



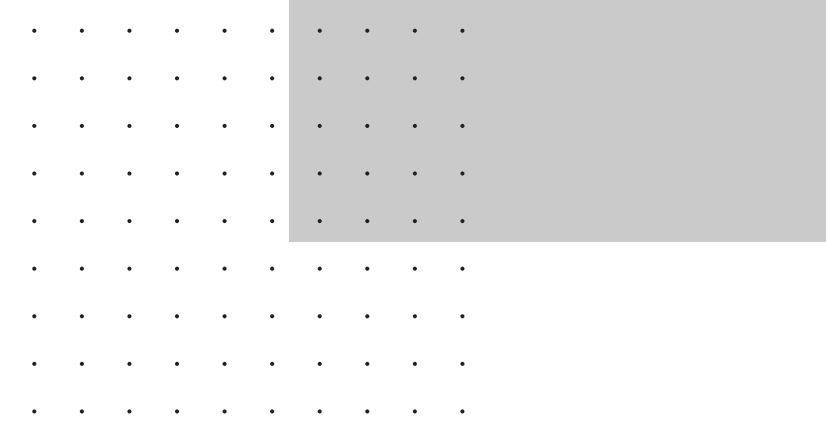
PROJET

POCTEFA OPCC ADAPYR



Rapport de présentation des résultats

Capitalisation, observation, transfert et appropriation
de stratégies d'adaptation au changement climatique
dans les Pyrénées, dans un contexte de coopération
transfrontalière.



PROLOGUE

Au nom de la Communauté de Travail des Pyrénées, CTP, et au nom de la Présidence actuellement exercée par le Gouvernement du Pays Basque, j'ai le plaisir de présenter ce document de synthèse qui compile les principaux résultats de ces deux ans et demi de travail de coopération territoriale transfrontalière entre l'Espagne, la France et Andorre dans le domaine du changement climatique.

L'Observatoire pyrénéen du changement climatique est l'une de nos initiatives les plus emblématiques, et ces dernières années, l'OPCC a pris une signification et une force particulières. La situation d'urgence climatique déclarée dans nos territoires et dans le monde entier fait de cette initiative un outil fondamental pour apporter une réponse plus efficace au défi climatique, basée sur la collaboration et la coopération interterritoriale.

Rappelons que la publication du rapport OPCC 2018 " Le changement climatique dans les Pyrénées : impacts, vulnérabilités et adaptation " a constitué une étape importante dans le parcours de l'Observatoire pyrénéen. Ce rapport a compilé les preuves scientifiques à ce jour, avec un impact médiatique important. Mais cela a également signifié un soutien important pour la définition des politiques publiques d'adaptation au changement climatique dans les Pyrénées. Tout cela a permis de construire et de développer le projet ADAPYR-OPCC, un projet de troisième génération axé sur la capitalisation et la consolidation de la gouvernance climatique basée sur un réseau multisectoriel et multi-niveau.

L'OPCC ADAPYR, un projet piloté par l'Observatoire pyrénéen du changement climatique, repose sur un partenariat solide de 12 organisations partenaires et 30 associés des deux côtés de la chaîne de montagnes. L'OPCC ADAPYR a été financé à 65% par des fonds FEDER à travers le programme INTERREG POCTEFA 14-20. Ce projet a continuellement encouragé le travail d'un large réseau d'agents dont le travail coopératif a permis d'alimenter la Plateforme de Référence en informations climatiques sur les Pyrénées. Ce projet fédérateur a également jeté les bases d'un nouveau saut qualitatif et quantitatif grâce à la nouvelle Stratégie pyrénéenne sur le changement climatique - EPiCC - et son Plan opérationnel 2030, dont l'objectif est de parvenir à des Pyrénées résilientes au changement climatique et neutres en carbone d'ici 2050.

Nous espérons que ce document de synthèse vous intéressera. Vous y trouverez d'innombrables résultats sur un large éventail de sujets (climatologie, flore, forêts, ressources en eau, lacs de haute montagne et tourbières, etc.) liés à l'observation, la capitalisation et le transfert, trois mots clés chez l'OPCC. Tout ce travail n'aurait pas été possible sans l'implication des membres du Comité exécutif de la CTP, de la Direction de la CTP et de l'équipe technique, des référents territoriaux de l'OPCC, des membres du Conseil consultatif de l'OPCC, des organisations partenaires et des financeurs. À tous, mes remerciements les plus sincères.

Mikel Antón

Directeur des affaires européennes du gouvernement du Pays basque





L'OBSERVATOIRE PYRÉNÉEN DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

L'OPCC est une initiative transfrontalière de coopération territoriale en matière de changement climatique de la Communauté de travail des Pyrénées (CTP), lancée en 2010 sous la présidence de la région Midi-Pyrénées. Les membres de la CTP et donc de l'OPCC sont la principauté d'Andorre, les régions françaises Nouvelle-Aquitaine et Occitanie et les communautés autonomes espagnoles d'Aragon, de Catalogne, du Pays basque et de Navarre.

GOUVERNANCE

Dès ses débuts, l'OPCC a travaillé en réseau avec les principaux centres de recherche des deux versants de la chaîne montagneuse et a servi de passerelle entre la communauté scientifique, les secteurs socioéconomiques et les politiques publiques. Le projet OPCC ADAPYR a permis de renforcer une dynamique de travail transfrontalière en réseau avec les acteurs essentiels du territoire et de créer de nouveaux outils et protocoles de suivi des impacts du changement climatique, ainsi que de former la première Stratégie transfrontalière et de montagne pour faire face au changement climatique (Stratégie pyrénéenne de changement climatique - EPiCC). Grâce à une stratégie de communication, l'Observatoire a atteint et maintient une grande visibilité et il est de plus en plus connu sur le territoire, en Europe et même à l'échelle internationale.



Figure 1 : une des affiches de la série de 5 webinaires thématiques des JEUDIS PYRÉNÉENS. Plus de 400 personnes ont participé à ce cycle de séminaires sur le changement climatique dans les Pyrénées.

Le fonctionnement de l'OPCC s'articule autour d'un comité technique, d'un comité de coordination et d'un comité assesseur. Le comité technique est formé par les référents techniques spécialistes du changement climatique des 7 territoires membres de la CTP et a pour fonction d'orienter et de fixer les priorités techniques. Le comité de coordination est constitué des membres du projet OPCC ADAPYR; sa tâche consiste à coordonner et veiller à la bonne exécution des actions du projet. Le comité assesseur réunit quant à lui des scientifiques et des représentants des secteurs socioéconomiques importants dans le massif. Sa mission est de garantir la rigueur scientifique et de donner des orientations stratégiques au travail de l'OPCC. Grâce à la Stratégie pyrénéenne du changement climatique (EPiCC), récemment approuvée dans le cadre du projet OPCC ADAPYR, cette structure de gouvernance a été renforcée avec l'ajout de la Table de suivi de la stratégie. Cette Table de suivi va permettre à l'OPCC d'incorporer son schéma de gouvernance aux réseaux et structures collaboratives déjà existantes sur le territoire pyrénéen (organismes sociaux et environnementaux, organismes locaux, bénévolat, secteurs économiques diffus et émergents et acteurs de la science citoyenne), garantissant ainsi une participation plus ouverte et continue.

NOUVEAU SYSTÈME DE GOUVERNANCE

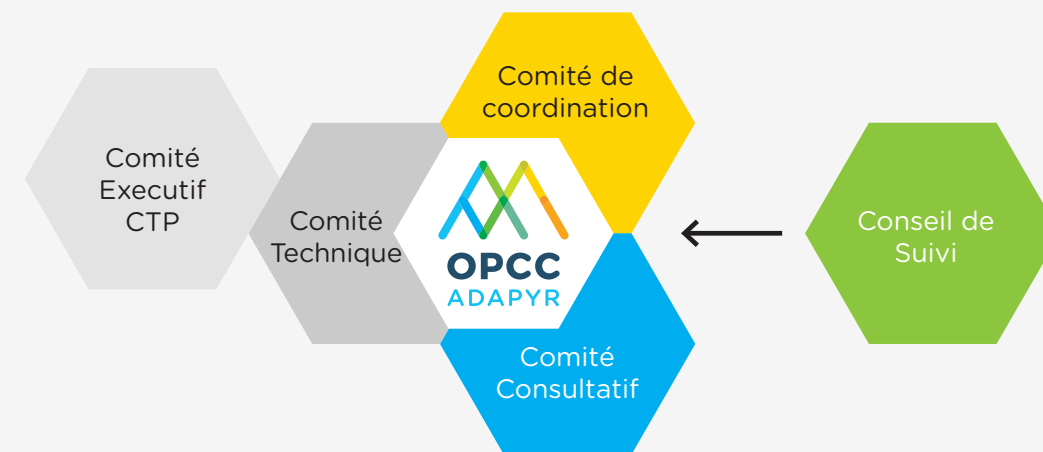


Figure 2 : schéma de gouvernance de l'OPCC, étendu avec la Table de suivi de l'EPiCC.

OPCC ADAPYR : CAPITALISATION ET VISION STRATÉGIQUE

OBJECTIFS

Le projet OPCC ADAPYR a pour objectif principal de préparer le territoire pour améliorer son adaptation et augmenter sa résilience face aux enjeux du changement climatique. Il s'est pour cela focalisé sur trois axes d'action principaux :

01 OBSERVATION

L'**OBSERVATION** des données sur les effets du changement climatique dans les domaines clés des Pyrénées : ressources en eau, cryosphère, faune, flore, forêts et risques naturels.

02 CAPITALISATION

La **CAPITALISATION** des informations disponibles (projets déjà programmés) pour les réunir dans des outils adaptés aux demandes concrètes des différents agents du territoire.

03 TRANSFERT

Le **TRANSFERT** des connaissances produites sur le territoire à ses acteurs locaux et à la population en général.



Le projet a pour cela atteint une série d'objectifs spécifiques en vue de :

- Renforcer le travail de collaboration en matière d'observation et de recherche des deux côtés des Pyrénées, en définissant des indicateurs de base de l'impact du changement climatique.
- Élaborer la première Stratégie pyrénéenne du changement climatique, en harmonie avec les autres stratégies territoriales dans ce domaine.
- Transférer les connaissances grâce à des processus participatifs permettant d'identifier les besoins d'information et de générer des informations essentielles pour les principaux secteurs socioéconomiques des Pyrénées (agropastoralisme, tourisme, énergie, santé).
- Chercher des formules de collaboration avec des organismes compétents et de possibles sources de financement pour entretenir sur le long terme les réseaux d'observation du changement climatique dans les Pyrénées.
- Communiquer et appuyer la prise de décisions des différents acteurs impliqués.
- Offrir une plus grande visibilité aux Pyrénées, aux spécificités et aux besoins de ce territoire face au changement climatique et global.

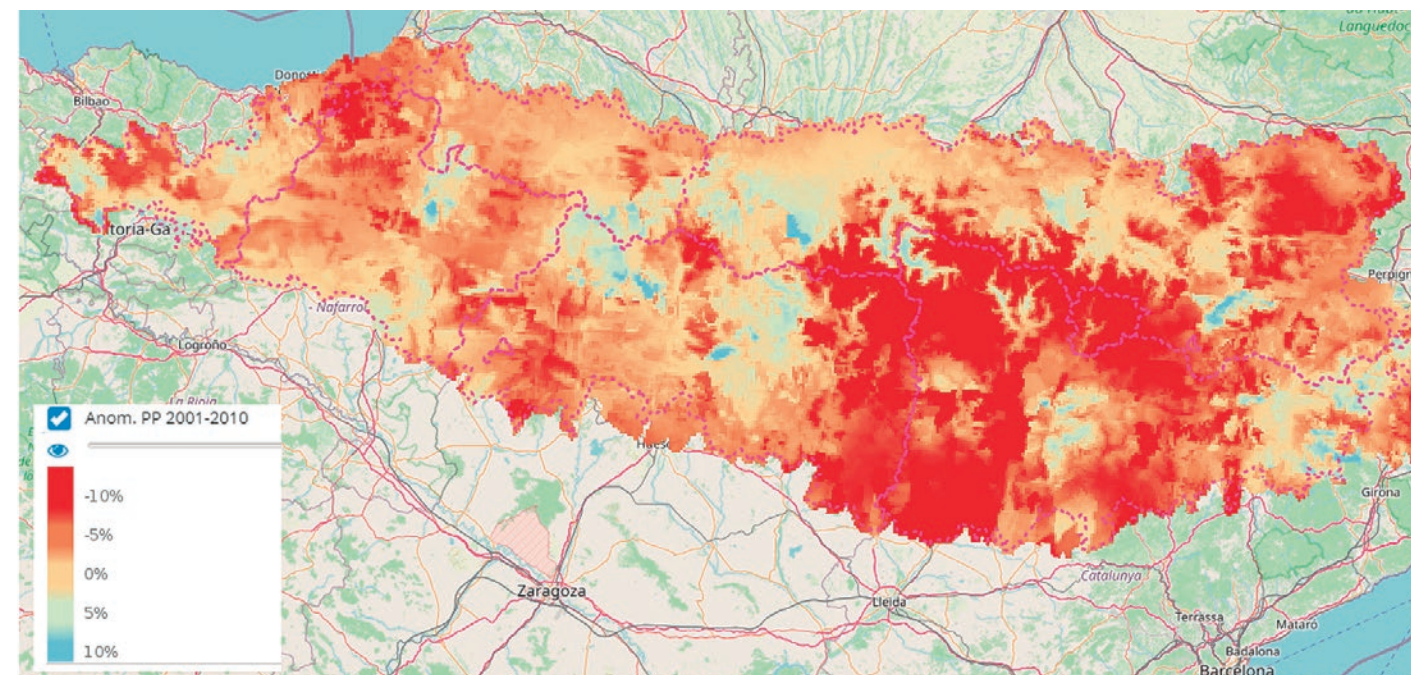


Figure 3 : anomalie annuelle des précipitations moyennes pour la période 2001-2010 (en % de variation) par rapport à la moyenne de la période 1961-1990. Cet indicateur a été calculé à partir de la base de données homogénéisée pour tout le périmètre des Pyrénées. Source : géoportail OPCC à partir de données capitalisées du projet CLIMPY <https://www.opcc-ctp.org/es/geoportail>

Capitalisation et travail en réseau

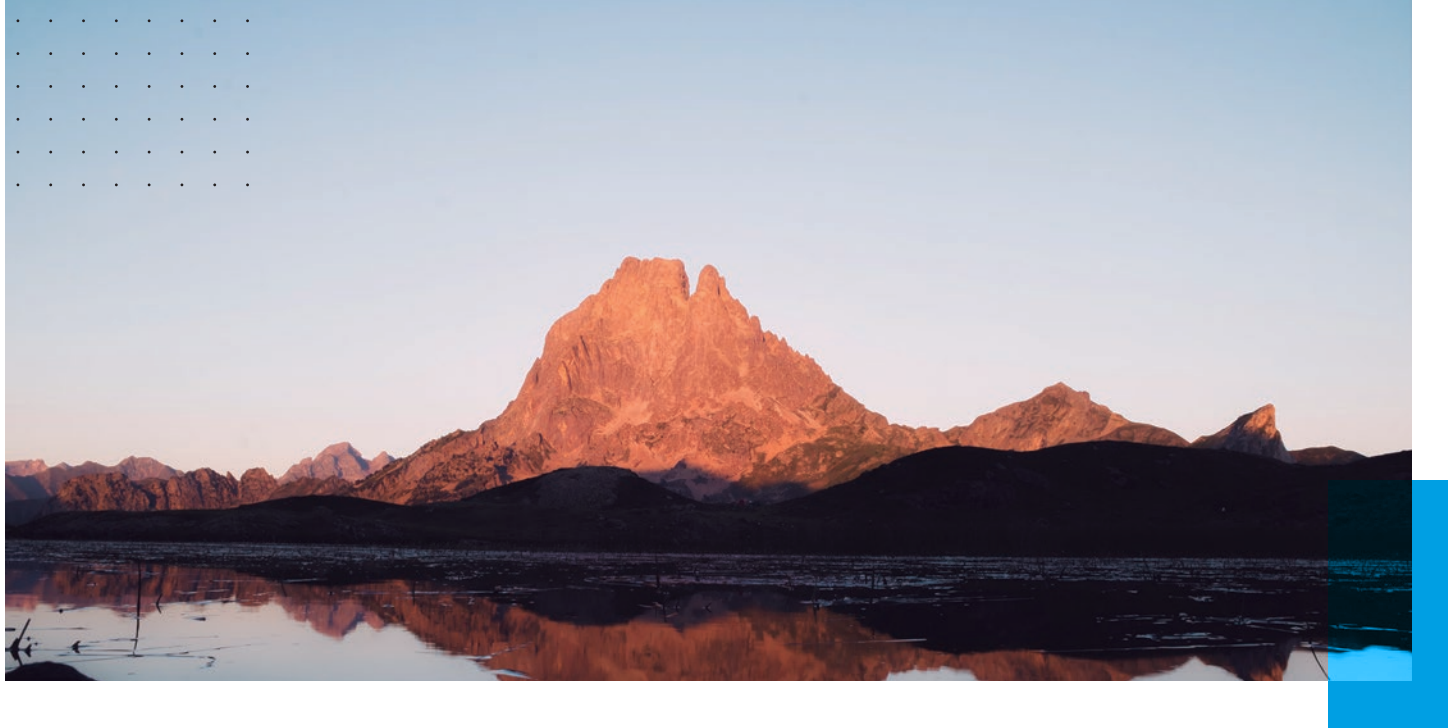
OPCC ADAPYR est le projet fédérateur des Pyrénées en matière d'observation, de capitalisation et de transfert des connaissances et des bonnes pratiques d'adaptation au changement climatique.

Le projet doit son succès au partenariat de 12 organismes, parmi lesquels des membres et membres associés de tous les projets programmés lors des 1er et 2e appels à projets POCTEFA 14-20 de l'axe 5b, qui couvrent tout le territoire pyrénéen.

Grâce à ce vaste réseau d'associés scientifiques, ADAPYR est parvenu à capitaliser les résultats des principaux projets axés sur l'étude des impacts du changement climatique dans des secteurs et thématiques clés dans les Pyrénées.

Le travail en réseau a permis une fois encore de développer des méthodologies communes, d'utiliser une même base de données climatique homogénéisée et transfrontalière, de capitaliser les résultats, et d'offrir une continuité à des questions et lignes de travail stratégiques.

Cette vision stratégique atteint son expression maximale avec le développement et l'approbation officielle de la Stratégie pyrénéenne du changement climatique (EPiCC), mais aussi avec d'autres étapes fondamentales, notamment la signature d'accords pour l'échange de données entre les agences météorologiques travaillant sur le territoire, la recherche de financement pour pérenniser les observations clés sur l'impact du changement climatique, ainsi que les consultations faites aux principaux acteurs du territoire concernant les besoins d'information pour accompagner le processus d'adaptation des secteurs socioéconomiques les plus vulnérables.



LES ÉTAPES DU PROJET OPCC ADAPYR

Grâce à ADAPYR, l'OPCC a réussi à avancer vers ses objectifs stratégiques, offrant ainsi une continuité et renforçant les aspects les plus vertueux de cette initiative de coopération transfrontalière pour l'action climatique. Le projet ADAPYR a permis à l'OPCC d'encourager et de dynamiser le consensus scientifique pour la définition des indicateurs de base de l'impact du changement climatique dans les Pyrénées (la biodiversité, les forêts, les glaciers, les lacs et tourbières, les ressources en eau et les risques naturels). Une des réussites fondamentales du projet a été l'élaboration, grâce à un vaste processus participatif ayant réuni plus de 500 acteurs du territoire, de la première Stratégie pyrénéenne du changement climatique. Cette stratégie, qui s'inscrit dans l'Axe 1 de la Stratégie pyrénéenne de la Communauté de travail des Pyrénées (EPI), a pour singularités d'être la première stratégie transfrontalière de cette caractéristique en Europe et d'être en harmonie avec les autres stratégies territoriales en matière de changement climatique.

Parmi les autres nouveautés de ce projet figurent l'élaboration d'un bulletin annuel du climat pour les Pyrénées, la conception et la mise en place d'activités d'éducation et de sensibilisation environnementale, ainsi que le développement de nouvelles fonctionnalités et de nouveaux contenus pour le géoportail de l'OPCC. Enfin, ont été menées à bien des actions de transfert de connaissances dans les secteurs socioéconomiques grâce à des processus participatifs, pour identifier les besoins d'information et pouvoir générer des informations spécifiques et utiles aux principaux secteurs socioéconomiques des Pyrénées (agropastoralisme, tourisme, énergie, santé). Le projet OPCC ADAPYR s'est donné pour objectif de chercher des formules de collaboration avec des organismes compétents et de possibles sources de financement pour entretenir sur le long terme les observations de l'impact climatique dans les Pyrénées.

Pour offrir une continuité à toutes ces initiatives et réussites du projet ADAPYR, la CTP a demandé, avec le soutien et la participation de plus de 50 organismes du territoire, un projet LIFE Intégré. Ce dernier, qui a pour objectif de mettre en marche le Plan opérationnel de l'EPICC, définit la feuille de route de l'OPCC vers des Pyrénées résilientes au changement climatique en 2050.



ACTIONS ET RÉSULTATS

OBSERVATION

Résumé et objectifs

L'action d'OBSERVATION répond à l'objectif spécifique d'améliorer les connaissances en matière de changement climatique dans les Pyrénées : bases climatiques, vulnérabilités, impacts et risques dans les systèmes naturels et humains.

Les objectifs concrets de cette action ont été d'identifier les besoins réels d'information sur le changement climatique pour les acteurs du territoire pyrénéen. Cela a permis de sélectionner des indicateurs significatifs sur les différentes thématiques étudiées (climat, ressources en eau, cryosphère, faune, flore, forêts et risques naturels) issus d'autres projets, pour les capitaliser et les rendre accessibles sur le portail et le géoportail d'information de l'OPCC.

D'autre part, cette action est parvenue à entretenir le suivi de base des indicateurs de l'impact du changement climatique sur la phénologie (cycle de vie des espèces forestières, flore et faune), sur les écosystèmes vulnérables (lacs, tourbières, glaciers) et sur les ressources naturelles (ressources en eau), grâce au suivi des indicateurs sélectionnés et avec le soutien d'actions de science citoyenne telles que Phénoclim.

ADAPYR a aussi renforcé la recherche de formules de pérennisation des observations en collaboration avec les autorités compétentes de chaque thématique pour assurer le suivi minimum sur le long terme des indicateurs de l'impact du changement climatique dans la chaîne montagneuse.

Dans cette lignée, ADAPYR a obtenu la signature d'accords bilatéraux pour partager les données climatiques sur le territoire CTP, avec AEMET, Euskalmet, Météo France, Servei Meteorològic de Catalunya et Servei Meteorològic d'Andorra. En plus d'être une étape dans la coopération pour l'action climatique dans les Pyrénées, ces accords vont permettre de garder à jour l'actuelle base de données climatique transfrontalière et homogénéisée, qui est fondamentale pour l'étude du changement climatique dans les Pyrénées.

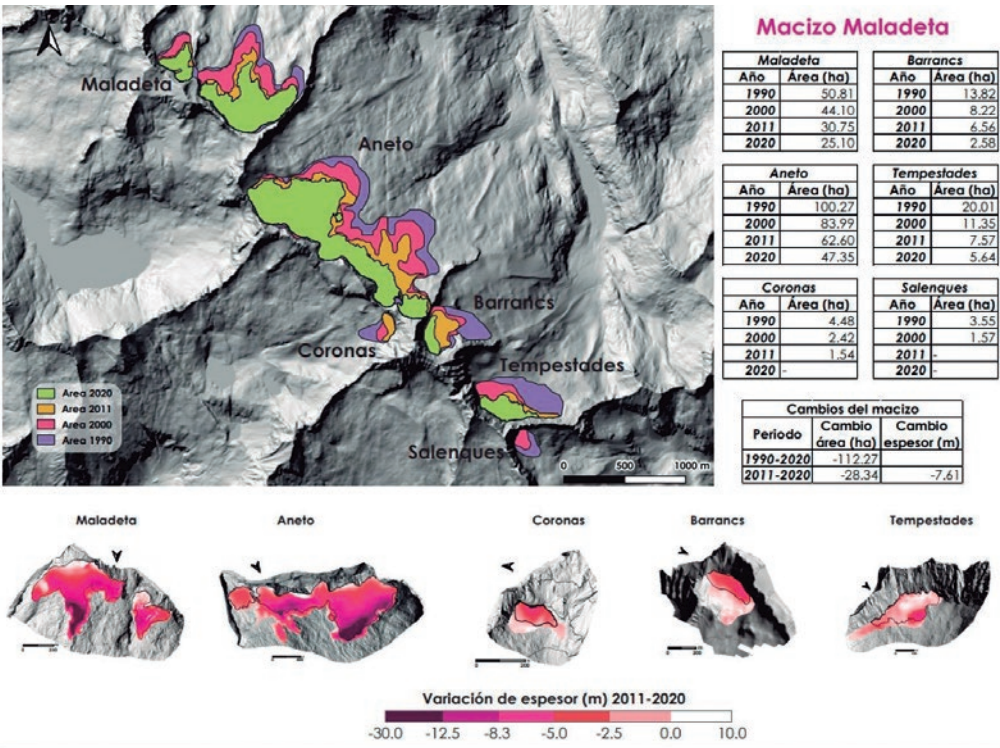


Figure 4 : fiche sur l'évolution des glaciers (variation de surface et d'épaisseur) dans le massif de la Maladeta, entre 1990 et 2020. Source : fiche créée par l'IPE CSIC et disponible sur le géoportail OPCC, dans la section des glaciers. <https://www.opcc-ctp.org/es/geoportail>

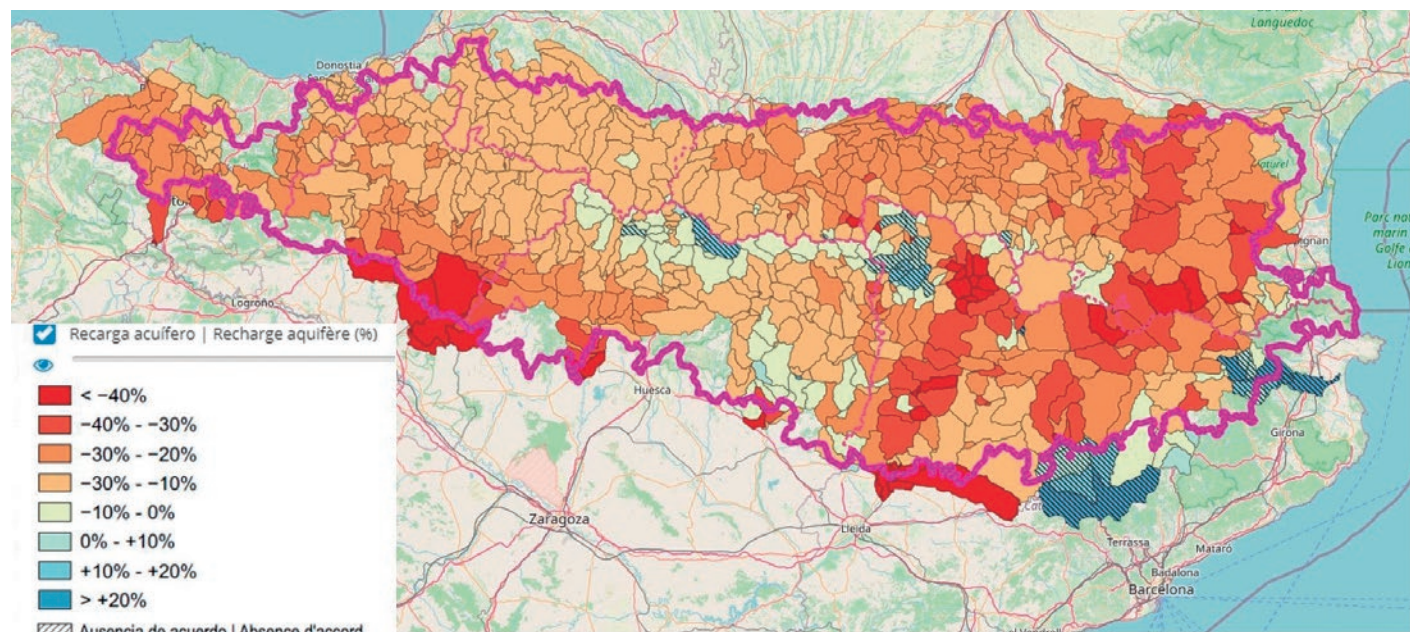
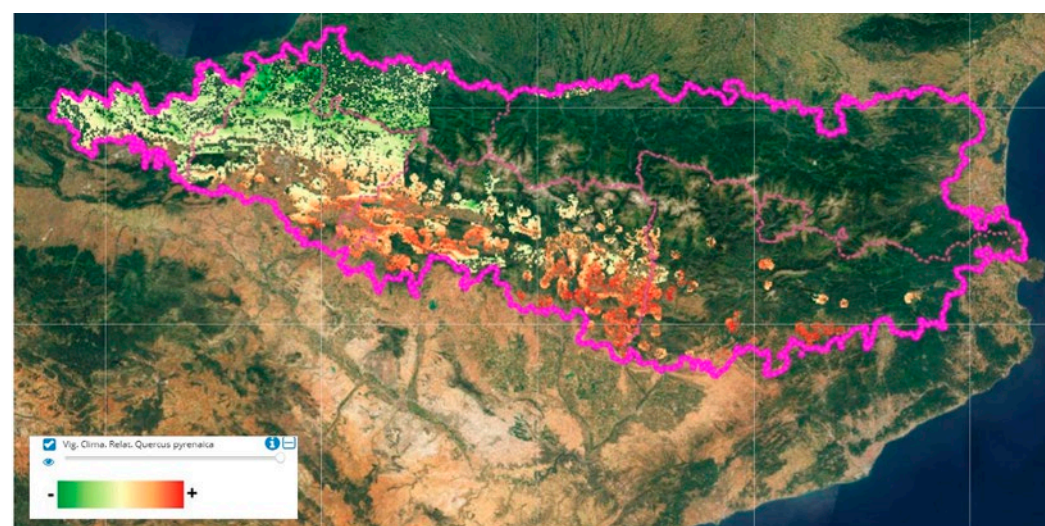
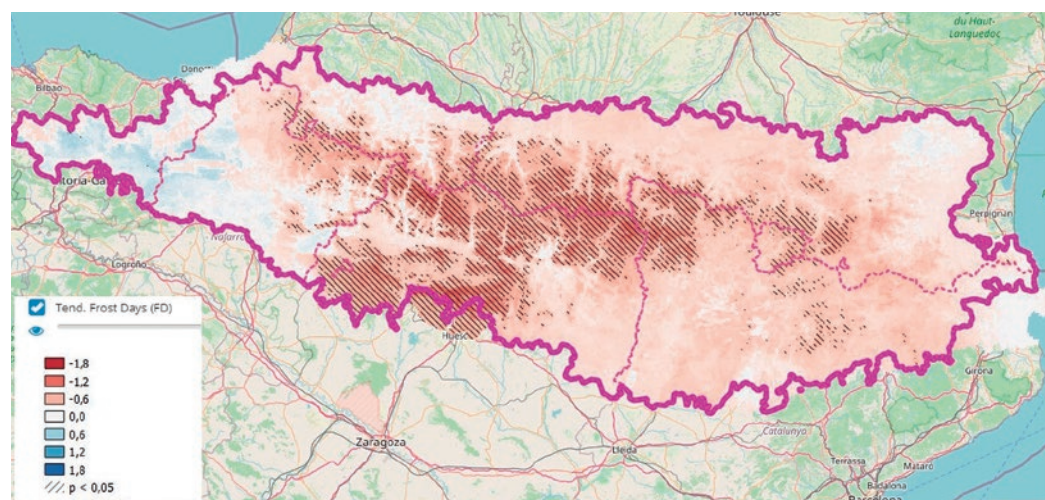


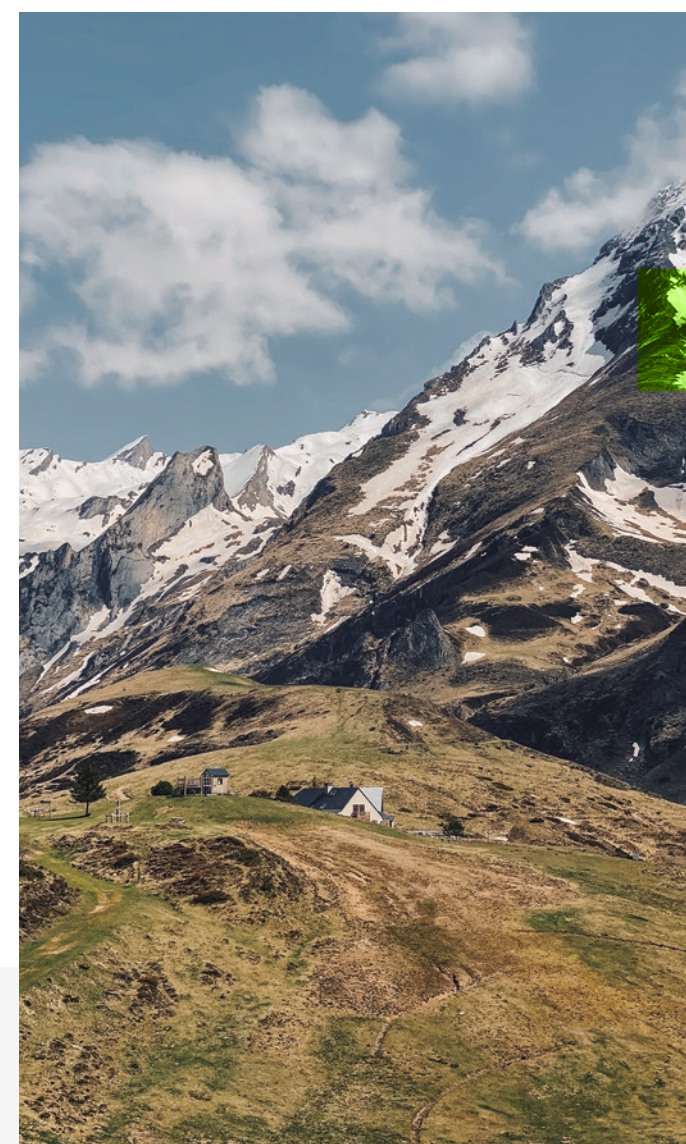
Figure 5 : pourcentage de changement dans la recharge moyenne annuelle des aquifères à l'horizon 2041-2070 par rapport à 1981-2010, selon le scénario RCP 8.5 : moyenne de neuf modèles GCM/RCM pris en compte (6 simulations SWAT + 3 simulations SASER). Les rayures indiquent un faible niveau d'accord entre les simulations (moins de 80 % des simulations concordent sur le signe du changement). Source : Géoportail OPCC à partir de données du projet PYRAGUA. <https://www.opcc-ctp.org/es/geoportal>



RÉSULTATS

- Carte des acteurs et consultations techniques sur les besoins d'information ;
- Formules pour assurer le suivi sur le long terme des indicateurs de l'impact du changement climatique (entretiens, enquêtes et recherches sur la pérennisation d'un réseau de base d'indicateurs et signature d'accords de collaboration) ;
- Valorisation des résultats du projet OPCC2, les projets associés des 1er et 2e appels à projets et autres projets de l'Axe 2 programmés lors du 3e appel à projets POCTEFA, avec la génération de plus de 250 couches cartographiques, téléchargeables sur le géoportail.
- Rapports de suivi des indicateurs de l'impact du changement climatique sur les écosystèmes sensibles de haute montagne tels que les lacs, tourbières et glaciers ;
- Dynamisation et suivi du réseau de science citoyenne Phénoclim et REPLIM

CONCLUSIONS



CAPITALISATIN

RESUMEN Y OBJETIVOS

L'action de capitalisation répond à l'objectif spécifique d'encourager l'innovation par des actions concrètes en matière de changement climatique, par la capitalisation des résultats et projets à succès. L'objectif de cette action a été de refléter les connaissances acquises sur le changement climatique dans des outils opérationnels qui permettent de faciliter la prise de décisions par les territoires et leurs acteurs socioéconomiques, pour impulser la gouvernance climatique et augmenter la résilience. Pour atteindre cet objectif, les 7 territoires de la CTP ont développé et approuvé la première Stratégie pyrénéenne d'adaptation au changement climatique (EPiCC).

Après un vaste processus participatif de plus de 2 ans auquel ont participé près de 400 personnes, l'EPiCC se réaffirme comme la feuille de route transfrontalière réunissant les sept territoires pyrénéens autour de cinq grands domaines de coopération dans la lutte contre le changement climatique. Ce document a défini le cadre stratégique pour développer le plan d'action de l'OPCC à long terme, en commençant par le développement d'un Plan opérationnel 2023-2030.



Figure 9 : EPiCC. La première Stratégie d'adaptation au changement climatique dans une biorégion de montagne transfrontalière. Téléchargez le document ici : <https://www.opcc-ctp.org/es/proyecto/epicc>

D'autre part, ADAPYR a aussi développé des outils de soutien et de consultation sur l'adaptation pour les décideurs concernant les différentes thématiques essentielles dans les Pyrénées.

Concrètement, dans le contexte du projet, cela a consisté à publier les lignes directrices pour l'adaptation au changement climatique dans la gestion résiliente des ressources en eau, les lignes directrices de gestion forestière adaptative, les lignes directrices pour la gestion et la conservation de la faune et de la flore pyrénéennes et des lignes directrices pour inscrire l'adaptation au changement climatique dans la planification locale des communes pyrénéennes. À titre d'outil complémentaire, un moteur de recherche de recommandations mettant à disposition de la population les principales recommandations sectorielles clés issues des guides a par ailleurs été créé dans un format numérique et interactif qui sera mis à jour au fil du temps.

L'action de CAPITALISATION a aussi permis le développement évolutif du portail des bonnes pratiques d'adaptation au changement climatique de l'OPCC, auquel ont été incluses 32 nouvelles bonnes pratiques avec leurs capsules audiovisuelles autoexplicatives respectives.

Il n'est pas toujours facile de mettre en pratique la théorie, c'est pourquoi ce portail se veut une fenêtre d'expériences d'adaptation réussies, innovantes et renouvelables dans toutes les régions de la chaîne pyrénéenne. Parmi les bonnes pratiques du portail, le projet OPCC ADAPYR a soutenu l'approche ECOVARS pour la restauration écologique des sols et formations végétales en apportant des conseils lors des travaux sur le terrain et en effectuant des actions de formation.



Figure 10 : lignes directrices pour l'adaptation et outil en ligne de recommandations. Consultez l'outil de recommandations d'adaptation de l'OPCC et téléchargez ici les lignes directrices <https://www.opcc-ctp.org/es/proyecto/opcc-adapyr>

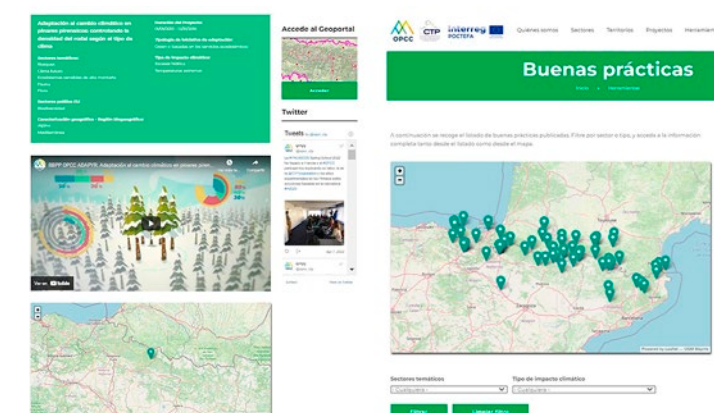
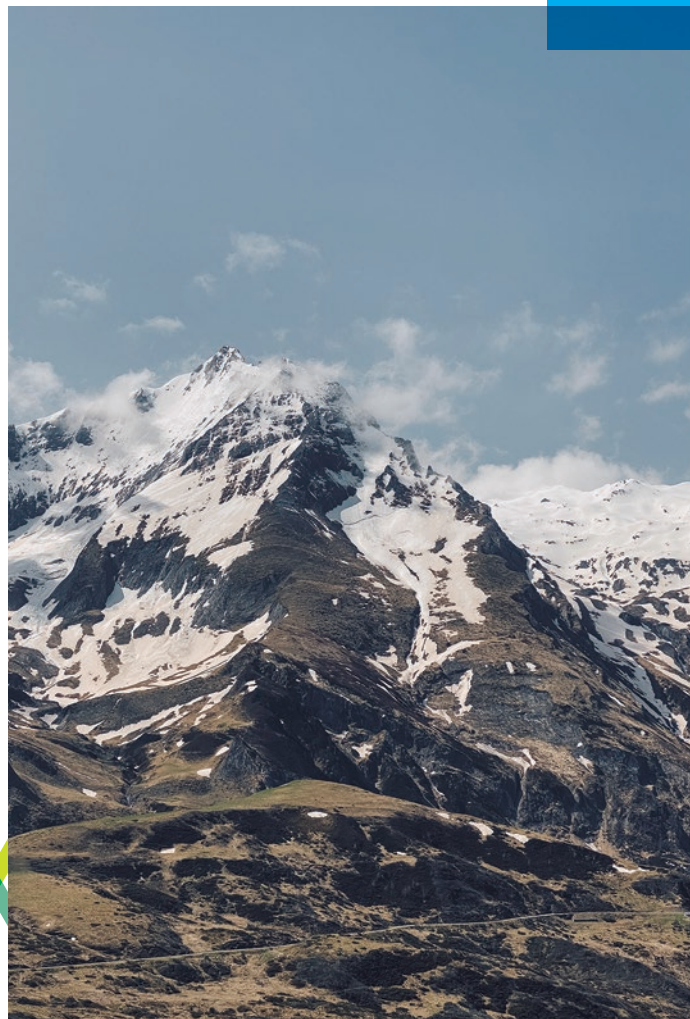


Figure 11: outil de bonnes pratiques d'adaptation OPCC ADAPYR. Consultez les bonnes pratiques d'adaptation ADAPYR et leurs vidéos dans la section des outils du site web de l'OPCC : <https://www.opcc-ctp.org/es/buenas-practica>



Figure 12: avant et après la restauration écologique par la revégétalisation avec des espèces locales d'un talus touché par des glissements de terrain en utilisant l'approche ECOVARS, à Gazost, en Occitanie. Source : CBNPMP



Résultats

- Co-crédation de la première Stratégie pyrénéenne de changement climatique EPiCC à partir des politiques régionales existantes;
- Lignes directrices pour la planification locale en matière de changement climatique dans les Pyrénées : gouvernance climatique, de l'échelle locale à l'échelle régionale;
- Lignes directrices pour intégrer l'adaptation au changement climatique dans les plans de gestion de l'eau;
- Lignes directrices pour élaborer des plans de gestion forestière adaptative;
- Lignes directrices pour incorporer l'adaptation au changement climatique dans les Plans de conservation de la flore et la faune vulnérables;
- Outil en ligne de recommandations d'adaptation;
- Élargir et valoriser les bonnes pratiques d'initiatives d'adaptation au changement climatique;
- Soutiens techniques (13) et expérimentations (5) en matière de restauration écologique des sols et formations végétales (ECOVARS) et création du guide pour la multiplication des espèces végétales.

Conclusions

L'approbation de l'EPiCC a supposé une étape dans la coopération transfrontalière pour l'action climatique au niveau européen. Avec plus de 350 acteurs impliqués dans sa création, ce document, ainsi que son premier Plan opérationnel 2023-2050, également élaboré dans le cadre du projet, définit la feuille de route de l'OPCC à moyen et long termes. C'est une initiative innovante, fruit de plus de 10 ans de travail en réseau et de coopération, qui reflète l'engagement des 7 territoires de la CTP en matière d'action climatique transfrontalière et de montagne.

D'autre part, le travail scientifique en réseau par le biais des projets thématiques de la sphère de l'OPCC a permis d'élaborer les lignes directrices thématiques pour l'adaptation. Des documents qui ont été complétés par le moteur de recherche de recommandations d'adaptation, qui représente la volonté de fournir des outils synthétiques mais opérationnels permettant d'améliorer le processus d'adaptation et la résilience des secteurs pyrénéens les plus vulnérables au changement climatique. En ce sens, il est également indispensable de mettre en valeur des initiatives réussies en matière d'adaptation dans des zones de montagne. C'est pourquoi le projet ADAPYR a supposé une étape supplémentaire dans le développement évolutif de la base de données de bonnes pratiques OPCC, avec de nouvelles expériences réussies, des actions plus concrètes aux résultats tangibles, évaluables et quantifiables. Cet élargissement incorpore de nouveaux domaines thématiques tels que l'énergie, la santé, la gouvernance climatique locale et l'aménagement du territoire.

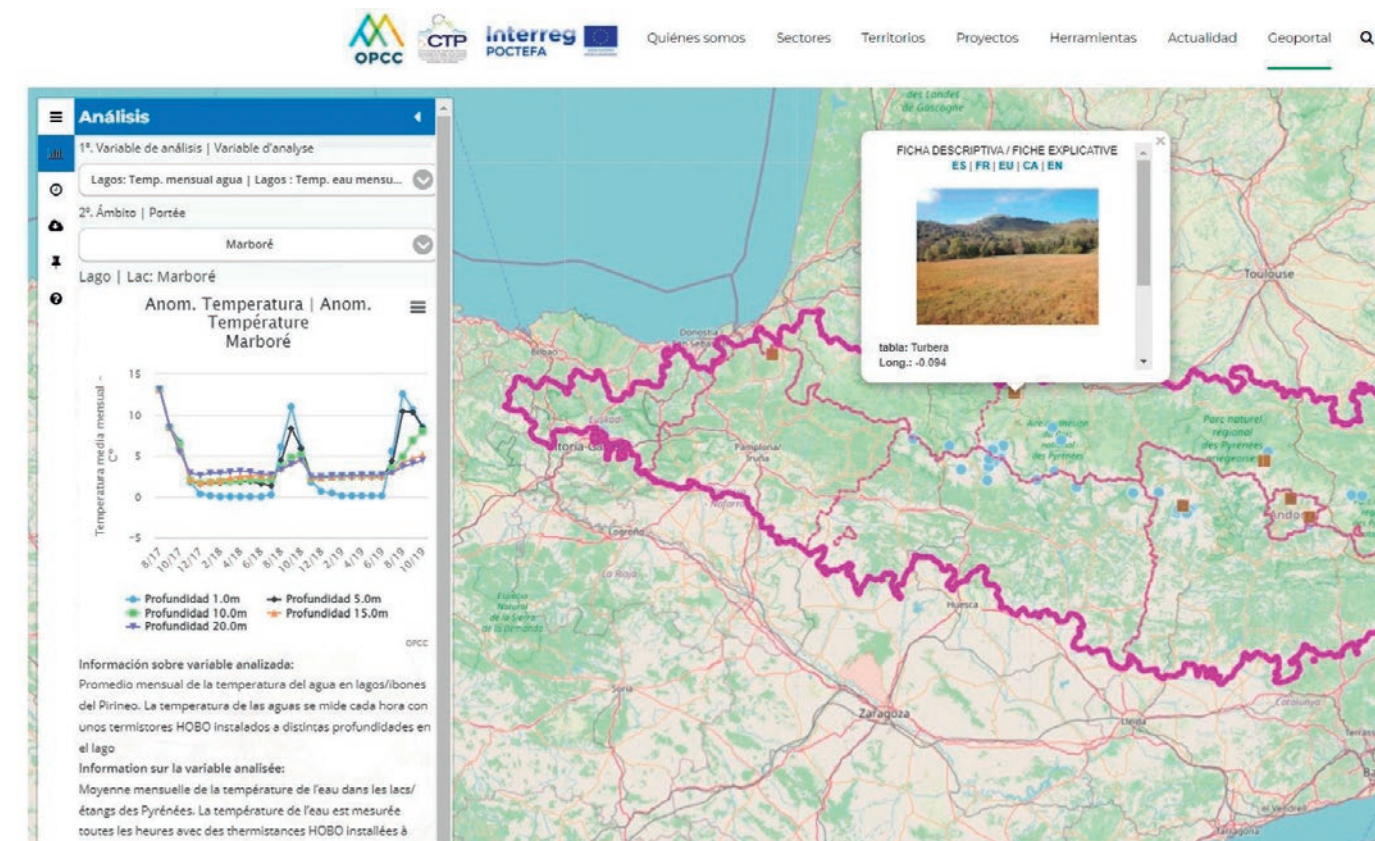


Figure 13 : capture d'écran de l'outil d'analyse du géoportail OPCC, rubrique température mensuelle des ibones. Chaque lac et tourbière du réseau est associé à une fiche explicative téléchargeable en plusieurs langues. Source : géoportail OPCC à partir des données du projet REPLIM <https://www.opcc-ctp.org/es/geoportail>

TRANSFERT

Résumé et objectifs

L'action de transfert répond à l'objectif spécifique d'assurer le transfert des recommandations et des résultats des travaux de l'OPCC aux acteurs sectoriels servant de lien, pour permettre une meilleure adaptation et résilience du territoire des Pyrénées. Les objectifs concrets de cette action de TRANSFERT ont été 1) Transférer les connaissances produites en matière de changement climatique au territoire et à ses agents et 2) Améliorer la perception et les attitudes envers le changement climatique de la population et des acteurs locaux.

Parmi les résultats clés de cette action, figurent la mise à jour et la maintenance du portail et du géoportail d'information sur le changement climatique en y apportant de nouvelles fonctions, fruit de l'évolution de l'actuel portail du projet OPCC2. Grâce aux efforts en maintenance évolutive, ADAPYR a réussi à pérenniser les informations

essentielles sur le changement climatique produites dans les Pyrénées au-delà de la durée des projets, par le biais du géoportail d'information cartographique et du portail d'information en 5 langues. Concrètement, ont été incluses plus de 350 nouvelles couches d'information cartographique sur des indicateurs d'impacts du changement climatique, ainsi que la base de données climatique homogénéisée et actualisée pour tout le territoire pyrénéen transfrontalier. Le géoportail de l'OPCC est plus que jamais le répertoire de référence des données climatiques et indicateurs sectoriels de l'impact du changement climatique sur les forêts, sur les ressources en eau, sur la flore et désormais aussi sur la faune, sur la cryosphère et sur les risques naturels pour le territoire des Pyrénées.

Une autre étape de l'action de TRANSFERT a été le bulletin annuel sur les données climatiques et leurs impacts les plus forts (BICCPIR). Le BICCPIR est un véritable exercice de synthèse qui permet de refléter les principaux résultats de l'action d'OBSERVATION, comme une photo annuelle de comment le changement climatique touche la biorégion pyrénéenne.

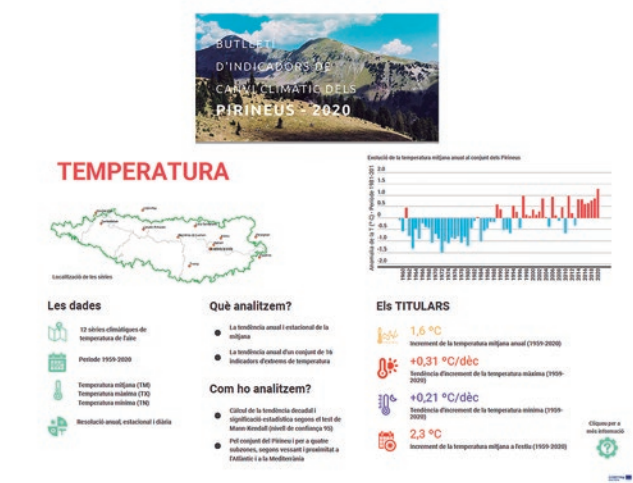


Figure 14 : image du premier bulletin annuel BICCPIR développé grâce au projet OPCC ADAPYR. <https://www.opcc-ctp.org/es/proyecto/opcc-adapyr>

D'autre part, et étant donné l'importance de créer des informations qui répondent aux besoins spécifiques des secteurs socioéconomiques, l'OPCC ADAPYR a approfondi l'élaboration d'indicateurs significatifs pour les domaines clés et plus sensibles au changement climatique dans la chaîne montagneuse (extrêmes climatiques, indices sectoriels spécifiques, indicateurs de disponibilité des ressources en eau et agronomiques, tourisme de neige et santé).

Ces produits visent à améliorer la perception et les attitudes des citoyens face au changement climatique. Il a donc fallu s'appuyer sur des initiatives nouvelles en matière de sensibilisation et d'éducation environnementale s'adressant à la population en général et liées à la participation active des organismes associés de l'OPCC ADAPYR sur les réseaux, dans les ateliers, forums et groupes de travail professionnels spécialisés en matière de changement climatique.

Entre autres actions et résultats, mentionnons le développement d'un Programme opérationnel lié à la Stratégie pyrénéenne d'éducation environnementale, qui s'inscrit dans l'EPiCC, l'Escape game sur le changement climatique ou la production audiovisuelle immersive pour la valorisation du **Rapport OPCC 2018**, destinée à faire parvenir à tous les publics les messages essentiels de la communauté scientifique.



	Deforestación (principalmente hayedos), huída y desaparición de fauna (lobos, corzos, ciervos, águilas reales y quaternarios).	- A 7	Primeros en desaparecer en especies hacia cotas superiores, y la probable desaparición de muchas de ellas.	- A 7	El incremento de temperatura junto con los cambios en las precipitaciones haría disminuir notablemente los recursos hídricos en el Pirineo.	- A 7	El cambio climático en especies hacia cotas superiores, y la probable desaparición de muchas de ellas.	- A 7
Sequia // Paisaje	Pic de Midi d'Ossau 2.884 m NOUVELLE AQUITAINE	- A 7						
	Desecación de lago, transición hacia paisaje desértico	- A 7						
Paisaje // Turismo	Pic de Midi de Rigorne 2.877 m - OCOTANE	- A 7						
	Pérdida de nieve en prados → equilibrios parados o desapareciendo	- A 7						
Glaciares // Paisaje	Pic du VIGNONNAIS 3.298 m - OCOTANE	- A 7						
	Reducción hasta eliminación de glaciares → desecación de ríos y pérdida glaciale	- A 7						
Aumento nivel mar // Inundaciones	Calabaz 23 m - CATALUÑA	- A 7						
	Elevación del nivel del mar provocando inundación en la p. obediencia	- A 7						
Actividades económicas	Val de Molins Perifera Claror 2.900 m - ANDORRA	- A 7						
	Cambio en la vegetación de los prados superalpinos hacia especies herbáceas menos productivas. Cambio en las especies ganaderas usuales en los prados superalpinos, de bovinos a ovinos. Colonización	- A 7						

Figure 15 : synthèse de l'audiovisuel de valorisation du rapport sur le changement climatique dans les Pyrénées OPCC 2018.

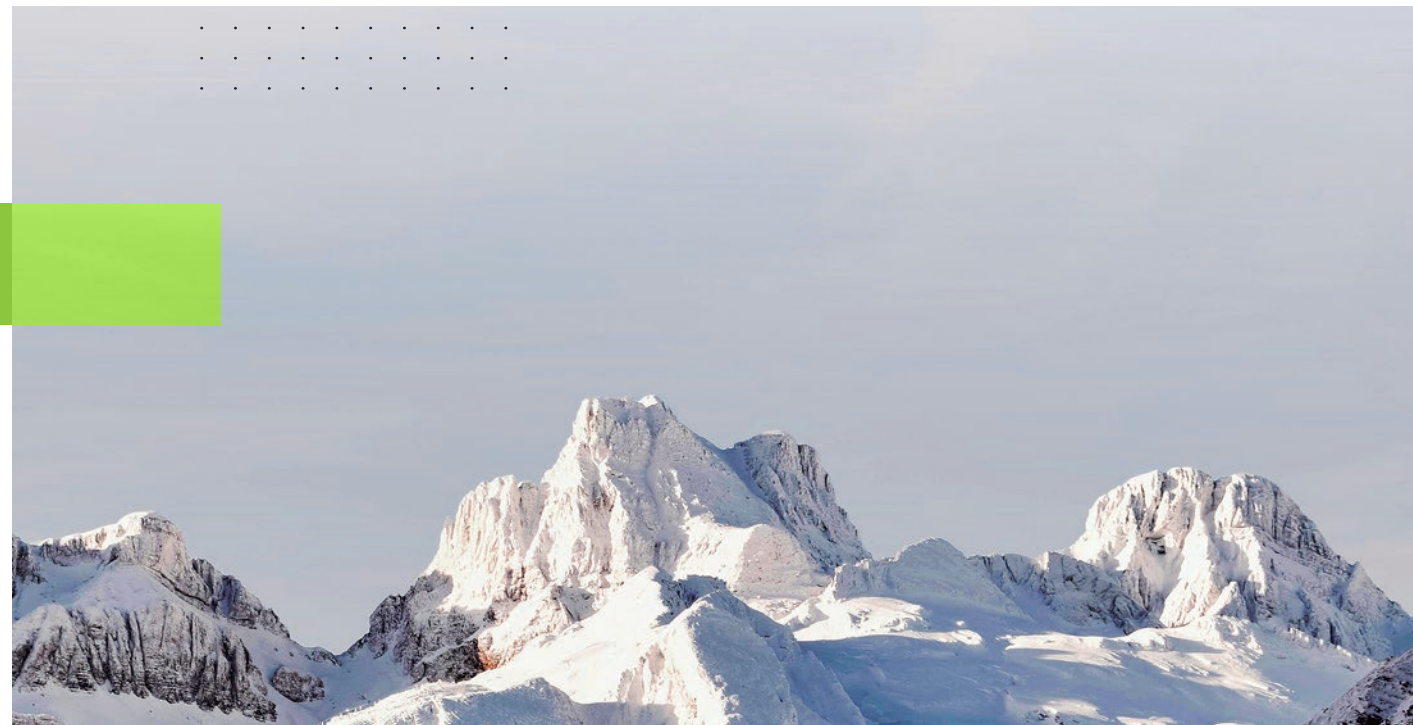


Résultats

- Évolution et maintenance du portail d'information et du géoportail de l'OPCC ;
- Élaboration du bulletin annuel du climat et ses impacts sur les Pyrénées (BICCPIR) ;
- Élaboration d'indicateurs significatifs pour les secteurs socioéconomiques (extrêmes climatiques, ressources en eau et agronomiques, tourisme de neige) ;
- Activités de sensibilisation et éducation environnementale ;
- Participation à des réseaux de travail, ateliers sectoriels et territoriaux dans les Pyrénées et au-delà.

Conclusions

Il est important de produire des outils et des informations pour améliorer la résilience de la chaîne montagneuse, mais il est encore plus important de les mettre à disposition de la société de manière efficace et pérenne. C'est pourquoi il est nécessaire d'identifier les canaux et mécanismes les plus adaptés au transfert de toutes les informations générées par les projets européens, y compris au-delà de leur durée. En ce sens, l'OPCC, par le biais du projet ADAPYR, s'est engagé à continuer à développer et à maintenir sa plateforme de référence sur le changement climatique dans les Pyrénées, en tenant à jour les informations disponibles et en ajoutant de nouveaux outils de référence. Il est donc crucial également de créer des produits tels que le bulletin BICCPIR, qui permettent de transmettre de manière synthétique une photo régulière des effets du changement climatique dans la biorégion pyrénéenne. Pour un transfert efficace, il faut aussi savoir adapter les messages et informations aux différents publics cibles, ce qui commence par savoir choisir les canaux les plus adaptés pour cela. C'est pourquoi ADAPYR a choisi de développer des activités et produits innovants en éducation et sensibilisation environnementale, ou de consulter directement les secteurs socioéconomiques pour identifier des besoins et produire des informations sectorielles spécifiques.



COMMUNICATION

Résumé et objectifs

Il est inutile de créer des informations et des produits stratégiques pour l'adaptation si nous ne sommes pas capables d'informer le public sur les succès et progrès en la matière. Le défi du projet ADAPYR est, en définitive, de réussir à changer les attitudes et comportements de la société (des particuliers et des gestionnaires du territoire et décideurs) pour encourager un style de vie sain et résilient.

Le projet OPCC ADAPYR a fait le choix d'une stratégie de communication ambitieuse fondée sur 4 objectifs concrets :

- 01 Informer le public spécialisé sur les nouvelles connaissances en matière de changement climatique acquises grâce à l'OPCC ADAPYR ;
- 02 Maintenir informé le grand public sur les faits les plus importants concernant les effets du changement climatique dans les Pyrénées
- 03 Garantir que les produits innovateurs développés par le projet OPCC ADAPYR parviennent aux acteurs sectoriels du territoire ;
- 04 Transmettre les résultats du projet OPCC ADAPYR de manière à les rendre utiles à la prise de décisions et à l'action des agents publics et privés du territoire face au changement climatique.



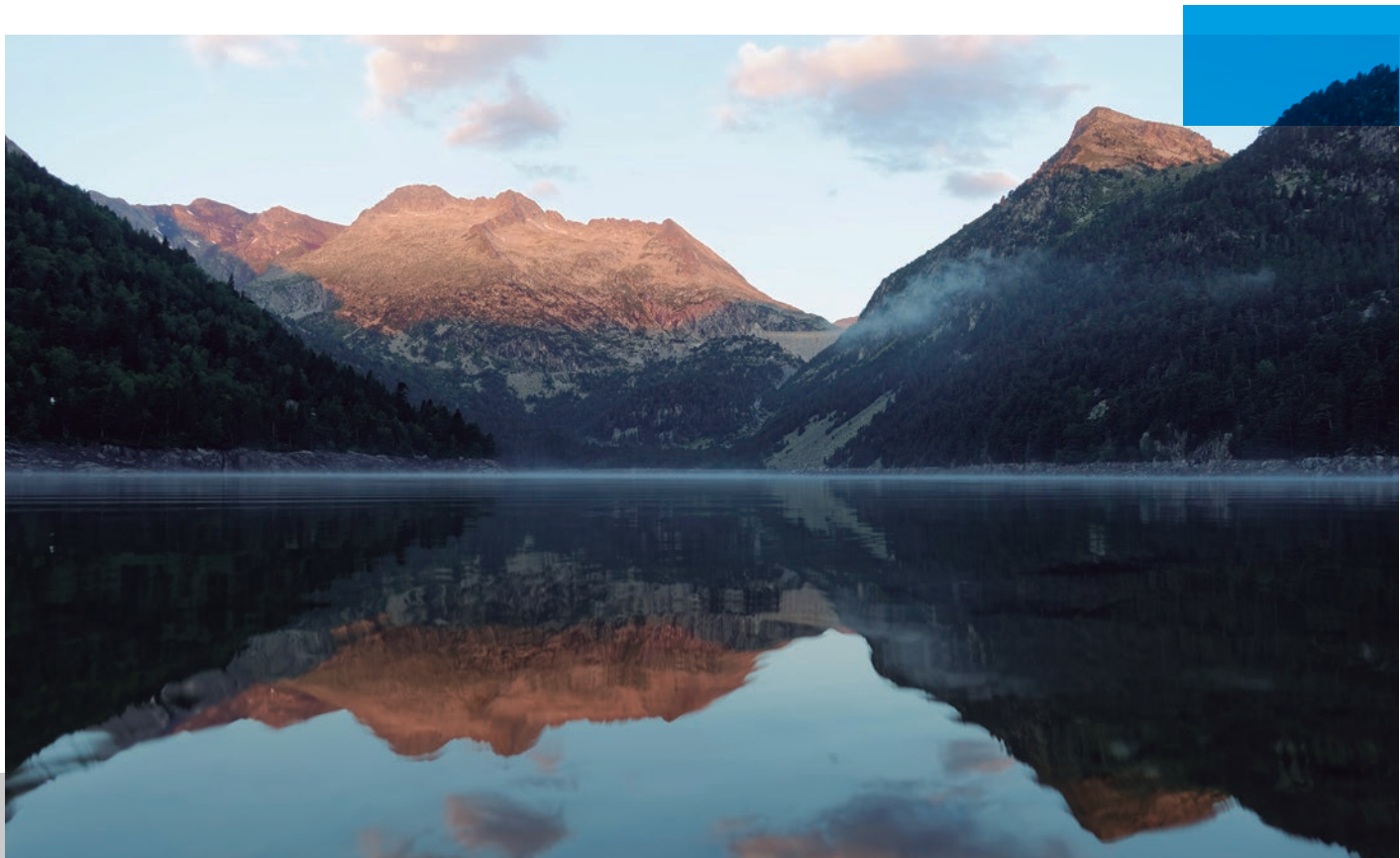
Pour atteindre le premier objectif, il faut souligner l'organisation d'une série de séminaires thématiques intitulés les **#JEUDISPYRÉNÉENS**.

Pendant 2 mois, des experts thématiques du réseau scientifique de l'OPCC ont donné une série de séminaires web (5) organisés par le projet OPCC ADAPYR pour approfondir les connaissances de l'impact du changement climatique sur les ressources en eau, les écosystèmes sensibles, le climat, la flore et les forêts. Pendant chacune des journées, les résultats de projets antérieurs de la sphère de l'OPCC (CLIMPY, CANOPEE, REPLIM, FLORAPYR et PIRAGUA) ont été détaillés et les résultats préliminaires des études en cours dans ADAPYR ont été dévoilés, encourageant ainsi la formation et le transfert de connaissances aux secteurs. Avec plus de 400 participants, cette série de webinaires est un véritable succès de participation en pleine crise COVID.

Parmi les choix d'ADAPYR pour atteindre cet objectif, figure la production de 6 pilules audiovisuelles sur le changement climatique dans les Pyrénées et du documentaire « Sur le chemin de la glace » : une vision vraiment différente pour comprendre l'évolution récente des glaciers pyrénéens et les changements associés. Tout ce matériel audiovisuel est disponible sur la chaîne Youtube de l'OPCC (<https://www.youtube.com/channel/UCWCLPjicTuZmxWlaQ3qz99g>).



Figure 17 : programme des webinaires thématiques #JEUDISPYRÉNÉENS auxquels ont participé plus de 400 personnes. Regardez les vidéos des journées sur la chaîne Youtube de l'OPCC : <https://www.opcc-ctp.org/es/noticia/damos-bienvenida-al-2021-un-resumen-jueves-pirenaicos>



Pour atteindre le deuxième objectif, ADAPYR a défini et mis en place un plan de communication allant de la publication régulière de nouvelles et newsletters sur le site web du projet (plus de 40), à la définition de contenus et publications sur les réseaux sociaux tels que twitter, facebook et linkedin.

De plus, 12 communiqués de presse et 2 dossiers de presse du projet ont été envoyés aux médias. Grâce à ces actions, les membres d'ADAPYR ont donné de nombreuses interviews dans les médias, obtenant un impact médiatique sans précédents.

Pour atteindre les troisième et quatrième objectifs, des consultations bilatérales auprès des principaux représentants des secteurs les plus vulnérables au changement climatique ont été effectuées. En outre, une étroite collaboration a été entretenue avec les techniciens en changement climatique des 7 territoires de la CTP (plus de 10 réunions du comité technique), assurant ainsi une communication fluide et le transfert efficace des principaux résultats et outils créés grâce au projet. Sur cette lignée, il faut souligner l'organisation du séminaire ECOVARS sur la restauration écologique des sols et formations végétales, ainsi qu'un webinaire sur l'utilisation du géoportail OPCC.

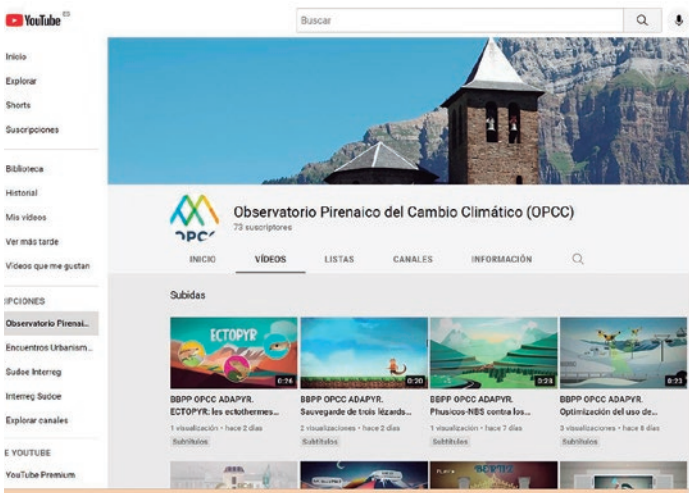


Figure 18 : consultez la cinquantaine de vidéos ADAPYR sur la chaîne Youtube de l'OPCC <https://www.youtube.com/channel/UCWCLPJcTuZmxWlaQ3qz99g/videos?view=0&sort=dd&flow=grid>

Résultats

- Publication de nouvelles et bulletins périodiques sur le site de l'OPCC ;
- Publication de nouvelles et mentions dans les médias (communiqués et dossier de presse) ;
- Atelier web sur l'utilisation du géoportail OPCC ;
- Webinaire sur la restauration écologique des sols et formations végétales ECOVARS, 1 vidéo et 1 fiche technique ;
- Webinaires ADAPYR Répond 1 et ADAPYR Répond 2 (séminaire de lancement) ;
- Séminaires thématiques #JEUDISPYRÉNÉENS (5 séminaires web) ;
- Capsules audiovisuelles sur le changement climatique (6) ;
- Documentaire « Sur le chemin de la glace ».

Conclusions

L'OPCC ADAPYR a été le projet fédérateur sur le changement climatique dans les Pyrénées. Il a permis de poser les bases pour ancrer l'OPCC comme initiative de coopération en matière d'action climatique, au-delà de la durée du projet. Grâce à la maintenance du réseau d'observation de base, à la signature d'accords de collaboration, à la capitalisation des informations essentielles du réseau OPCC et à l'approbation de l'EPiCC, le projet OPCC ADAPYR a marqué un tournant dans la coopération pour l'action climatique dans la biorégion pyrénéenne.



Ecologie montagnarde et restauration écologique des milieux d'altitude
Ecología montañosa y restauración ecológica de los medios de altura
Dans le cadre de sa mission d'appui technique et scientifique en restauration écologique, le Conservatoire botanique accompagne les acteurs du territoire dans leurs opérations de revégétalisation, notamment en zone de montagne au travers de la démarche Ecovars, aujourd'hui soutenue par l'Europe, l'État-Massif des Pyrénées, les régions Occitanie et Nouvelle-Aquitaine, inclus depuis 2018 dans les bonnes pratiques promues par l'Observatoire pyrénéen du changement climatique (OPCC). En el ámbito de su misión de apoyo técnico y científico a la restauración ecológica, el Conservatorio botánico asiste a los actores locales en sus operaciones de revegetación, especialmente en las zonas de montaña, a través de Ecovars, que cuenta con el apoyo de Europa, del Estado francés, de las regiones Occitanie y Nouvelle-Aquitaine, incluso desde 2018 en las buenas prácticas valorizadas por el Observatorio Pirenaico del Cambio Climático (OPCC).

Afin de partager les retours d'expérience suite à ces projets, le Conservatoire botanique vous invite à participer à un webinaire **jeudi 16 décembre 2021 de 15h à 17h**. Con el fin de compartir los testimonios de estos proyectos, el Conservatorio botánico le invita a participar en un webinar el **jueves 16 de diciembre de 2021 de las 15h a las 17h**.

Objectif : aborder la réalité technique et opérationnelle des chantiers de revégétalisation et de restauration écologique.
Objetivo : abordar la realidad técnica y operativa de la restauración ecológica.

Public cible : gestionnaires de domaines skiables et responsables de pistes, maîtres d'ouvrages publics et privés, bureaux d'étude en environnement, agences d'architecture et paysagistes.
Destinatarios : gestores de áreas de esquí y directores de pistas, contratistas públicos y privados, consultores medioambientales, agencias de diseño arquitectónico y paisajístico.



Programme / Programa :		G. Largier, directeur CBNPMP, J. Terré Mas, chargé de mission OPCC / G. Largier, director CBNPMP, J. Terré Mas, encargado de misión OPCC
15h00	La démarche Ecovars soutenue par l'OPCC. El enfoque de Ecovars apoyado por el OPCC.	
15h15	Écologie montagnarde, phénomènes d'érosion et impacts des aménagements sur le milieu naturel. Ecología montañosa, fenómenos de erosión e impactos del desarrollo en el medio natural. Complexité du jeu d'acteurs, filière de végétaux d'origine locale, de la prescription à la mise en œuvre. Complejidad del conjunto de actores, sector del vegetal de origen local, desde la prescripción hasta la implementación	M. Delafoulhouze, chargé de restauration écologique CBNPMP / M. Delafoulhouze, encargado de restauración ecológica CBNPMP
15h40	Bassin de la rivière Claror : érosion et problématique d'approvisionnement en eau potable. / Río Claror: problemas de erosión y suministro de agua potable.	B. Komac, chercheur / investigador Andorra Recerca + Innovació.
16h10	Domaine skiable de Superbagnères : Le sol, notre terrain de jeu. Retour d'expérience d'une station. Experiencia adquirida por la estación de Superbagnères : El suelo, nuestro campo de juego.	P. Coudin, animateur OSE, B. Rabasse, coordinateur services Superbagnères, Régie des stations Haute-Garonne / P. Coudin, animador OSE, B. Rabasse, coordinador de servicios Superbagnères, estaciones de Haute-Garonne
16h40	Échanges et relai des questions du chat. Intercambios y preguntas del chat.	M. Delafoulhouze, chargé de restauration écologique au CBNPMP

Inscription : / **Inscripción :** <https://bit.ly/3CRHfoJ>
Un mail de confirmation vous informera du lien de connexion pour rejoindre le webinaire. Un correo electrónico de confirmación le informará del enlace para unirse al seminario web.

Au plaisir de vous y retrouver ! / ¡ Esperamos verte allí !

Figure 18 : programme du séminaire ECOVARS sur la restauration écologique des sols : <https://www.opcc-ctp.org/es/newsletter/webinario-ecovars>

REMERCIEMENTS

Au comité technique de l'OPCC et à ses institutions respectives :

- **Carles MIQUEL**, directeur du Bureau de l'Énergie et du Changement climatique.
- **Meritxell CUYAS**, technicienne du Bureau de l'Énergie et du Changement climatique, gouvernement d'Andorre
- **Tony MOLNE**, technicien du Bureau de l'Énergie et du Changement climatique, gouvernement d'Andorre.
- **Jérémy AMOREAU**, chargé de mission - Coopération-Changement climatique - Conseil régional Aquitaine
- **Ludovic LAREYNIE**, pôle Affaires européennes et internationales Conseil régional Aquitaine.
- **Yohana CABARET**, Comité scientifique régional sur le changement climatique, ENSEGID. Nouvelle-Aquitaine.
- **Nélida GARCÍA**, directrice du Service du Changement climatique et de l'Éducation environnementale, gouvernement d'Aragon
- **Lorenzo SERRANO**, chef de la section Restauration hydrologique forestière-Direction générale de la Gestion forestière et Milieu naturel-Gouvernement d'Aragon.
- **Gabriel BORRÀS**, chef de l'Adaptation du Bureau catalan du changement climatique - Département Territoire et Durabilité - Generalitat de Catalogne.
- **Salvador SAMITIER**, directeur du Bureau catalan du changement climatique - Département Territoire et Durabilité - Generalitat de Catalogne.
- **Mari Mar ALONSO**, Klima-Ekintzako zuzendaria / Directrice de l'Action climatique Ihobe, Ingurumen Jarduketarako Sozietate Publikoa / Société publique de gestion environnementale
- **Malake MUÑOZ**, Ekintza Klimatikoa / Action climatique. Ihobe, Ingurumen Jarduketarako Sozietate Publikoa / Société publique de gestion environnementale
- **Gloria PAULHE**, directrice des Relations européennes et internationales, Site de Toulouse-Région Occitanie
- **Marie Laurence DUSFOURD**, directrice de projet Changement climatique. Direction générale déléguée Aménagement, Mer, Changement Climatique - Région Occitanie.
- **Pedro ZUAZO**, directeur du service Économie circulaire et changement climatique - Gouvernement de Navarre.
- **Itziar ALMARZEGUI**, section Changement climatique - Klima Aldaketaren Atala



COMITÉ TECHNIQUE ET COMITÉ EXÉCUTIF DE LA CTP :



MEMBRES DU PROJET :



**Interreg
POCTEFA**



Le projet OPCC ADAPYR a été cofinancé à 65% par le Fonds Européen de Développement Régional (FEDER) à travers le Programme Interreg V-A Espagne-France-Andorre (POCTEFA 2014-2020).

