

RAPPORT



PRÉCONISATIONS

pour améliorer la prise en compte des

BESOINS DES GESTIONNAIRES D'ESPACES NATURELS

par les

FOURNISSEURS DE SERVICES CLIMATIQUES



Auteurs

Christophe Chaix (AGATE) et Peter Szerb (CIEDEL)



Ce rapport constitue le livrable de l'étape 3 de l'étude « Services fournissant des données climatiques utiles aux gestionnaires et accompagnement à la prise en main »

(Marché N°2019/RNF/LIFE17/000089/04)

Relecture et mise en page

Christine Coudurier, Anne-Cerise Tissot et Sylvie Tourdiat (Réserves Naturelles de France)

Citation

CHAIX C. et SZERB P., 2020. Préconisations pour améliorer la prise en compte des besoins des gestionnaires d'espaces naturels par les fournisseurs de services climatiques. LIFE NATURADAPT – Rapport AGATE/CIEDEL. 15p.

Table des matières

| | |
|---|-----------|
| RAPPEL DU CONTEXTE..... | 4 |
| Le projet LIFE Natur'Adapt..... | 4 |
| Étape 1..... | 4 |
| Étape 2..... | 4 |
| Étape 3..... | 5 |
| UTILISATION DES SERVICES CLIMATIQUES..... | 6 |
| Freins et leviers..... | 6 |
| PRÉCONISATIONS | 9 |
| I. Sur l'utilisation des services climatiques pour les fournisseurs de services climatiques | 9 |
| Formation..... | 9 |
| Amélioration des services climatiques | 9 |
| Quelques remarques et préconisations concernant les sites les plus utilisés..... | 10 |
| Vers un portail unique | 10 |
| II. Sur les indicateurs utiles aux gestionnaires qui pourraient être développés par les fournisseurs de services climatiques..... | 11 |
| Identification des besoins des gestionnaires | 11 |
| Les indicateurs prioritaires | 13 |
| LISTE DES ABRÉVIATIONS | 14 |

RAPPEL DU CONTEXTE

Le projet LIFE Natur'Adapt

Le projet européen LIFE Natur'Adapt vise à soutenir l'intégration des enjeux climatiques dans la gestion des espaces naturels protégés (ENP). Dans ce cadre, Réserves Naturelles de France bénéficie d'un financement européen pour mettre en œuvre un projet élaboré avec 9 autres partenaires. L'objectif du projet est d'apporter aux gestionnaires d'espaces naturels protégés des éléments de connaissances sur le changement climatique et des éléments méthodologiques pour élaborer des pistes d'adaptation à intégrer dans leurs pratiques de gestion. Ces éléments seront expérimentés sur 6 réserves partenaires du projet puis sur 15 autres sites.

La connaissance du changement climatique se construit en deux temps. D'abord, elle passe par une analyse indispensable du climat actuel des ENP. Ensuite, il s'agit d'envisager vers quel état le climat va évoluer dans les années à venir. Pour obtenir ces informations, les gestionnaires ont besoin d'outils spécifiques.

Afin de faciliter la construction des connaissances sur le changement climatique par les gestionnaires d'ENP, AGATE et CIEDEL ont proposé une prestation en trois étapes.

Étape 1

Une première étude a été élaborée avec l'objectif **d'identifier les services climatiques qui pourraient être utiles aux gestionnaires, pour leur permettre de prendre en compte les effets du changement climatique sur leur ENP et d'impulser des stratégies d'adaptation.**

Un recensement et une analyse des services climatiques en Europe et en France a permis d'identifier :

- L'offre disponible en termes d'indicateurs et de données utiles à la compréhension de l'évolution climatique et de ses effets sur les ENP ;
- Les besoins en termes de formation à leur utilisation future dans le cadre des études de vulnérabilité.

Étape 2

L'étape 2 a pour l'objectif, d'une part, d'accompagner les chargés de mission affectés dans les 6 réserves partenaires du projet Natur'Adapt à la prise en main des services climatiques identifiés dans la phase précédente, et d'autre part, de produire des préconisations à l'attention de RNF pour :

- Identifier les données climatiques de base utiles dans l'analyse de la vulnérabilité des ENP ;
- Proposer un cheminement facilitant la prise en main des services recensés, via des tutoriels ;
- Identifier des pistes d'accompagnement qui pourraient être proposées aux gestionnaires pour faciliter cette prise en main.

Etape 3

La troisième étape a consisté à identifier des pistes d'améliorations possibles à soumettre aux fournisseurs de services climatiques, pour leur permettre d'adapter leurs offres aux besoins des gestionnaires de la nature.

Le livrable 3, à destination de RNF, pour diffuser auprès des fournisseurs de services climatiques, synthétise :

- d'une part, les besoins des gestionnaires,
- d'autre part, les pistes d'amélioration.

Ce document constitue le rapport de cette 3^e étape.

UTILISATION DES SERVICES CLIMATIQUES

Freins et leviers

Lors de l'étape 2, les travaux d'accompagnement des chargés de mission ont mis en évidence certaines difficultés relatives à l'utilisation des services climatiques et à l'interprétation des résultats. Ce tableau recense les freins constatés et propose des leviers qui pourraient permettre d'améliorer l'expérience des utilisateurs.

| UTILISATION | FREINS | LEVIERS |
|----------------------------------|--|---|
| Recherche d'indicateurs | <ul style="list-style-type: none"> • Offre « dispersée et hétérogène » entre les produits Météo France et les observatoires locaux, et entre les observatoires eux-mêmes. La recherche d'indicateurs sur Internet est fastidieuse. • Des indicateurs utiles aux gestionnaires d'ENP ne sont pas proposés par les services climatiques (ETP, etc, voir page 12 de ce rapport). | <ul style="list-style-type: none"> • Favoriser la mise en place d'une démarche de généralisation des observatoires climatiques régionaux et locaux (cf. Objectif Action C&I-3 du PNACC, en développement à l'ONERC) => préconisation à soumettre à l'ONERC. • Développer un accès centralisé afin de faciliter la recherche d'indicateurs et naviguer entre les sites existants (cf. livrable 1) => Préconiser à l'ONERC la création d'un portail « Climat-France » • En parallèle, demander une généralisation des profils climatiques territoriaux fournis par les observatoires régionaux. • Proposer aux fournisseurs d'intégrer de nouveaux indicateurs dans les services climatiques (cf. préconisations des livrables 2 et 3 ou liste à proposer lors d'un groupe de travail RNF/Fournisseurs, à mettre en place dans le cadre du projet Natur'Adapt). |
| Représentativité des indicateurs | <ul style="list-style-type: none"> • Les données disponibles ne sont en grande majorité pas adaptées aux échelles des études de vulnérabilité des Réserves naturelles (absence de mesures à l'échelle des réserves, ou si existantes, séries lacunaires ou à l'historique inadapté pour les études climatiques, points de grille des modèles restituant un contexte géographique éloigné de la réalité de la réserve, etc...). • Le format (visualisation, représentation graphique) n'est pas réutilisable pour certains enjeux (cartographie ou graphiques de l'ensemble des services climatiques | <ul style="list-style-type: none"> • Rapprocher fournisseurs de services climatiques, RNF et gestionnaires au sein d'un groupe de travail, pour mieux faire correspondre besoin et offre. • Augmenter et diversifier le nombre d'indices issus de la modélisation, en lien avec les préoccupations des gestionnaires : faire des propositions aux fournisseurs de services climatiques (cf. tableau page 11 du présent livrable, ou se baser sur les indices définis dans le cadre des études de vulnérabilité). • Accéder gratuitement aux données de la Publithèque et aux séries homogénéisées, et former les utilisateurs (en lien avec DRIAS). • Accéder à des données environnementales (eau, biodiversité, agriculture, tourisme, énergie, etc.) utilisables dans les études de vulnérabilité (à demander par RNF ou les gestionnaires aux observatoires régionaux et à leurs fournisseurs de données). • Créer un groupe de travail au sein de RNF sur la représentation graphique des indicateurs climatiques et bioclimatiques, et proposer les résultats dans le cadre de l'échange avec les fournisseurs. |

| | | |
|--|--|---|
| | non adaptés) et demande l'accès aux données brutes. | |
| Choix des indicateurs | <ul style="list-style-type: none"> • Absence de listes d'indicateurs utiles, et d'accompagnement des gestionnaires sur le choix des indicateurs. • Indices d'aridité, d'humidité et de bilan hydrique difficiles à appréhender dans SWICCA. | <ul style="list-style-type: none"> • Mettre à disposition des gestionnaires le tableau des indicateurs proposés dans le rapport « Préconisations pour la prise en main des services climatiques par les gestionnaires d'espaces naturels protégés » de la présente étude et s'appuyer sur la stratégie de formation proposée. • Créer une page Internet dans le cadre de Natur'Adapt pour réunir l'ensemble des informations utiles permettant de répondre aux questionnements et difficultés identifiés durant la phase d'expérimentation du projet. • Demander à Copernicus de re-travailler les définitions des indices dans SWICCA. • Demander à Copernicus de renforcer la visibilité de SWICCA dans leurs outils disponibles (observatoire, base de données, bilans annuels) sur leur site Internet. • Demander aux fournisseurs de services climatiques français de développer les indicateurs de type bilan hydrique, et de les régionaliser. |
| Cheminement dans les services climatiques | <ul style="list-style-type: none"> • Difficulté d'utilisation de Drias : le tutoriel explique comment parcourir le site, mais pas comment l'utiliser en fonction d'objectifs précis. | <ul style="list-style-type: none"> • Faire la demande auprès de Drias que le tutoriel d'utilisation (produit Drias) soit amélioré, voire que soient créés des tutoriels adaptés pour chaque communauté d'intérêt qui en ferait la demande (dans notre cas, les gestionnaires d'ENP), en proposant par exemple un cadre de travail répliquable tiré de l'expérience Natur'Adapt. |
| Interprétation des données | <ul style="list-style-type: none"> • Les notions de base en climatologie ne sont pas disponibles sur les sites des services climatiques. • Les graphiques proposés par Climat-HD sont trop généralistes vis-à-vis des enjeux des réserves. L'accès aux données brutes est nécessaire. • La gestion des incertitudes et de la temporalité (horizons) dans Drias ou SWICCA : difficulté dans l'interprétation des résultats des modèles (notamment les précipitations) : l'utilisateur, confronté à des résultats non intuitifs, peut conclure | <ul style="list-style-type: none"> • Travailler avec les observatoires régionaux et les fournisseurs pour développer des formations ou des tutoriels sur la climatologie (cf. rapport « Préconisations pour la prise en main des services climatiques par les gestionnaires d'espaces naturels protégés ») • Faciliter l'accès aux séries homogénéisées de données tout en accompagnant l'interprétation (formations, tutoriels...). • Dans Drias, nécessité d'expliquer les principales évolutions attendues sur le court, moyen et long terme des deux principaux indicateurs (températures et précipitation). Ces explications peuvent s'intégrer dans la formation ou les tutoriels. L'utilisateur doit pouvoir faire la corrélation entre connaissance généraliste et valeurs des modèles régionalisés, sans pour autant conclure à des erreurs (variabilité, fourchette d'incertitude...). |

| | | |
|---------------------------------------|--|---|
| | à une erreur du service, ou à une mauvaise utilisation de sa part. | <ul style="list-style-type: none"> • Mieux former sur la compréhension et l'interprétation des incertitudes dans la modélisation, avec quelques cas d'étude. |
| Croisement entre services climatiques | <ul style="list-style-type: none"> • Difficulté de compréhension des différences entre les données fournies par les points de grille des modèles et les données des séries climatiques des stations météo. | <ul style="list-style-type: none"> • Proposer dans Drias un tutoriel sur la façon d'utiliser les données des périodes de référence comme station virtuelle (en l'absence d'accès à la base de données Publithèque). |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Difficulté lors de la comparaison des résultats des modèles disponibles dans Drias et ceux de SWICCA sur les indicateurs précipitations et bilan hydrique. | <ul style="list-style-type: none"> • Proposer une meilleure communication entre les sites français et européens. Faire notamment une demande d'harmonisation. • Présenter/expliquer les divergences possibles entre modélisations, pour faciliter l'interprétation. Le tutoriel actuel de Drias est trop théorique. |

PRÉCONISATIONS

I. Sur l'utilisation des services climatiques pour les fournisseurs de services climatiques

En se rapprochant de programmes et expériences en cours, tels que le projet LIFE Natur'Adapt, les fournisseurs de services climatiques pourraient :

- d'une part, développer des indicateurs plus adaptés aux besoins des gestionnaires d'ENP pour l'analyse de leur vulnérabilité ;
- d'autre part, proposer une offre de formation, co-construite avec RNF, axée sur :
 - une prise en main de leur site par un public moins initié,
 - l'acquisition des données les plus utiles,
 - les différentes façons d'utiliser et d'analyser les données.

Formation

Seuls les sites Drias (Météo France) et Copernicus¹ proposent actuellement une formation sur l'utilisation de leur service en ligne. Cependant, l'offre, telle qu'elle est conçue, n'est pas adaptée aux gestionnaires d'ENP : les formations sont trop pointues et s'adressent à des utilisateurs déjà experts. Une offre de formation plus adaptée aux gestionnaires d'ENP pourrait être envisagée.

Amélioration des services climatiques

Le projet Natur'Adapt est tout indiqué pour permettre aux fournisseurs d'expérimenter de nouvelles méthodes pédagogiques, plus centrées sur les besoins utilisateurs.

Un guide d'utilisation des sites des services climatiques, complété par une approche personnalisée (consignes, astuces, points essentiels et points sur lesquels ne pas s'attarder) serait très appréciable. Idéalement, une co-construction de ces guides avec les acteurs concernés seraient souhaitable.

L'ergonomie des sites Internet peut également être améliorée, notamment en matière de cheminement. D'une façon générale, c'est l'accompagnement dans le choix des données et leur interprétation qui pose problème.

¹ <https://climate.copernicus.eu/c3s-user-learning-services-training-event-france>

Quelques remarques et préconisations concernant les sites les plus utilisés

Drias

La partie 'Accompagnement' et les recommandations proposées ne sont pas assez vulgarisées et restent destinées à un public expert. Un guide adapté à un public moins averti serait un réel plus pour l'utilisation du site par les gestionnaires d'ENP dont le métier premier n'est pas la recherche ni l'analyse de données climatiques.

Drias propose depuis fin novembre 2019 une newsletter, qui s'adresse également à un public averti. Elle pourrait aussi être déclinée pour un public moins expérimenté.

Climat-HD

Le site en lui-même ne pose pas de souci de compréhension. Les difficultés qui émergent sont :

- le calcul des tendances s'arrête en 2009 : une actualisation plus fréquente des valeurs semble nécessaire, sans attendre la décennie correspondant au changement de période de référence ;
- lors d'une recherche par zone géographique, des stations de mesures apparaissent pour certains indicateurs et pas pour d'autres. Une harmonisation des sources de données, y compris lorsqu'elles sont absentes, permettrait de ne pas passer à côté de certains graphiques.

Copernicus

La navigation sur le site Copernicus est décrite par les utilisateurs comme très difficile à comprendre.

Vers un portail unique

La création d'un portail unique « Climat-France » serait très utile pour permettre aux utilisateurs de trouver plus facilement les éléments dont ils ont besoin dans les services climatiques.

Le cheminement passé-présent-futur pourrait servir de base aux fournisseurs pour lancer une dynamique de mutualisation, tout en améliorant l'accès à des indicateurs très demandés, comme l'évapotranspiration (ETP).

II. Sur les indicateurs utiles aux gestionnaires qui pourraient être développés par les fournisseurs de services climatiques

Identification des besoins des gestionnaires

Un recensement des indicateurs les plus utiles déjà disponibles dans les principaux services climatiques a été effectué dans les étapes 1 et 2 de la mission et est présenté dans le rapport « Préconisations pour la prise en main des services climatiques par les gestionnaires d'espaces naturels protégés » (tableau « Principaux indicateurs utiles pour l'analyse de vulnérabilité d'un espace naturel protégé », page 8 et 9).

En complément, nous avons cherché à identifier les indicateurs utiles à l'évaluation de la vulnérabilité dans les espaces naturels protégés qui ne sont pas encore développés par les principaux fournisseurs de services climatiques.

Pour cela, nous nous sommes appuyés sur les informations collectées lors des rencontres et entretiens, qui se sont déroulés lors de la mission :

- Les éléments collectés par RNF lors du forum consacré aux services climatiques à l'occasion du 38^{ème} Congrès annuel des Réserves naturelles (5-8 juin 2019) à Le Monétier-les-Bains (Hautes-Alpes).
- Les informations issues de la séquence de travail « Comprendre l'évolution du climat de sa réserve » du séminaire de conception Natur'Adapt, qui a eu lieu du 27 au 29 juin 2019 à Banyuls-sur-mer.
- Les réponses fournies par les chargés de missions des six réserves pilotes lors :
 - des entretiens téléphoniques,
 - des questionnaires,
 - des travaux pratiques.

Les différents éléments collectés ont été synthétisés dans le tableau 'Principaux indicateurs à développer pour l'analyse de la vulnérabilité des ENP' ci-après.

Quelques remarques générales en complément du tableau :

- Certains indicateurs sont disponibles dans Copernicus, mais sous un format inadapté pour les études de vulnérabilité ;
- D'autres indicateurs sont téléchargeables sur la Publiothèque, mais sous format brut (donnée de base) et à coût prohibitif ;
- Les données sont parfois parcellaires ou avec peu d'historique : établir des connections entre celles-ci et le changement climatique s'avère hasardeux ;
- Les indicateurs ne sont parfois pas adaptés aux échelles de temps et d'espace des réserves (ex : résolution).

Toutefois, ces freins ne sont pas insurmontables, les données pouvant parfaitement être travaillées pour créer des indicateurs utiles aux gestionnaires et rendues disponibles dans les services climatiques.

| PRINCIPAUX INDICATEURS A DEVELOPPER POUR L'ANALYSE DE LA VULNERABILITE DES ENP | | | |
|--|--|---|---|
| INDICATEUR | UNITÉ | COMMENTAIRES | SERVICE CLIMATIQUE CONCERNÉ |
| Evapotranspiration / bilan hydrique | <ul style="list-style-type: none"> Evapotranspiration potentielle (ETP) Evapotranspiration réelle (ETR) Indice d'aridité ou d'humidité (Précipitations (P)-ETP ou ETP-P) | <ul style="list-style-type: none"> A développer prioritairement dans Drias | <ul style="list-style-type: none"> Publithèque Certains observatoires Copernicus |
| Vent | <ul style="list-style-type: none"> Nombre de jours à vent fort Nombre de jours suivant direction | <ul style="list-style-type: none"> L'interprétation de cet indicateur reste compliquée à cause de la topographie locale | <ul style="list-style-type: none"> Publithèque Copernicus |
| Phénologie | <ul style="list-style-type: none"> Date de floraison Nombre de pieds/tiges fleuries des espèces végétales patrimoniales Date d'arrivée/départ des oiseaux Nombre d'oisillons Taux de survie | <ul style="list-style-type: none"> Les données peuvent être produites dans le cadre d'exercices de sciences participatives | <ul style="list-style-type: none"> Observatoires régionaux Observatoires des saisons Conservatoires d'espaces naturels (CEN), associations locales, etc. |
| Evènements extrêmes | <ul style="list-style-type: none"> Intensité/fréquence (tempêtes, orages, inondations) Retrait-gonflement d'argile | <ul style="list-style-type: none"> Ne se modélise pas. Proposer la création d'un observatoire des évènements remarquables (projet du PARN, en cours) Les PCAET (Plan Climat Air Energie Territoriaux) proposent une recherche historique des évènements remarquables via les coupures de presse | <ul style="list-style-type: none"> GEORISQUES, Base GASPARE (Arrêtés de catastrophes naturelles) |
| Sols | <ul style="list-style-type: none"> Température Eau (Réserve Utile en Eau) | <ul style="list-style-type: none"> En l'état, difficilement exploitable pour les études de vulnérabilité aux échelles locales. Travailler la régionalisation. | <ul style="list-style-type: none"> Copernicus |
| Température de l'eau des rivières | <ul style="list-style-type: none"> Température | <ul style="list-style-type: none"> Des données existent mais sont rarement communiquées. L'exercice de mutualisation doit être dynamisé. | <ul style="list-style-type: none"> Onema Eaufrance Dataeaufrance Banque Hydro Conseils Départementaux |
| Etiages des rivières | <ul style="list-style-type: none"> Débits minimaux sur N jours consécutifs (VCN-QCN) Débits mensuels, minimaux, annuels (QMNA) | <ul style="list-style-type: none"> Disponibles dans certains observatoires régionaux Disponible parfois chez les gestionnaires (Dreal, Gemapi...) Données disponibles dans la Banque Hydro mais leur utilisation dans le cadre du CC nécessite un long travail de nettoyage des bases de données | <ul style="list-style-type: none"> Eaufrance Dataeaufrance Banque Hydro |
| Brouillard | <ul style="list-style-type: none"> Visibilité | <ul style="list-style-type: none"> Disponible seulement sur quelques points d'observation Météo France (notamment aéroport) Modélisation nécessaire pour généraliser la disponibilité des données. | <ul style="list-style-type: none"> Publithèque |
| Humidité de l'air | <ul style="list-style-type: none"> % | <ul style="list-style-type: none"> Données disponibles sur un nombre limité de stations Météo France Modélisation nécessaire pour généraliser la disponibilité des données. | <ul style="list-style-type: none"> Publithèque |
| Ensoleillement | <ul style="list-style-type: none"> Wh/m² Durée d'ensoleillement | <ul style="list-style-type: none"> Données disponibles sur un nombre limité de stations Météo France Modélisation nécessaire pour généraliser la disponibilité des données. | <ul style="list-style-type: none"> Publithèque Cadastres solaires. |
| Niveau de la nappe phréatique | <ul style="list-style-type: none"> m | <ul style="list-style-type: none"> Besoin de projection des niveaux futurs de nappe. | <ul style="list-style-type: none"> Ades Eaufrance Projections : voir le BRGM |
| Pollution de l'air | <ul style="list-style-type: none"> g/m³ Indices atmosphériques | <ul style="list-style-type: none"> Mesures en station ou modélisation à l'échelle des agglomérations. Attention ! Pas de données mobilisables en dehors des agglomérations. | <ul style="list-style-type: none"> Obs. Atmo de chaque région |

Les indicateurs prioritaires

Les sept premiers indicateurs présentés dans le tableau sont ceux qui sont les plus demandés par les gestionnaires et les chargés de mission Natur'Adapt.

Il s'agit de :

| | | |
|-----------|------------------------|---------------------------------------|
| • l'ETP | • la phénologie | • la température et l'humidité du sol |
| • le vent | • les risques naturels | • le suivi des rivières |

Parmi ceux-ci, l'ETP (évapotranspiration potentielle) est celui qui est le plus demandé. Il est parfois autant sollicité que les températures de l'air.

Il permet en effet de travailler sur différents aspects des impacts du changement climatique, tels que la ressource en eau, les sécheresses, la végétation, les sols...

Le rendre disponible dans la série d'indices climatiques de Drias peut constituer une priorité de développement à venir pour ce service climatique, et donc un point d'accroche pertinent dans les propositions de RNF envers les fournisseurs.

LISTE DES ABRÉVIATIONS

| | |
|---------|---|
| AGATE | Agence Alpine des Territoires |
| BRGM | Bureau de Recherches Géologiques et Minières |
| CC | Changement climatique |
| CIEDEL | Centre International d'Etudes pour le Développement Local |
| ENP | Espaces Naturels Protégés |
| ETP | Evapotranspiration potentielle |
| ETR | Evapotranspiration réelle |
| ONEMA | Office national de l'eau et des milieux aquatiques |
| ONERC | Observatoire national sur les effets du réchauffement climatique |
| PNACC | Plan national d'adaptation au changement climatique |
| QMNA | Débits mensuel minimal annuel |
| RNF | Réserves Naturelles de France |
| SWICCA | Service for Water Indicators in Climate Change Adaptation |
| VCN-QCN | Débits minimaux sur N jours consécutifs |
| DREAL | Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement |
| GEMAPI | Gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations |



Le projet LIFE Natur'Adapt vise à intégrer, en innovant sur la base des ressources existantes, les enjeux du changement climatique dans la gestion des espaces naturels protégés européens. Prévu sur 5 ans (2018-2023), il est coordonné par Réserves Naturelles de France, en s'appuyant sur un processus d'apprentissage collectif dynamique avec neuf autres partenaires. Il se structure autour de trois grands axes : l'élaboration d'outils et de méthodes opérationnels à destination des gestionnaires pour élaborer un diagnostic de vulnérabilité au changement climatique et un plan d'adaptation ; le développement et l'animation d'une communauté d'experts et de praticiens de l'adaptation dans les espaces naturels ; l'activation de tous les leviers nécessaires pour la mise en œuvre concrète de l'adaptation. Les différents outils seront expérimentés sur six réserves partenaires du projet, puis revus et testés sur 15 autres sites avant d'être déployés aux échelles nationale et européenne.

Coordinateur du projet



Contact : naturadapt-rnf@espaces-naturels.fr 03.80.48.91.00

Partenaires engagés dans le projet



Financeurs du projet



The NaturAdapt project has received funding from the LIFE Programme of the European Union