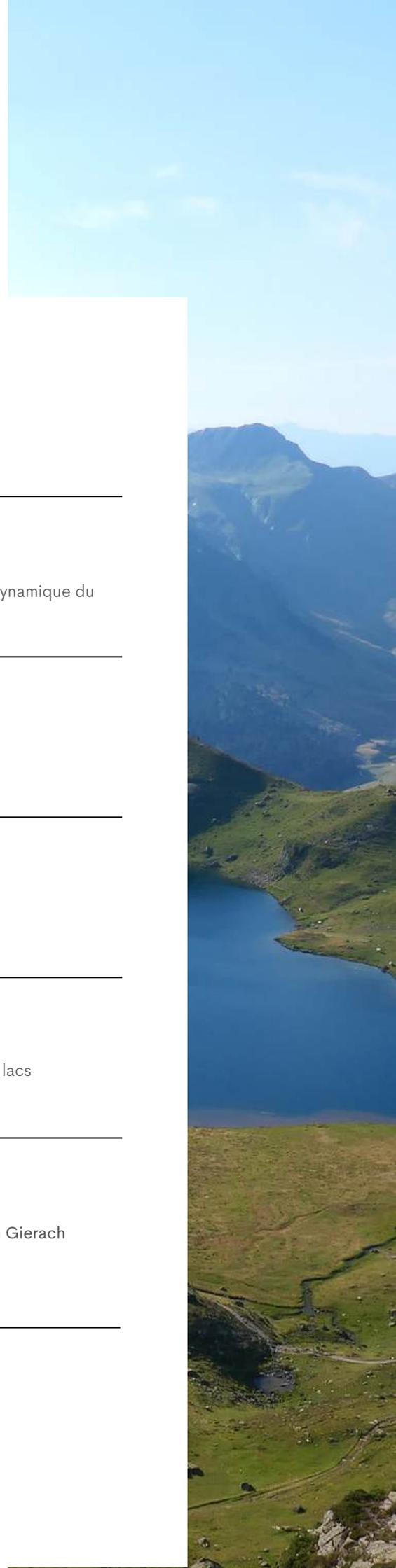
Co-construction d'un projet transfrontalier lacs d'altitude, horizon 2026

22 HOMMAGE DIDIER GALOP

Texte extrait (légèrement adapté) de John Gierach "Truite & cie"

23 ANNEXES

Communication
Fiches ateliers
Liste des participants



Un séminaire pour les lacs des Pyrénées

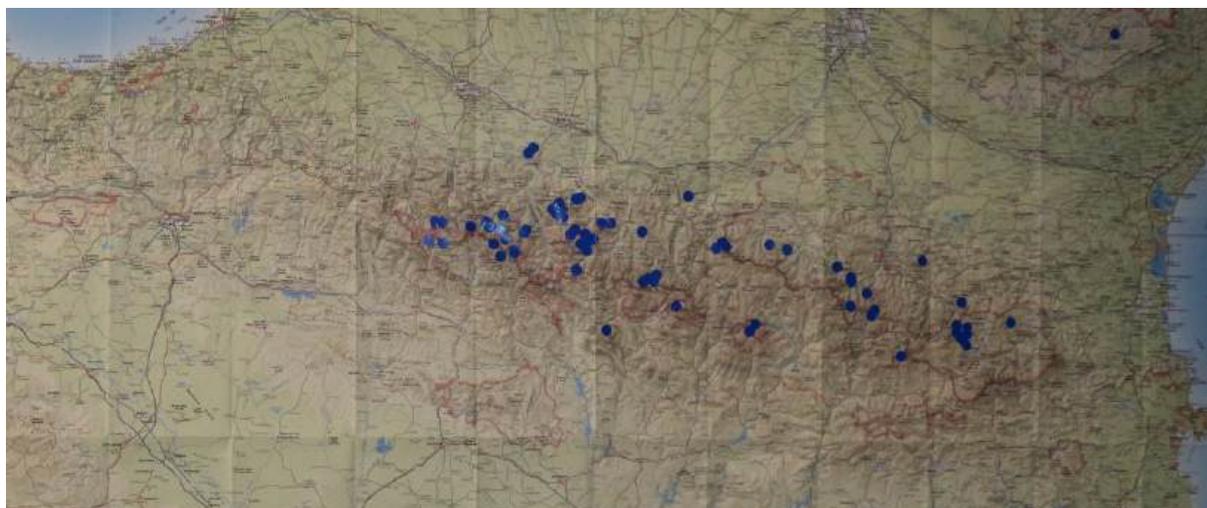
Ce séminaire est l'aboutissement de plus de 10 ans de collaborations et de mobilisations pour les écosystèmes lacustres des Pyrénées, formalisées récemment par la constitution du Groupement d'intérêt scientifique « Lacs des Pyrénées » (Geode, Forespir, PNP, CEN Occitanie, CBNPMP). Les lacs d'altitude sont des sentinelles de la biodiversité, qui subissent des pressions anthropiques locales et les effets du changement climatique : les 1ères rencontres internationales biodiversité des Lacs des Pyrénées, un événement organisé à Loudenvielle (65) par le GIS sont ainsi nées de la volonté d'instaurer une collaboration sur le massif pyrénéen pour être à la hauteur des enjeux de conservation de la biodiversité sur ces milieux vulnérables.

Ces rencontres, imaginées depuis longtemps, ont réellement vu le jour sous l'impulsion de Didier Galop, l'un des membres fondateurs du GIS Lacs des Pyrénées, décédé le 31 octobre 2023. Elles lui ont été dédiées et plusieurs hommages ont ponctué les présentations de la première journée. Directeur de recherche au CNRS depuis 2014 et directeur du laboratoire Géographie de l'environnement (GEODE, CNRS/Univ. Toulouse Jean Jaurès) pendant dix ans (2011-2021), Didier Galop était un éminent scientifique qui a consacré une grande partie de ses travaux sur les lacs de montagne. Il a fondé en 2013 l'Observatoire Pyrénéen des Lacs d'Altitude constitué d'un réseau d'une dizaine de sites instrumentés. La création d'un prix "Didier Galop" a été annoncée lors de l'évènement en présence de sa famille. Il distinguera les auteurs d'une action concrète pour la connaissance et la conservation des lacs pyrénéens à partir de 2026.

Plus de 100 personnes venues de toutes les Pyrénées mais aussi des Alpes ont répondu présentes à ce rendez-vous et ces rencontres ont été l'occasion de rassembler des chercheurs, gestionnaires et décideurs engagés, français, espagnols et andorrans afin de partager des connaissances, échanger des idées et renforcer la collaboration en faveur de la conservation de la macrobiodiversité des lacs de montagne. Un point sur les avancées et projets de chacun, des sessions interactives, des ateliers et des présentations de projets inspirants ont constitué le cœur de cet événement.

Les rencontres de Loudenvielle ont également permis d'envisager une stratégie partenariale solide en vue de la construction d'un programme pyrénéen transfrontalier ambitieux d'ici 2026 grâce à des ateliers animés par les membres du GIS Lacs des Pyrénées.

Au-delà des chiffres et des textes que nous partageons dans ce compte-rendu, chacun se souviendra de l'énergie et l'envie de collaborations qui ont émané en permanence de ce séminaire. Cette envie de travailler ensemble nous a permis de livrer une feuille de route opérationnelle pour que les actions en faveur de la biodiversité des écosystèmes lacustres pyrénéens se développent dans les prochaines années. Les lacs des Pyrénées sont des bijoux de biodiversité qui méritent cette attention.





Introduction « De l'étude de la biodiversité lacustre à la dynamique du GIS Lacs des Pyrénées »

Gérard Largier

« Bonjour, Buenos dias, Bon dia, Egun on, Adishatz

J'ai grand plaisir à introduire ce séminaire international aujourd'hui et retrouver chaleureusement nombre d'entre vous dans cette belle vallée de Louron. Je remercie les organisateurs du GIS Lacs des Pyrénées qui m'ont invité à introduire vos travaux de ces deux jours, en renouant pour quelques heures avec un sujet qui m'a tenu et me tient toujours à cœur. Je les félicite pour cette organisation, avec une mention particulière pour les collègues du Conservatoire dont j'ai retrouvé l'implication enthousiaste. Je salue aussi nos amies traductrices. Elles connaissent ma voix, j'espère que ça les aidera si mon débit s'emballé.

Perception des lacs dans les paysages pyrénéens

Peut-on imaginer un paysage pyrénéen sans lac ? Peut-être si on s'était contenté de « trastéger »[1] dans les massifs calcaires karstiques ? Mais même, pour peu que l'on soit un brin spéléologue, nous aurions pu partir à la découverte des lacs souterrains. C'est sans doute ainsi que j'ai perçu la fin de la rivière souterraine de la Bouiche, comme un lac à mes yeux d'enfant. En surface, mes premiers lacs pyrénéens furent le lac d'Oo et l'étang de Lers. Lac, étang, on y reviendra.

Nous avons tous en nos cœurs un *refuge perdu, entouré d'asphodèles et de sapins chevelus qui se mire à l'eau claire de quelque lac*[2] bleu ou vert, le mien c'est le refuge forestier et ses hêtres chenus dans le miroir de l'étang de Bethmale, lors de mes premiers pas professionnels. Notre relation aux lacs relève en premier lieu d'une approche sensible et d'un émerveillement, je pense par exemple à cette découverte du lac de Certescans, l'estany catalan de *Certascan*, après la raide montée du cirque de Cagateille, en Couserans, depuis ce qui n'est pas une crête frontière, vous êtes tous là pour en témoigner, avec cette première perspective vers un fabuleux au delà qui ne manquera plus de nous appeler. J'évoquerai aussi les lacs de Cambalès, le sublime lac d'Opale et de l'autre côté des crêtes de Cauterets, les *ibons* et *embalses* aragonais, témoins de mes excursions botaniques avec les amis de Jaca[3]. Et au couchant, les lacs qui recueillent la silhouette de l'Ossau ou plus à l'est, la constellation féérique des *estans* de *Camporells*.

[1] occitanisme, de trastejar, « s'agiter sans but précis », par extension, prospecter un espace en se déplaçant sans suivre un sentier particulier (recueilli auprès de Laurent Larrieu). Les sources occitanes (définitions, graphies) sont tirées du multidictionnaire occitan Dicodoc (<https://dicodoc.eu/>), mis en ligne par Lo Congrès permanent de la lenga occitana, organisme interrégional de régulation de l'occitan.

[2] extrait de « Le refuge » (1982), d'Edmond Duplan (1930-) devenu un standard du chant pyrénéen.

[3] Luis Villar Pérez et coll., Institut Pirenaico de Ecología

De tous temps, les eaux ont fasciné les hommes et les femmes. La mythologie pyrénéenne est riche de récits[4] : si les sources sont les yeux de la terre, clin d'œil au Goueil de Jouéou des aranais, savez-vous que les lacs peuvent communiquer avec l'enfer et que nombre d'entre eux ont été créés lors de la christianisation, pour noyer ceux qui voulaient croire encore aux anciens dieux ? Les lacs sont ainsi peuplés de créatures féériques comme les *daunas d'aigas*, des sirènes en fait, des *dragas*, des diabliesses, ou tel *Nessy*, de serpents ou *basilics* comme à Isaby.

L'objet d'étude, qu'est-ce qu'un lac ?

Mais tout cela nous éloigne de la matière scientifique et technique que vous allez pétrir pendant ces deux jours. Il convient donc de commencer par définir l'objet de votre étude.

Qu'est-ce qu'un lac ? Pour appréhender la notion, j'ai commencé par parcourir la carte topographique puis dévorer la liste des lacs des Pyrénées. « *Combien y a-t-il de lacs dans les Pyrénées? Qui les a tous vus?* » s'interrogeait Henry Russell[5], sans doute du haut de la Vignemale[6]. 2.512 lui répond des décennies plus tard Louis Audoubert[7]. Je n'ai pas recompté mais je vous assure en avoir parcouru la liste complète. Le constat est sans appel pour ce qui relève de la nomenclature commune, en Béarn et Bigorre les lacs sont des lacs, à partir du Comminges bourgeonnent des étangs, si je peux me permettre, qui s'épanouissent du Couserans à la Cerdagne. *La val*[8] d'Aran est très représentative de cette bascule avec autant de lacs que *d'estanhs*. De l'autre côté, ceci dit comme si les Pyrénées en avaient plusieurs, les catalans et andorrans semblent n'avoir que des *estany*s et les aragonais des *ibons*.

Je vous avoue que j'ai été sidéré que les géographes révolutionnaires français, qui ont su si bien nommer sans équivoque vernaculaire les fleuves et rivières, et pointer leurs sources avec exactitude, au risque de se fâcher avec leurs voisins, comme pour la Garonne qui naît au plat de Béret comme sait bien tout aranais[9], que les géographes français donc, ne mettent pas un peu d'ordre dans tout ça. J'ai noté que les géographes castillans avaient parsemé la chaîne de quelques *lagos*, sans parler bien sûr des *embalses* pour lequel nous n'avons pas d'équivalent français si ce n'est le très peu poétique lac de barrage.

Quelques excuses pour les basques et navarrais : je n'ai pas noté de lacs au-delà de celui de Lhurs au nord et de *l'ibon* de *Astanès* au sud, joli tautonyme illustrateur de notre recherche : le lac de l'étang. Au passage, pour nos collègues alpiens qui ont fait le déplacement, les lacs des Alpes sont pratiquement tous des lacs à part quelques *laus* des Alpes provençales.

J'ai fini par questionner un géographe pour me sortir de ce sujet piègeux et éviter de tomber dans le lac (en français vieillot, être dans l'embarras). Celui-ci, Jean-Paul Métaillé, m'a confirmé que c'est bien le croisement dimensions latérales-profondeur qui est en jeu, mais que certains lacs sont bien peu profonds, comme celui d'Aumar, un autre tautonyme, triple celui-ci, alors que des lacs glaciaires abyssaux d'Ariège sont nommés étangs. Je vous sens noyés dans le gourg. Rassurez-vous, avec Métaillé et à l'instar de le Moigne dans « La théorie du système général »[10], nous pouvons conclure qu'un lac, c'est ce qu'un *lagologue* appelle un lac.

[4] cf. notamment Marliave O. de, 1990. Panthéon pyrénéen. Dieux, génies et démons de la mythologie pyrénéenne. Illustrations de Jean-Claude Pertuzé, Loubatières, 219 p.

[5] cité par P. Girard in <https://www.lacsdespyrenees.com/>, qui référence en ligne 1 353 lacs.

[6] Vignemale, en Occitan (vinhamala) comme en castillan (Viñamala) est féminin.

[7] in https://fr.wikipedia.org/wiki/Liste_des_lacs_des_Pyr%C3%A9n%C3%A9es

[8] également féminin en occitan aranais (vath) et en catalan (vall).

[9] historiquement, pour les géographes français, la Garonne prenait sa source au Goueil de Jouéou (Uelhs de Joeu) dont Norbert Casteret a prouvé qu'il s'agit d'une résurgence des eaux qui disparaissent au trou du Toro au pied du massif de la Maladeta.

[10] Le Moigne J.L., 1977. La théorie du système général (théorie de la modélisation). Presses universitaires de France, Paris, collection « Systèmes-Décisions », 258 p.

Nomenclature vernaculaire

La question nomenclaturale étant réglée sur le plan scientifique, je voudrais l'aborder rapidement sur le plan vernaculaire et linguistique en zoomant sur le domaine occitan, mon territoire de prédilection.

Langue académique par excellence, le français ne retient quasiment que lac et étang et leur synonymie est bien pauvre en particulier pour la montagne où nous aurons du mal à utiliser réservoir, bassin ou pièce d'eau, terminologies bien anthropiques, alors que nous nous intéressons principalement à des entités naturelles voire légèrement rehaussées.

L'occitan, peu regardant sur le genre, nous donne *lac* (masculin) mais aussi *laca* (féminin), et leurs diminutifs *laquet*, *laquèta*, bien sûr *estanh* et ses petits *estanhons* (estagnous). En haut Comminges, nous trouvons quelques *boms* (boums) comme le boum de Soulas, tout proche d'ici, ou les boums du port de Vénasque. En Pyrénées centrales également les *gorgs* (gourgs), *gorgas* et *gorguets* aux eaux noires et profondes, le terme étant utilisé aussi pour les gouffres. Plus rares, le féminin *gauba* (gaube), dont le lac qui emplit de mélancolie Victor Hugo, *ilheu* (le lac d'Ilhéou), tous deux en vallée de Cauterets, ou des termes très anciens, au sens souvent oublié, comme *au* ou *mar*, concentrés en tautologie au lac d'Aumar (massif de Néouvielle), le lac du lac du lac. Et pour finir, *lau*, *laus*, très rare aux Pyrénées mais plus commun aux Alpes.

Je ne me suis intéressé qu'à la terminologie générique mais il y aurait matière à approfondir en étudiant les qualificatifs, je ne donnerai comme exemple que cette *laquèta peluda* (laquette pélude[11]) au Larboust qui mérite sans doute une étude de son chevelu végétal.

Connaissance de la biodiversité des lacs pyrénéens

Cette laquette pélude nous amène tout droit à une sommaire évocation de l'histoire de la connaissance de la biodiversité lacustre.

Historiquement, les lacs sont les écosystèmes de montagne les moins bien connus pour tous les groupes, à part la faune et la flore des berges et les ceintures de végétation. On imagine aisément les difficultés des premiers naturalistes pour investiguer ces milieux à la fin du petit âge glaciaire, à l'époque le nom des lacs glacés n'était pas un vain mot.

Pour ceux qui n'ont pas déjà assisté à ses présentations, la cheville ouvrière de ce séminaire, François Prud'homme, pourra vous raconter quelques épisodes célèbres et croustillants dont celui du jeune Léon Dufour plongeant à Escoubous pour Ramond de Carbonnières[12]. Il faudrait bien sûr citer l'abbé Gaurier (1875-1931), qui nomme 545 lacs dans son ouvrage de référence pour les Pyrénées françaises[13], et son prédécesseur Emile Belloc (1841-1914), grandes figures pyrénéistes de la limnologie, Marcaillou d'Aymeric (1855-1909) pour sa synthèse sur la flore des lacs du haut bassin de l'Ariège, état des lieux initial sur la Subulaire aquatique et les Isoetes. Excusez-moi d'être aussi sélectif !

Sur la flore, les espèces qui de tout temps ont été les plus observées sont les Isoetes qui forment des gazons amphibies à portée de main, même si de la berge on est loin d'avoir une vision objective. Dès les années 1990, en Espagne, les travaux de Enric « Kike » Ballesteros et collaborateurs du CSIC de Blanes[14] ont approfondi la situation de ces espèces dans des lacs catalans et étudié l'évolution de leurs populations en lien notamment avec celles des poissons introduits.

[11] pelut, peluda : velue, chevelue.

[12] En 1799, Dufour (19 ans) avait plongé dans le lac d'Escoubous (massif de Néouvielle) afin de récolter *Ranunculus aquatilis* pour Ramond (44 ans) qui s'attribuera ensuite cet exploit. (cf. Duris P. & Diaz E., 1987. Petite histoire naturelle de la première moitié du XIXe siècle : Léon Dufour, correspondant de l'Institut (1780-1865). Presses universitaires de Bordeaux, 309 p.

[13] Gaurier L., 1934. Les lacs des Pyrénées françaises. E. Privat, Toulouse & H. Didier, Paris, 319 p.

[14] Centro de Estudios Avanzados de Blanes (CEAB), centre de recherche du Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).

En France, la Subulaire aquatique (*Subularia aquatica* L.) était régulièrement citée comme une extrême rareté au bord de l'extinction, menacée de disparition par le piétinement bovin à la laquette d'Orédon et suivie par le Parc national, gestionnaire de la Réserve. La venue d'un plongeur botaniste a permis d'observer qu'à côté des populations régressives de bord de lac, de nombreux individus cléistogames prospéraient en profondeur.

Élément déclencheur : le Conservatoire botanique national des Pyrénées et de Midi-Pyrénées ajouta alors à ses méthodes de prospection la plongée en apnée et partit à la découverte des abysses des lacs où la Subulaire était historiquement citée, à la faveur d'un programme de conservation impulsé par le Parc national, soutenu par Électricité de France et Réserves naturelles de France, mobilisant également trois laboratoires de recherche toulousains[15]. Les résultats, 30 lacs prospectés dont 11 avec présence confirmée de la Subulaire, donnaient forcément l'envie d'aller plus loin et de les prospecter tous ou presque ... Actuellement ce sont quelques 130 lacs qui ont été prospectés par le Conservatoire. Bravo à ses plongeurs et aussi... aux assistantes de prévention, car ce n'est pas si simple d'organiser une telle activité dans un cadre professionnel.

L'opportunité d'aller plus loin s'est présentée avec l'émergence du programme POCTEFA[16] Green (2014-19), animé par le GEIE Forespir et fédérant principalement les gestionnaires d'espaces naturels des trois pays, Espagne, France, Andorre. C'était l'occasion d'étendre l'état des lieux floristiques et d'impulser un état des lieux faunistique avec l'implication du CSIC (CEAB) et du Conservatoire d'espaces naturels de Midi-Pyrénées (actuellement CEN Occitanie).

Par ailleurs, les travaux de recherche académique sur les lacs s'étaient développés : l'étude de leurs sédiments pour des analyses paléoécologiques, mobilisant de nouvelles techniques d'étude, et l'état des lieux et le suivi des paramètres physicochimiques des eaux, avec notamment pour cadre l'Observatoire Homme-Milieu (OHM) Pyrénées Haut-Vicdessos et l'Observatoire des lacs, créés à l'initiative de Didier Galop (Géode), en France, ainsi que les recherches sur les réseaux trophiques menés par le Laboratoire écologie fonctionnelle et environnement, et en Espagne, des travaux équivalents du CSIC (Blanes et Zaragosse[17]).

Les programmes POCTEFA Replim (2014-19) puis OPCC Adapyr (2019-2022) ont été l'occasion de rassembler ces initiatives sur le suivi des lacs à l'échelle transfrontalière, en impliquant également les chercheurs de l'*Institut d'estudis andorrans* (devenu *Andorra recerca + innovació*), et se poursuivant dans l'actuel Life Pyrenees4clima (2024-31). N'oublions pas enfin la construction et l'animation du réseau Natura 2000, source également de réflexions et initiatives partagées.

Je passe sur de nombreux points, le sujet est très riche, mais le cycle de conférence du séminaire et la session de posters permettront de présenter les différents travaux, leurs résultats et les dynamiques associées.

Tous ces travaux sont bien évidemment menés avec en toile de fond les questions de conservation de l'écosystème lac et de sa biodiversité, en lien avec les activités anthropiques et aujourd'hui dans un contexte d'évolution climatique, plus largement de changements globaux.

[15] EDB et Laboratoire écologie fonctionnelle et environnement (CNRS et Université Paul Sabatier - Toulouse III), Géode (CNRS et Université Jean-Jaurès - Toulouse II).

[16] Programme opérationnel de coopération transfrontalière INTERREG V A Espagne-France-Andorre (FEDER, Fonds européen de développement régional).

[17] Institut Pirenaico de Ecología, Zaragosse et Jaca

Je dirai quelques mots sur la question piscicole devenue centrale et conflictuelle. J'avais été particulièrement étonné lors de ma première participation dans les années 1990 à la préparation du plan de gestion de la Réserve nationale de Néouvielle de passer brutalement de la biodiversité à la gestion des ressources dès lors qu'on parlait de poissons. En fouillant dans les archives des vallées, Didier Galop a montré[18], bien au-delà de ce qu'on savait déjà, l'ancienneté et l'étendue de l'empoisonnement des lacs. La célébration des 100 ans du laboratoire d'Orédon, dans le massif de Néouvielle, organisée en octobre 2022 par le Parc national des Pyrénées, nous a donné un aperçu très intéressant de l'évolution de la connaissance des milieux lacustres et torrentiels mais aussi des liens entre chercheurs, conservateurs de la nature, aménageurs, élus locaux, populations valléennes et usagères, à l'époque où sur le versant français s'organisent l'exploitation hydroélectrique, le développement du tourisme et les premières aires protégées dans un contexte de déprise agropastorale, liens et accords souvent oubliés aujourd'hui, alors que tout se tend face aux crises climatiques et écologiques.

Un de nos enjeux actuels, forts de cette connaissance historique, est de maintenir le dialogue entre tous les acteurs et de trouver ensemble de nouveaux accords sur des modes de gestion et de restauration appropriés, en particulier dans les aires protégées, dont le rôle prioritaire dans la protection de la biodiversité n'est pas remis en cause.

Mise en réseau des acteurs de la connaissance et de la gestion

Les premières réflexions sur la mise en place d'un réseau sur les lacs, sentinelles du changement climatique, apparaissent dans les Alpes françaises en 2009 à l'initiative de l'Office national de l'eau et des milieux aquatiques (organisme depuis fusionné au sein de l'Office français de la biodiversité). Elles aboutissent à la création en 2013 d'un groupement d'intérêt scientifique, fédérant chercheurs et gestionnaires, animé par Asters, le conservatoire des espaces naturels de Haute-Savoie[19]. L'histoire et les actions de ce GIS seront présentés tout à l'heure.

Les échanges entre *lagologues* français des Alpes et Pyrénées se développent à partir de 2018 et posent la question d'une organisation commune. Une première réunion d'un noyau dur de partenaires des actions lacs de Green et de l'OHM a lieu au siège du Parc national des Pyrénées le 13 mai 2019, réunissant le Parc national, Géode, le CEN Midi-Pyrénées, Forespir et le Conservatoire botanique. Après bien des échanges, le choix est fait d'une structuration pyrénéenne en groupement d'intérêt scientifique autonome nouant des liens avec le GIS alpin. Le GIS Lacs des Pyrénées est créé le 12 mars 2021 avec dans un premier temps les 5 membres initiateurs, mais bien sûr dans l'objectif de l'élargir dès que son fonctionnement aura été rodé.

Les mois qui suivent, plusieurs années en fait, sont consacrés à mettre en place ce fonctionnement, définir le plan d'action, consolider les actions des membres et les actions communes, imaginer les prémices d'un nouveau programme transfrontalier, conforter le lien avec le GIS Lacs sentinelles des Alpes.

Ce séminaire lance enfin le GIS au grand jour avec l'objectif d'échanger largement, d'étendre la dynamique et de co-construire ce programme pyrénéen, dans une cohérence de massif intégrant des liens forts avec la dynamique alpine.

[18] Galop D., 2020. Aux origines du peuplement piscicole des lacs d'altitude des Pyrénées. Magazine truite & Cie, 19 p. fihal-03052462f

[19] cf <https://www.lacs-sentinelles.org/>



À DIDIER GALOP,

Didier Galop avait imaginé ce séminaire sur les lacs. Il lui est naturellement dédié. Plutôt qu'une évocation difficile de ce dernier repas amical en tête-à-tête en octobre 2023 à Cauterets, de ce qu'on s'était promis de réflexions communes sur les lacs et de terrain partagé, je voudrais simplement lui dédier cette chanson de Nadau qui évoque la haute montagne d'Oo, le Perdiguère et le lac Saussat, dont j'ai un souvenir de belles brumes déchirées qui s'élevaient à la tombée de la nuit, un de ces jours où la montagne aurait pu m'emporter, et tout particulièrement ce couplet[20] :

Eth primtemps que vien de Spanha,
Hè plorar era montanha,
Qu'a pujat eth tropèth,
Deman que va hèr bèth,
Era lua s'ei pausada,
Sus eth miralh d'era aiga,
Era net qu'ei en patz,
Que uèiti eth Saussat.

Le printemps qui vient d'Espagne
Fait pleurer la montagne,
Le troupeau est monté,
C'est qu'il va faire beau demain,
La lune s'est posée
Sur le miroir de l'eau,
La nuit est en paix,
Je regarde le Saussat. »

[20] Saussat, Nadau, album Pengabelòt, 1994.

Cycle de conférences

« Lacs d'altitude Pyrénées, Alpes : projets et dynamiques actuelles dans un contexte de changement climatique »



CONFÉRENCE 1 :

« Réseau Lacs Sentinelles : Histoires et dialogues croisés, entre chercheurs et gestionnaires, autour des lacs d'altitude alpins »

Carole Birck & Raphaëlle Napoleoni (GIS Lacs Sentinelles), Florent Arthaud (OFB), Rosalie Bruel (OFB)

Lien présentation : https://doctech.cbnpmp.fr/LacsPyrenees/ARTHAUD_2024-LacsPyrenees.pdf

Résumé :

Lacs Sentinelles est un réseau sur les lacs d'altitude composée de gestionnaires d'espaces protégés alpins et corse, d'utilisateurs des lacs et des scientifiques de différentes disciplines liées aux lacs. Constitué en GIS depuis 2018, il est animé par Asters, le Conservatoire d'espaces naturels de Haute-Savoie, en coopération avec l'Office français de la biodiversité et réalise le suivi d'une trentaine de lacs. Les données de température en continu mesurée dans ces lacs sont en lien direct avec le dispositif de suivi thermique des plans d'eau porté par l'OFB et le pôle ECLA.

En savoir plus sur le réseau Lacs Sentinelles : <https://www.lacs-sentinelles.org/>

CONFÉRENCE 2 :

« Présentation des travaux actuels dans les lacs andorrans »

Maria Salas, responsable de l'unité biodiversité, paysages et évaluation d'impacts environnementaux du Ministère de Medi Ambient, Agricultura i Ramaderia du Gouvernement d'Andorre.

Alain Grioche, technicien en milieux aquatiques et infrastructures, du Ministère de Medi Ambient, Agricultura i Ramaderia du Gouvernement d'Andorre.

Lien présentation : https://doctech.cbnpmp.fr/LacsPyrenees/GRIOCHE_2024-LacsPyrenees.pdf

Résumé :

Les zones humides de l'Andorre sont depuis longtemps un point d'intérêt et d'étude de la part du Gouvernement de la Principauté qui a, depuis l'année 2002, recensé plus de 1.800 zones humides incluant les tourbières, les lacs et les mares d'altitude.

Chaque zone humide est l'objet d'une fiche spécifique de suivi dans laquelle sont rassemblées les données qui lui sont propres, tant au niveau floristique qu'au niveau faune. Ces fiches sont disponibles en ligne, <https://shorturl.at/dmtJ6> pour le public ou pour les éventuelles études d'impacts. En 2016, grâce à cette base de données, le gouvernement d'Andorre a publié un plan d'actions pour la protection spécifique de ces zones. Andorre a aussi participé au réseau GREEN, via le Parc naturel communal de Sorteny ainsi que la Vall del Madriu Perafita Claror. Une des principales conclusions du programme GREEN était que la biodiversité des lacs pyrénéens était importante mais menacée par la présence du vairon (*Phoxinus sp.*).

Suite au programme GREEN, en 2019 des essais de contrôle de la population de vairons ont été mis en place dans deux lacs de la zone de Pessons (el Forcat i el Rodó de Pessons). Plusieurs techniques ont été testées mais la faible profondeur de ces lacs et l'important développement des plantes aquatiques ont rapidement fait abandonner l'usage des filets ou des pêches électriques, responsables de l'arrachage des plantes et de la remise en suspension des sédiments.

L'effort c'est concentré sur l'usage des nasses à vairons qui ont permis de retirer de ces deux lacs plus de 700 kg de poissons en 5 ans. Le bénéfice de ces campagnes de pêche (d'une durée de 6 à 8 semaines chaque année) n'a pas pu être démontré clairement pour le moment. Après trois années de réduction des captures de vairon une augmentation de la population a été observée en 2023. L'usage des nasses a permis aussi d'identifier une autre espèce introduite dans ces lacs : le Goujon (*Gobius gobius*).

Depuis l'année dernière, dans le cadre d'une collaboration avec Andorra Recerca + Innovació (Organisme de recherche semi-public) la biodiversité des lacs est étudiée à travers l'ADN environnemental. Dans le cadre des programmes Metaland et Pyrisentinel il est ainsi proposé d'étudier la composition du microbiote (bactéries et microalgues) de 300 lacs pyrénéens, une composante de l'écosystème qui est souvent très mal connue et pourtant très sensible aux variations du climat.

Pour conclure, nous voulons aussi rappeler que la biodiversité ne se cantonne pas aux grands lacs. Il y a souvent une myriade de petites pièces d'eau qui les entourent et complètent l'écosystème, ce sont des zones de refuges. Une attention particulière est à mettre sur les pièces d'eau temporaires qui renferment des espèces totalement adaptées, tant de faune comme de flore, qui développent leur cycle biologique en quelques jours avant de disparaître jusqu'à la prochaine fonte des neiges.



CONFÉRENCE 3 :

« Programmes et actions pour la biodiversité des lacs des Pyrénées françaises : bilans et actualités »

Florence Mazier (GEODE), Frédéric Blanc (CEN Occitanie), Sylvain Rollet (Parc National des Pyrénées), François Prud'homme (CBNMP)
Lien présentation : https://doctech.cbnmp.fr/LacsPyrenees/GRIOCHE_2024-LacsPyrenees.pdf

Résumé :

Entre 2015 et 2018, trois années d'études partenariales autour d'un projet pyrénéen transfrontalier (programme Green : Gestion et mise en réseau des espaces naturels) ont permis de s'appuyer sur un réseau de 36 lacs dans 3 pays (Espagne, Andorre et France) sur lesquels ont été réalisés des inventaires standardisés. Ceux-ci ont porté sur la flore (plantes vasculaires, characées et bryophytes), la faune (mammifères semi-aquatiques, amphibiens, et certains groupes d'insectes) ainsi que des données environnementales (bathymétrie, qualité de l'eau, structure des berges...).

Les inventaires ont donné lieu à la production d'une première base de données naturaliste inédite. Ces données permettent d'esquisser des premières synthèses pyrénéennes (Prud'homme & Durand 2018, Prud'homme & al., 2019a, Prud'homme & al., 2019b) et de dresser un état des lieux de la biodiversité lacustre des sites retenus.

Ce programme a été l'occasion également d'expérimenter une action conservatoire par le Parc national des Pyrénées avec le désempoisonnement de laquets par des méthodes mécaniques (pêche électrique, pêche au filet maillant) en vue de restaurer un état apiscicole.

Ces travaux offrent aux gestionnaires un soutien pour prendre des décisions sur les sites à restaurer ou à conserver, permettant de définir une stratégie pour la gestion des lacs de haute montagne.

Une synthèse bibliographique complète (Nivelet & al., à paraître) fournit également une base scientifique solide pour ce projet. Les actions dans « Lacustris » s'inscrivent dans une démarche complémentaire du réseau de surveillance physico-chimique des lacs coordonné par le laboratoire Géode. En effet, le Réseau de Surveillance des Lacs d'Altitude Pyrénéens (RESALPYR - CNRS/GEODE) est soutenu par l'Agence de l'Eau Adour Garonne depuis le 25 juillet 2023.

Il vient renforcer et pérenniser l'ancien Observatoire Pyrénéen des Lacs d'Altitude créé en 2014 dans le but de suivre les dynamiques thermiques et fonctionnelles de quelques lacs du versant nord pyrénéen. Désormais ce réseau reposera sur le suivi à long terme de 15 lacs de superficies et de profondeurs variables, situés à différentes altitudes et localisés dans des contextes d'anthropisation variables.

Ces lacs, représentatifs de la diversité des écosystèmes lacustres, feront l'objet d'une instrumentation permettant de recueillir à haute fréquence des données thermiques, physico-chimiques (oxygène, transparence) ou de variation du niveau d'eau. Parallèlement des visites ponctuelles, annuelles ou saisonnières selon les lacs, permettront de compléter le jeu de données en permettant la collecte de données chimiques, écotoxicologiques et biologiques, ainsi que des données sur les pratiques (pastoralisme, tourisme).

Les protocoles sont comparables et concertés avec le réseau des lacs sentinelles alpins et les données sont accessibles sous autorisations auprès du Service d'Information OLA. Les actions de « Lacustris » sont toutes mesurées à l'aune de ce dispositif existant et en cours de développement.

Une des ambitions du projet « Lacustris » est de consolider les référentiels références en termes de biodiversité des lacs de montagne et de poursuivre le déploiement d'actions conservatoires sur un ensemble plus important de lacs et d'espaces naturels pyrénéens en vue d'acquérir des retours d'expérience, la production d'outils techniques et d'assurer la reproductibilité de ces actions auprès des gestionnaires. Les données acquises dans le cadre de ce projet bénéficieront d'une valorisation scientifique mais aussi d'une vulgarisation des actions et résultats du programme.

CONFÉRENCE 4 :

« Biodiversité et conservation des lacs d'altitude des Pyrénées »

Marc Ventura (CSIC)

Lien présentation : https://doctech.cbnpmp.fr/LacsPyrénées/VENTURA_2024-LacsPyrénées.pdf

Résumé :

L'indice Planète Vivante (*indicateur créé par le WWF*), appliqué à la Catalogne, montre qu'il y a eu une disparition significative d'espèces de près de 25% au cours des 20 dernières années, mais si l'on regarde les forêts et les bosquets, les milieux agricoles et les prairies et les eaux continentales, ce sont ces milieux-là qui ont connu la réduction la plus drastique (*Brottons et al. 2020*).

Les lacs de haute montagne sont naturellement dépourvus de poissons, par la présence de barrières hydrographiques infranchissables. L'introduction de la truite ou du vairon dans les lacs de haute montagne, y compris dans les Pyrénées, a causé la disparition des amphibiens et des invertébrés autochtones à l'échelle locale et du paysage, ce qui a indirectement nuit aux mammifères et autres espèces terrestres qui dépendent des insectes aquatiques pour leur alimentation, tels que les chauves-souris. Le vairon a un impact majeur sur ces milieux puisqu'il occupe le sommet de la chaîne alimentaire et peut également causer une forte eutrophisation des lacs, ce qui implique une détérioration importante de l'habitat. Ces introductions sont difficiles à gérer puisqu'elles se font sans l'autorisation des autorités.

Le projet LIFE+ LimnoPirineus (<http://www.lifelimnopirineus.eu/>) (2014-2019) a été mis en place afin d'améliorer l'état de conservation des espèces et des habitats aquatiques d'intérêt européen dans les hautes montagnes des Pyrénées, notamment dans les zones protégées de l'Union européenne, intégrées dans le réseau Natura 2000.

Parmi les objectifs du projet figuraient la restauration écologique de huit lacs pyrénéens et la reconstitution ou l'amélioration des populations de diverses espèces d'intérêt communautaire dans ces lacs, grâce à l'éradication ou à la lutte intensive contre jusqu'à quatre espèces de poissons introduites. Dans la plupart des lacs, l'objectif opérationnel était l'éradication, tandis que dans un seul d'entre eux, l'objectif était simplement d'effectuer un contrôle intensif pour atteindre une réduction d'au moins 75 % de la population initiale. Les méthodes d'extraction des poissons ont été menées en combinant jusqu'à trois techniques de capture principales : les filets, les pièges et la pêche électrique. L'étude a montré que l'éradication des poissons est possible dans de nombreux lacs de haute montagne, moyennant un investissement suffisant en ressources matérielles et humaines et une bonne planification des opérations. Lorsque l'éradication n'est pas possible, la lutte intensive par un effort durable dans le temps est également une alternative à envisager à moyen terme.

Le relai a été pris par le projet LIFE RESQUE ALPYR (<https://liferesquealpyr.eu/>), un projet LIFE Nature et Biodiversité qui a débuté en 2022, visant à restaurer les habitats aquatiques de montagne par l'amélioration de la conservation de divers habitats et espèces cibles. Les objectifs de conservation seront mis en œuvre dans les quatre espaces Natura 2000 des régions biogéographiques alpines des Pyrénées (nord-est de l'Espagne) et des Alpes (nord-ouest de l'Italie) suivants : SCIs Aigüestortes, Alt Pallars, Parco Nazionale Gran Paradiso et Parco Naturale Mont Avic.



CONFÉRENCE 4 :

« Biodiversité et conservation des lacs d'altitude des Pyrénées »

Marc Ventura (CSIC)

Lien présentation : https://doctech.cbnpmp.fr/LacsPyrénées/VENTURA_2024-LacsPyrénées.pdf

Résumé :

Les écosystèmes aquatiques d'intervention sont les lacs de haute montagne ; les prairies, prés et landes humides alpins ou subalpins ; les bas-marais et les sources pétrifiantes, comprenant onze habitats d'intérêt communautaire, dont cinq sont prioritaires. Les espèces cibles comprennent des amphibiens autochtones des Alpes et des Pyrénées (*Rana temporaria*) ou des Pyrénées (*Calotriton asper*, *Alytes obstetricans*), le mammifère semi-aquatique *Galemys pyrenaicus* qui vit dans les ruisseaux et les lacs des Pyrénées et sept espèces de chauves-souris insectivores, dont certaines présentes dans les Pyrénées et dans les Alpes (*Barbastella barbastellus*, *Myotis myotis* et *Plecotus macrobullaris*) et d'autres uniquement dans les Pyrénées (*Rhinolophus hipposideros*, *Myotis blythii*, *Myotis bechsteinii*, *Nyctalus lasiopterus*).

Impacts attendus pour ce projet :

- Éradication complète par méthodes mécaniques : vairon (9 lacs) et salmonidés (10 lacs)
- Éradication complète par méthodes chimiques : vairon (3 lacs)
- Récupération de la biodiversité naturelle (21 lacs), nouvelles populations (3 amphibiens) et amélioration de la conservation (*Galemys pyrenaicus* et 7 chauves-souris)
- Réoligotrophisation (10 lacs) influencée par l'apport de nutriments provenant du pastoralisme ou par des altérations trophiques induites par les vairons
- Diffusion auprès de la société civile et des parties prenantes pour accroître leur sensibilisation.
- Actions spécifiques de transférabilité des résultats obtenus vers d'autres zones de haute montagne d'Europe

Quelques références bibliographiques :

- Bello, L., A. Albó, P. Aymerich, T. Buchaca, J. Caner, E. Cardarelli, A. Corapi, L. Nogué, V. Osorio, I. Sabás, G. Sacchi, F. Suraci, M. Ventura & R. Tiberti. 2024. Introduced fish reduce the occurrence of shrews in alpine lakes. *Biological Conservation* 299:110830.
- Osorio, V., M. Á. Puig, T. Buchaca, I. Sabás, A. Miró, F. Lucati, J. Suh, Q. Pou-Rovira & M. Ventura. 2022. Non-native minnows cause much larger negative effects than trout on littoral macroinvertebrates of high mountain lakes. *Biological Conservation* 272:109637.
- Miró, A., D. O'Brien, J. Tomàs, T. Buchaca, I. Sabás, V. Osorio, F. Lucati, Q. Pou-Rovira & M. Ventura. 2020. Rapid amphibian community recovery following removal of non-native fish from high mountain lakes. *Biological Conservation* 251:108783.
- Miró, A. & Ventura, M. Evidence of exotic trout mediated minnow invasion in Pyrenean high mountain lakes. *Biol Invasions* 17, 791–803 (2015).
- Miró, A. & Ventura, M. Historical use, fishing management and lake characteristics explain the presence of non-native trout in Pyrenean lakes: Implications for conservation. *Biological Conservation* 167, 17–24 (2013)

Table ronde

Session questions/réponses



Une table ronde a permis de conclure ces journées en présence de :

Monsieur Florent Arthaud, Président du GIS Lacs sentinelles des Alpes

Monsieur Philippe Xéridat, Chargé de mission biodiversité à la DREAL Occitanie

Monsieur Daniel Marc, Directeur opérationnel CEN Occitanie

Monsieur Guillaume Choisy, Directeur de l'Agence de l'Eau Adour Garonne.

Monsieur Louis Army, Président du Parc National des Pyrénées

Monsieur Yann Hélyary, Président du Conservatoire Botanique National des Pyrénées et de Midi-Pyrénées

Monsieur Michel Pélieu, Président du Conseil Départemental de Hautes-Pyrénées

Madame Clarisse Moynier, Sous-préfète de Bagnères-de-Bigorre

Dans un contexte de changement climatique et de tension sur la ressource en eau, la place des écosystèmes aquatiques a été abordée. Les rencontres de Loudenvielle ont permis de partager les enjeux de préservation de ces milieux fragiles constitutifs du patrimoine pyrénéen. Les échanges ont porté sur les apports de ce séminaire au sein des dispositifs de planification et de développement territorial. Les participants et partenaires de ces rencontres ont travaillé à la co-construction d'un projet opérationnel pour les écosystèmes lacustres des Pyrénées pour les prochaines années. La table ronde a permis de se mettre ensemble en ordre de marche pour que ce projet technique et scientifique s'intègre dans les politiques publiques et les stratégies à venir pour la biodiversité et les territoires.



Ateliers

« Co-construction d'un projet transfrontalier lacs d'altitude, horizon 2026 »



Connaissance
Conservation
Surveillance
Sensibilisation

CONNAISSANCE

1. Quels groupes taxonomiques doit-on étudier pour les lacs des Pyrénées ?

- Quels critères de choix pour ces groupes ? statutaires, réglementaires, émotionnels, charismatiques, oubliés...
- Quels taxons pour des cartographies à l'échelle du massif et quels taxons à l'échelle des lacs (taxons patrimoniaux vs taxons indicateurs diagnostics)

2. Quels protocoles d'acquisition de données dans les lacs ?

- Protocoles partagés/communs ? Est-ce valable pour tous les groupes ? Lister protocoles existants/manquants ?
- Est-ce que les protocoles doivent être décidés pour de l'inventaire général ou du diagnostic patrimonial/ fonctionnel ?

3. Que fait-on des données produites sur les lacs des Pyrénées ?

- Besoin de références régionales ? Références pyrénéennes ? Cartes d'enjeu ? Cartes de répartition ?
- Besoin de compréhension fonctionnelle des milieux, d'état des lieux, de diagnostics ?
- Quels outils fournir aux gestionnaires pour mieux appréhender leur patrimoine biologique lacustre ?

Actions prévues et votées

1. Quels groupes taxonomiques doit-on étudier pour les lacs des Pyrénées ?	
Approfondir, utiliser, porter à connaissance les indices de qualité du milieu basées sur les groupes taxonomiques	47
Planctons (phyto+zoo) : augmenter la fréquence d'échantillonnage et ancrer les études sur le long terme	46
Inter-calibrer les études ADN environnementales et taxonomiques	29
Mutualiser les connaissances afin de hiérarchiser les connaissances de chaque groupe taxo pour prioriser les études à venir	29
Mettre en œuvre un observatoire des pathogènes en microbiologie	26

2. Quels protocoles d'acquisition de données dans les lacs ?	
Inventaire des protocoles existants dans un objectif d'harmonisation	64
Etablir un arbre de décision pour le choix du protocole selon les objectifs (diagnostic, inventaire général, échelle spatio temporelle, observatoire...)	45
Mettre en œuvre l'acquisition de données historiques	45
Mettre en œuvre des protocoles différenciés : sites pilotes, sites sentinelles, sites gestionnaires, bassins versants	43

3. Que fait-on des données produites sur les lacs des Pyrénées ?	
Identifier et mettre ensemble les données déjà produites : banqueriser (avec sous-thèmes)	64
Produire selon les publics cibles (liste non exhaustive) : indicateurs, atlas, outils de diagnostic, chiffres clés, infographies, scénarios du CClimatique, production de données multidisciplinaires	63
Consulter les acteurs (gestionnaires, institutionnels, élus, scientifiques) sur leurs besoins	55
Lister les lacunes (outils, indicateurs, modèles...) : converger vers une homogénéité	31

GESTION

4. Comment identifier et mesurer les pressions qui s'exercent sur les lacs ?

- Quelles sont les pressions identifiées dans les lacs ? (fréquentation, EEE, pollutions...)
- Quels diagnostics disponibles ?
- Quelles difficultés pour identifier ces pressions ?
- Comment mesurer ces pressions (REX, protocoles communs...)?

5. Quelles actions de gestion envisager pour les lacs ?

- De quels retours d'expérience dispose-t-on ?
- Dispose-t-on d'un état de l'art partagé sur les bonnes pratiques ? Est-ce un besoin ?
- Quelles expérimentations à mener pour des actions de gestion inédites ?
- Quel outil de planification produire ?

6. Quels équilibres trouver entre services écosystémiques des lacs dans le contexte d'une fréquentation accrue ?

- Quels conflits d'usage existent ?
- Quelle échelle de prise en charge prévoir ? (locale vs globale)
- Quelles méthodes ou quels REX sur la gestion des conflits ?

Actions prévues et votées

4. Comment identifier et mesurer les pressions qui s'exercent sur les lacs ?	
Diagnostic : -Déterminer des états de référence adaptés aux lacs de montagne -Définir des critères de qualité indicateurs (mesures d'usage, physico-chimique, biodiversité, climat, gestion)	75
Faire dialoguer l'ensemble des acteurs intra- et inter territoires (recherche, usagers, gestionnaires, sciences humaines)	65
Lister, localiser et quantifier les pressions en utilisant les données publiques disponibles	36
Déterminer les protocoles (fréquence, paramètres...) + archiver et centraliser les données de manière accessible : en impliquant les différents acteurs dans l'acquisition de données (dont sciences participatives)	31

5. Quelles actions de gestion envisager pour les lacs ?	
Sensibiliser sur la fonctionnalité et la vulnérabilité des lacs de montagne	54
Elaborer un modèle de convention multipartenaires pour la gestion des lacs de montagne (tourisme, pêche, naturalisme, pastoralisme)	38
Créer un réseau de lacs + bassins versants fonctionnels en libre évolution restaurés.	83
Renforcer les moyens de surveillance (police) sur les lacs de montagne	25
Faire évoluer voire réglementer les pratiques sur les lacs à enjeu.	36

6. Quels équilibres trouver entre services écosystémiques des lacs dans le contexte d'une fréquentation accrue ?	
Expérimenter le maraudage (médiation in situ) et son impact sur les lacs et les personnes.	53
Communiquer et sensibiliser sur les connaissances et les pratiques respectueuses de l'écosystème lac	52
Caractériser les usages et leurs impacts dans le cadre d'une fréquentation accrue	49
Mettre en place des outils de concertation entre acteurs du territoire (élus, gestionnaires, usagers...)	47
Prioriser les lacs en fonction des services écosystémiques	30

OBSERVATOIRE/SENTINELLE

7. Quelle serait l'utilité d'un suivi de la macrobiodiversité des lacs des Pyrénées ?

- Un suivi pour qui /pour quoi ?
- Quelles dynamiques à suivre ?
- Prendre en compte le changement climatique ?

8. Quels dispositifs pour effectuer un suivi de la macrobiodiversité des lacs des Pyrénées ?

- Quels sont les dispositifs actuels (REX, protocoles...)
- Liens avec suivi physico-chimiques existants ?
- Quelle échelle de travail est pertinente ?
- Utilité/application de démarches participatives ?

Actions prévues et votées

7. Quelle serait l'utilité d'un suivi de la macrobiodiversité des lacs des Pyrénées ?	
8. Quels dispositifs pour effectuer un suivi de la macrobiodiversité des lacs des Pyrénées ?	
Coordonner les acteurs (et les financeurs) pour des suivis sur le long terme	57
Mobiliser citoyens et acteurs dans les suivis	45
Faire un état des lieux des dispositifs de suivi en cours	34
Identifier les questions prioritaires	34
Définir le cadre des suivis : protocoles, échantillonnage, acquisition de données...	29

VALORISATION



Actions prévues et votées

9. Quelle seraient les cibles et objectifs de la valorisation des données du programme autour des lacs des Pyrénées ?	
Expliquer et faciliter : les pouvoirs publics pour aller vers les décideurs locaux.	60
Expliquer et sensibiliser en amont : les utilisateurs pour les loisirs (tourisme local, associations sportives plein aire, touristes ext, pêcheurs...)	55
Réglementer pour rendre compatibles les enjeux et les usages : identifier des zones permanentes ou temporaires, canaliser les usages pour limiter la sur-fréquentation, trier les données et communiquer ou pas.	48
Expliquer et sensibiliser en amont : les utilisateurs économiques (former les professionnels de la montagne, offices de tourisme, pastoralisme, Fédé pêche)	42
Expliquer et sensibiliser en amont : associations de protection de la nature : transmission à leur public, accompagner le changement)	13

10. Quels outils de communication mobiliser ?	
Associer nature culture et histoire (résidence d'artistes, romantisme pyrénéen, festival, caravane, ciné-débat, projection dans les refuges...) Cible : tout public	63
Former et produire des outils didactiques de formation et de communication (MOOC, éléments de langage, webinaire, éléments de langage...) Cibles : socio-professionnels + relais d'info (office de tourisme...)	54
Réfléchir à la notion d'ambassadeur des lacs des Pyrénées (conservateur bénévole -ou pas- attaché à un lac particulier, à un territoire à animer...) Cible : tout public	38
Stratégie numérique sur les sites internet existants (lacs des Pyrénées, site CAF, randonnées, fédé de pêche...) + créer son propre site internet ? Cible : Tout public	21
Kit média de base de communication sur la connaissance et la fragilité des lacs (plaquettes flyers, contenu relayé dans d'autres structures...) Cibles : tout public	19

COORDINATION HUMAINE

11. Comment travailler ensemble pour élaborer et faire vivre un projet transfrontalier autour des lacs des Pyrénées ?

- Quelle animation ?
- Quels principes de fonctionnement commun ?
- Quels engagements humains a-t-on envie de prendre ensemble ?
- Quelles perspectives de partage ?

Actions prévues et votées

11. Comment travailler ensemble pour élaborer et faire vivre un projet transfrontalier autour des lacs des Pyrénées ?	
Intégrer une plus grande diversité d'acteurs (Fédé de pêche, EDF...) dans la réflexion -acteurs du tourisme, ONF gestionnaires...	75
Renforcer l'animation des lacs des Pyrénées (journée annuelle)?	48
Organiser une journée scientifique Lacs des Pyrénées (animation OFB/DRAS et GIS Lacs des Pyrénées)	47
Mobiliser les sciences sociales	39
Construire les modalités d'élargissement du GIS	26
Concertation des observatoires (têtes de bassin) pour réfléchir au choix des sites (lacs, tourbières, Orchamp champ)	23
Mobiliser les réseaux existants (Pyrénées vivantes, ADP, CTP)	13

Ateliers

« Co-construction d'un projet transfrontalier lacs d'altitude, horizon 2026 »

La participation active et enthousiaste de tous a permis d'exploiter pleinement les techniques d'intelligence collective mobilisées par les nombreux animateurs d'atelier. Grâce à toutes les contributions, il est d'ores et déjà possible de mesurer précisément les enjeux autour desquels les partenaires identifient une priorité d'action. Les actions elles-mêmes ont pu être listées et précisées parfois jusqu'à des modalités très opérationnelles. Ce séminaire a pleinement rempli notre objectif : Esquisser les grandes lignes d'un projet transfrontalier visant à améliorer la connaissance et la préservation des écosystèmes lacustres pyrénéens. Toutes les étapes nécessaires convergent désormais vers la concrétisation de ce projet, dont la mise en œuvre est prévue pour 2026. La fin de ces ateliers constitue donc un point de départ réussi à la co-construction de ce projet, pilotée par le GIS Lacs des Pyrénées.



En Hommage à Didier Galop...

Lu en hommage à Didier Galop, amoureux de pêche à la mouche et avec qui nous nous étions promis de chercher les truites ensemble dans les rivières pyrénéennes... (F. Prud'homme)

« Quelques coups de pieds au fond du lac de Wyoming Willie révélèrent qu'il abritait les trucs classiques des eaux à truites: éphémères, moucherons, Phryganes, gamarres, cousins, (avec l'exception prévisible de la mouche de pierre qui a besoin d'eau froide et de davantage d'aération) ainsi que divers trucs d'ordinaire associés aux eaux plus chaudes, comme les demoiselles, les libellules, les notonectes, les larves de scarabées aquatiques, les sangsues, les salamandres, les crapauds ainsi que... Bah au bout d'un moment, j'en ai eu marre de regarder.

Nous étions là avec Gary pour pêcher. Il fallait choisir la couleur de la mouche que gèberaient les farios aujourd'hui.

-un bronze un peu jaune avec des touches de vert olive et de brun grisâtre

-t'es aveugle ou quoi?? C'est un vert olive brunâtre avec des nuances de jaune pâle !

C'était chouette, un peu comme de participer à un colloque.

Gary décida très vite de la mouche sèche qu'il utiliserait. Il fut un temps où ces décisions relevaient pour moi du grand mystère...mais depuis peu, tout est clair: il prenait ses truites avec cette mouche sèche parce que c'est comme ça qu'il avait envie de les prendre.

De mon côté c'était l'indécision...ma petite voix intérieure exaspérément rationnelle se mit à me parler: "bon arrêtons nous un instant et réfléchissons à la chose dit elle. Cela fait cinq minutes que nous lançons de chaque côté de ce poisson mais il n'a pas bougé d'un pouce n'est ce pas? Qu'est ce que cela nous dit? »

Cette voix semble toujours me parler avec le timbre et l'intonation de Mrs Ford, ma maîtresse de cours élémentaire, qui, pour autant que je sache n'a pourtant jamais pêché à la mouche.

Et oui la pêche à la mouche est un éternel enseignement. Et si je ne sais pas exactement ce que la pêche à la mouche nous enseigne, je crois que c'est quelque chose que nous avons besoin de savoir. »

Texte extrait (légèrement adapté) de John Gierach "Truite & cie" Editeur. Gallmeister. Date de parution. 02/11/2023. Collection. Totem. EAN. 9782351787656. ISBN. 235178765X



Remerciements

Nous souhaitons adresser nos sincères remerciements à l'ensemble des personnes mobilisées pour leur engagement et leur contribution à l'organisation et à la réussite de ce séminaire, marquant cette édition comme un temps fort et marquant pour le GIS Lacs des Pyrénées.

Nous adressons nos remerciements à :

Yann Héлары, Michaël Douette, Sylvie Gibiard, François Prud'homme, Lucile Nivelet, Bruno Durand, Marie Langrand, Yasmine Peytavin, Ninon Laporte, Marion De Muysen, Anouar Hamdi, Sandra Malaval, Damien Provendier, Jocelyne Cambecedes, Hugues Lechenne, Antonin Videau, Jérôme Dao, Nadine Sauter, Paz Costa et Marine Bruinaud, pour leur participation active et leur investissement tout au long de l'événement. Un remerciement particulier à la famille de Didier Galop, ses deux filles pour leur présence au séminaire, et notamment lors de l'annonce de la création du prix "Didier Galop".

Hugues Lechenne, Bruno Durand, Sébastien Chauvin, Antonin Videau, Sylvain Rollet, Frédéric Blanc et l'équipe communication, Jérôme Dao, Florence Mazier, Sylvie Gibiard et Paz Costa pour leur rôle dans l'animation des ateliers.

Nous remercions également Lucie Guillonnet du Syndicat Intercom Vallée Louron SIVAL pour son accompagnement, Valérie Robert des Délices du chat son excellent service traiteur, ainsi qu'Adèle Antonioli et Bastien Springinsfeld pour leur disponibilité et leur accueil au sein de Valgora.

Cet événement, rendu possible grâce à la synergie de toutes les personnes impliquées, témoigne de la richesse de nos collaborations. Nous les remercions pour cette belle réussite qui illustre pleinement nos valeurs d'engagement et de partage.



Communication

PROGRAMME

LUNDI 13 MAI

13h Accueil des participants autour d'un buffet

14h **ouverture des Rencontres**

14h30 - 15h30 **Présentation des Rencontres**

16h30 - 18h30 **Présentation des Rencontres**

19h30 - 21h30 **Présentation des Rencontres**

MARDI 14 MAI

9h30 - 10h30 **Accueil des participants autour d'un buffet**

10h30 - 11h30 **Présentation des Rencontres**

11h30 - 12h30 **Présentation des Rencontres**

13h30 - 15h30 **Présentation des Rencontres**

16h30 - 18h30 **Présentation des Rencontres**

19h30 - 21h30 **Présentation des Rencontres**

MARDI 14 MAI

13h30 - 15h30 **Présentation des Rencontres**

16h30 - 18h30 **Présentation des Rencontres**

19h30 - 21h30 **Présentation des Rencontres**

COMMUNICATION EN LIGNE

GEOOL Lab (@GEOOL_Sulvyr)

1ères Rencontres internationales #biodiversité des lacs des Pyrénées, organisées en mai par le GIS Lacs des Pyrénées (@GEOODEB, Forespir, PNP, CEN Occitanie, CBNPMP) et dédiées à Didier GALOP.

docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQL...

[@CNRS_toulouse](#) [@CNRSecologie](#) [@UTteanlaures](#) [@cen](#)

13-14 MAI 2024

BIODIVERSITÉ DES LACS DES PYRÉNÉES

Loudenvielle - Hautes-Pyrénées, France

"Le réchauffement climatique a un impact conséquent sur les lacs de montagne" : pourquoi l'étude de leur biodiversité est essentielle

À l'occasion des premières rencontres internationales biodiversité des lacs des Pyrénées, à Loudenvielle (Hautes-Pyrénées), la chercheuse Florence Maëst évoque l'intérêt de l'étude de lacs d'altitude et les conséquences de l'activité humaine et du réchauffement climatique sur ces derniers. Entretien.

Loudenvielle. Un séminaire sur l'étude et la gestion des lacs de montagne

Un assemblée attrayante. Photo A.B.

Observatoire de la biodiversité végétale de Nouvelle-Aquitaine

1ères rencontres internationales biodiversité des lacs des Pyrénées les 13 et 14 mai 2024 à Loudenvielle (65)

Le programme détaillé est disponible accessible à la fois : PROGRAMME (FR) PROGRAMME (EN)

Les rencontres sont ouvertes jusqu'au 5 mai 2024 - [LIRE L'INSCRIPTION](#)

Remerciements sur l'hébergement offerts par l'Office de tourisme de Loudenvielle.

Fiche Atelier Intelligence Collective

Présentation de l'atelier « L'étoile de Lac »

Par Sandra Malaval et Damien Provendier

> vise à favoriser l'échange et la réflexion autour de questions préétablies, en s'appuyant sur l'expertise des participants.

Objectif de l'exercice

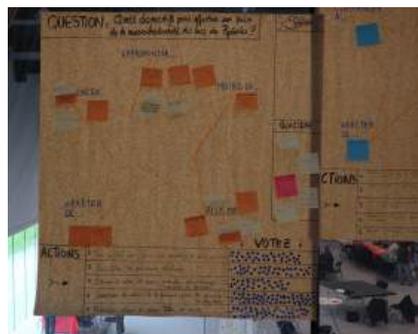
Faire émerger des actions souhaitées pour un programme international autour de la biodiversité des lacs des Pyrénées.

Préparation

- 11 questions de travail sont préparées en lien avec les grands axes d'un programme d'actions.
- Une table est installée pour chacune des questions posées. Un animateur est présent par table avec pour rôle d'accompagner son groupe à travailler sur les différentes étapes de travail.
- 6 à 8 personnes sont présentes par table pour traiter la question en groupe restreint.
- 2 facilitateurs sont présents pour assurer la gestion du temps et aider à l'animation des tables. Ils matérialisent la fin de chaque partie avec un signal sonore.
- Sur chaque table est disposée une affiche « étoile de lac » (image ci-dessous) avec une question inscrite dessus.



Arête de poisson
Glacière



Chaque branche de l'étoile correspond à un objectif particulier auquel les participants devront répondre à l'aide de post-its :

1. Commencer à /Créer/Initier

Que faut-il inventer ou mettre sur pied qui est absent actuellement? Quelles actions nouvelles sont à entreprendre?

2. Continuer à /approfondir /Maintenir/Protéger

Qu'est-ce qui fonctionne bien maintenant et qu'il faut maintenir, voire protéger? De quoi doit-on prendre soin?

3. PLUS DE : Amplifier/Magnifier

Qu'est-ce qui fonctionne bien et qui pourrait être amené plus loin? Qu'est-ce qui a été amorcé, qui a du potentiel et qui mériterait qu'on y accorde plus d'efforts et d'énergie?

4. MOINS DE : Réduire/Diminuer

À l'inverse du précédent thème, qu'est-ce qui est là et qui demeure pertinent, mais à quoi on devrait accorder moins de temps, d'énergie ou de ressources?

5. Arrêter de/Cesser/Éliminer

Qu'est-ce qui a déjà été pertinent dans le passé, mais qui ne l'est plus aujourd'hui et qu'il faut laisser aller pour faire de la place à autre chose?

En complément des cinq branches de l'étoile de lac, on a une colonne « arête de poisson » qui va accueillir les peurs et les réticences sur le sujet ; une colonne « glacière » qui permet de récolter les questions ou sujets qui sont à garder mais qui ne sont pas purement dans la thématique étudiée.

Fiche Atelier Intelligence Collective

Déroulement (prévoir une plage de 3h environ)

1- Les participants se répartissent de façon équilibrée entre les différentes tables, grâce à un échange de tickets (brise-glace) (15min).

2- Présentation de l'activité et des principes de l'intelligence collective par les facilitateurs (5 à 10 min)

3- Travail individuel ou en petits groupes (15 min)

Formation de petits groupes de 2-3 personnes sur chaque table qui devront répondre à chacune des pointes de l'étoile du lac en lien avec la question générale posée. Ils ne disposeront que d'un seul post-it par pointe de l'étoile.

4- Mise en commun par table et établissement de terrains communs pour la table (15 min)

Par table, mise en commun des productions effectuées en petits groupes et discussions pour valider le contenu de chaque pointe de l'étoile (reformulation, modifications si nécessaire).

5- Elaboration/proposition d'actions (5 maximum) sur la question posée par table (20 min)

Par table, détermination de ce qui doit être mis en œuvre à court terme ou en premier lieu (faire un classement des productions). Ensuite, rédaction de propositions d'actions (sur post-its) qui préfigurent un programme à venir, en s'appuyant sur ce qui a été validé (1 à 5 actions maximum). Enfin, valider les suites à donner : écrire sur le poster les actions retenues et reformulées (verbe d'action...) (1 à 5 propositions par table) et clore l'activité.

PAUSE (15min)

5- Vote sur les propositions d'actions (60 min)

Après la pause : chaque participant fait le tour des tables qui l'intéressent (5 min par table s'il veut passer sur chaque table) et regarde les propositions, puis vote à l'aide de gommettes (il dispose d'une plaquette de 40 gommettes). Chaque participant répartit ses gommettes sur les actions qui lui semblent prioritaires (5 gommettes maximum sur une même action). Il peut avoir des choses à rajouter/proposer : dans ce cas il prend un post-it et le place dans la « glacière » de cette table. L'animateur est présent à côté de la table qu'il a animé pour répondre aux questions des participants qui votent sur les actions proposées.

6- Les facilitateurs récupèrent ensuite les notations de chaque action pour chaque thématique pour la présentation en synthèse.

Point(s) de vigilance

- › L'importance de la formulation des questions : elles doivent être bien réfléchies, claires et ouvertes.
- › Les facilitateurs doivent bien surveiller le temps et l'annoncer (début et fin des étapes par table).
- › L'importance de prendre le temps de réfléchir à toutes les pointes de l'étoile notamment celle nommée « Cesser/Supprimer » qui est la plus difficile à compléter. Il est ardu de proposer d'arrêter quelque chose, surtout en contexte de développement collectif. Juste le fait de le dire au groupe et de les encourager à oser faire des propositions audacieuses pourra aider à relever ce défi.

Liste des participants

AMOUROUX David - IPREM, CNRS - UPPA, Pau
ARMARY Louis - Président du Parc National des Pyrénées
ARTHAUD Florent - Office Français de la Biodiversité
BARASCUD Yannick - PNR Pyrénées ariégeoises
BAYARD Olivier - EDF Hydro Sud-Ouest
BERNARD Anaëlle - ab-zooplankton, prestations zooplankton d'eau douce
BERTRAND William - ex GEODE/ECOLAB
BIRCK Carole - Asters-CEN74
BLANC Frédéric - CEN OCCITANIE
BLANCHET Simon - CNRS - SETE
BONEU Vincent - Région Occitanie
BRUEL Rosalie - OFB (Pôle ECLA)
BRUINAUD Marine - Interprète
BUSSELOT Anne - ANCT -Commissariat de massif des Pyrénées
CALMELS Estelle - Agence de l'eau Adour Garonne
CAMBECEDES Jocelyne - CBNPMP
CASSE Mathilde - CEN Occitanie
CAZAUX Jean-luc - Association Truite Fario Pyrénéenne
CHARDON Emilie - CRBE Toulouse (anciennement labo de recherche LEFE)
CHAUVIN Sébastien - FORESPIR
CHENEL François - Association Truite Fario pyrénéenne
CHOISY Guillaume - Directeur de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne
CLERJON Alexane - DREAL Occitanie
COGNET Christophe - Parc national des Pyrénées
COSSAIS Amélie - Agence de l'eau Adour Garonne
COSTA Paz - Interprète
CRUEGE Matthieu - Parc Naturel Régional des Pyrénées Ariégeoises
DAO Jérôme - CBNPMP
DE CARVALHO Fanny - CRBE - Centre de Recherche sur la Biodiversité et l'Environnement
DELACOSTE Marc - Fédération de Pêche 65
DE MENDOZA Guillermo - Centre for Advanced Studies of Blanes (CEAB-CSIC)
DE MUYSER Marion - CBNPMP
DEVEAUD Anaëlle - Conservatoire botanique national Sud-Atlantique
DOUETTE Michaël - CBNPMP
DUPLAN Frédéric - Conseil Départemental
DURAND Bruno - CBNPMP
GACIA Esperança - Centre d'Estudis Avançats de Blanes, CSIC
GARNIER Marc - Communauté de communes du Pays de Nay
GATELIER Thierry - Conseil départemental des Pyrénées atlantiques
GIBIARD Sylvie - CBNPMP
GINESTE Hélène - DREAL Occitanie
GOUNOT Cécile - Cd31
GREZES Geoffrey - RNR Massif du Montious - NEO
GRIOCHE Alain - GOUVERNEMENT D'ANDORRE
HAMDI Anouar - CBNPMP
HELARY Yann - CBNPMP
LABAT Catherine - Conseil Départemental des Hautes Pyrénées
LACAZE Noël - Maire de Loudenvielle
LAMOUILLE-HERBERT Marie - FNE Haute-Savoie/INRAE/USMB
LANGRAND Marie - CBNPMP

Liste des participants

LAPORTE Ninon - CBNPMP
LARGIER Gérard - ex CBNPMP
LECHENNE Hugues - CBNPMP
LE GUER Yves - Laboratoire SIAME Université de Pau et des Pays de l'Adour
LEON Véronica - Région Occitanie
LESNIAK Wendy - CCPVG
LOYAU Adeline - CRBE / CSRPN
MABRUT Véronique - Agence de l'eau Adour Garonne
MALAVAL Sandra - CBNPMP
MARC Daniel - CEN Occitanie
MAZIER Florence - CNRS UMR5602 GEODE
MOYNIER Clarisse - Sous-préfète Bagnères-de-Bigorre
NAPOLEONI Raphaëlle - Asters-CEN74
NAVEL Marie-Emilie - CCPVG
NIVELET Lucile - CBNPMP
NUQUES Patrick - Parc National des Pyrénées
PASQUET Océane - Parc national des Pyrénées
PELIEU Michel - Président du département Hautes-Pyrénées
PEYTAVIN Yasmine - CBNPMP
PHILIPPE Magali - CNRS GEODE
PROVENDIER Damien - CBNPMP
PRUD'HOMME François - CBNPMP
QUELENNEC Céline - Fédération des réserves naturelles catalanes
REBILLARD Jean-Pierre - Agence de l'Eau Adour-Garonne
RENOU David - OFB
ROLLAND Jonathan - Centre de recherche sur la biodiversité et l'évolution (CRBE)
ROLLET Sylvain - Parc national des Pyrénées
ROTH Melina - Parc national des Pyrénées
SALAS Maria - Gouvernement d'Andorre
SALLE-CRADIT Félix - Fédération de Pêche 65
SAVINA Henri - CEN-Occitanie
SAUTER Nadine - CBNPMP
SCHMELLER Dirk - CRBE, CNPN
SERVIERE Laurent - ANA - CEN Ariège
SIMON Jérôme - AQUABIO
SOULET David - CEN OCCITANIE
SOUZY Romain - Parc naturel régional des Volcans d'Auvergne
THEVIN Jérémy - AREMIP
TIRADO Luis - SEO/BirdLife
VENTURA Marc - Centre d'Estudis Avançats de Blanes (CEAB-CSIC)
VICENTE Pablo - SEO/BirdLife
VIDEAU Antonin - CBNPMP
WEISS Isabelle - Communauté de communes Aure Louron
XERIDAT Philippe - DREAL Occitanie