

PROJET COBIODIV SI

Phase 1 - Transition vers la phase 2

Réalisation d'un diagnostic des systèmes d'information de biodiversité dans la zone ALCOTRA (côté français) et proposition d'une stratégie opérationnelle



Chevêchette d'Europe, Cabane des Pierres, Poligny, Champsaur – Copyright : Marc Corail, Parc National des Écrins



Ce document a été rédigé par Adrien PAJOT (adrien_pajot@natural-solutions.eu) appuyé par Camille MONCHICOURT (camille.monchicourt@ecrins-parcnational.fr), Frédéric PETENIAN (f.petenian@arbe-regionsud.org) et Aurélie JAMBON (aurelie_jambon@natural-solutions.eu).



Résumé

La connaissance de la biodiversité et des écosystèmes est un enjeu clé pour leur préservation. L'amélioration de la connaissance de la biodiversité et des écosystèmes alpins est l'enjeu principal du projet COBIODIV (Projet simple 2 n°3896), inclut dans le plan intégré thématique transfrontalier franco-italien appelé PITEM Biodiv'ALP (Interreg ALCOTRA).

La première phase de la mission COBIODIV SI (Action 4-1), présentée dans ce livrable, s'intéresse au diagnostic des systèmes d'information de biodiversité des partenaires et délégataires du PS2 mais aussi de beaucoup d'acteurs de biodiversité dans la zone ALCOTRA côté français. Cette étude a été co-pilotée par l'ARBE et menée par Natural Solutions et le Parc national des Écrins.

Les objectifs de ce diagnostic étaient de faire un état des lieux des bases de données de biodiversité en analysant l'accessibilité des données stockées. Ceci permettant de proposer des axes d'amélioration afin de mieux structurer ces outils dans une logique d'interopérabilité et de facilitation des échanges de données.

Lors de cette première phase, nous avons rencontré 27 structures qui nous ont présenté leur rôle et leurs outils informatiques permettant une meilleure connaissance de la biodiversité sur leur territoire d'étude. Sept bases de données structurées, permettant la gestion des données de biodiversité sur le territoire français d'ALCOTRA, ont été recensées. Ce sont 77 besoins qui ont été exprimés par ces acteurs, que nous avons analysé afin de les regrouper en 11 thématiques et pour lesquels nous avons initié des réponses techniques. A partir de ces analyses nous avons, dans le cadre de cet état des lieux, proposé des éléments de stratégie et de méthodologie qui pourront être menés lors de la seconde phase. Par ailleurs, le diagnostic a permis d'établir une cartographie des acteurs de biodiversité sur le territoire ALCOTRA en France.

Dans l'esprit de cette activité, la méthode, les analyses, les résultats et les axes de stratégie se veulent génériques et transposables afin que cette mission nouvelle puisse être valorisée et reconduite sur d'autres territoires ou dans d'autres contextes, notamment au niveau du territoire transfrontalier italien.



Riassunto

La conoscenza della biodiversità e degli ecosistemi è una questione chiave per la loro conservazione. Il miglioramento della conoscenza della biodiversità e degli ecosistemi alpini è l'obiettivo principale del progetto COBIODIV (Progetto semplice 2 n°3896), incluso nel piano tematico integrato transfrontaliero franco-italiano denominato PITEM Biodiv'ALP (Interreg ALCOTRA).

La prima fase della missione COBIODIV SI (Azione 4-1), presentata in questo prodotto, si concentra sulla diagnosi dei sistemi informativi sulla biodiversità dei partner e dei soggetti attuatori del PS2 ma anche di molti stakeholder della biodiversità nella zona ALCOTRA sul territorio francese. Questo studio è stato co-pilotato dal ARBE e condotto da Natural Solutions e dal Parc national des Écrins.

L'obiettivo di questa diagnosi era quello di fare un inventario delle banche dati sulla biodiversità analizzando l'accessibilità dei dati archiviati. Ciò ha permesso di proporre punti di miglioramento per strutturare meglio questi strumenti in una logica di interoperabilità e di facilitazione dello scambio di dati.

Durante questa prima fase, abbiamo incontrato 27 strutture che hanno presentato il loro ruolo e i loro strumenti informatici che permettono una migliore conoscenza della biodiversità nella loro area di studio. Sono state individuate sette banche dati strutturate, che permettono la gestione dei dati di biodiversità sul territorio francese di ALCOTRA. Questi 77 bisogni sono stati espressi da questi attori, che abbiamo analizzato per raggrupparli in 11 temi e per i quali abbiamo avviato risposte tecniche. Sulla base di queste analisi, abbiamo proposto elementi di strategia e di metodologia per la seconda fase. Inoltre, la diagnosi ci ha permesso di stabilire una mappatura degli attori della biodiversità sul territorio di ALCOTRA in Francia.

Nello spirito di questa attività, il metodo, le analisi, i risultati e le linee strategiche sono da intendersi generici e trasponibili affinché questa nuova missione possa essere sviluppata e realizzata in altri territori o in altri contesti, in particolare nel territorio transfrontaliero italiano.



Table des matières

Résumé.....	3
Riassunto.....	4
Table des matières.....	5
Table des figures.....	8
Table des tableaux.....	8
Table des abréviations.....	9
PRÉFACE : Le PITEM Biodiv'ALP, la biodiversité sans frontières.....	10
Biodiv'ALP, en bref.....	11
25 bénéficiaires franco-italiens.....	12
10 partenaires.....	12
15 délégataires.....	12
Le projet COBIODIV.....	13
L'activité COBIODIV SI : organiser, structurer et diffuser les connaissances.....	13
Construction de la mission COBIODIV SI.....	13
La place du SINP.....	14
Une mission en deux temps.....	14
Stratégie initiale.....	14
Le territoire.....	15
Trois structures en charge de la mission : l'ARBE, Natural Solutions et le Parc national des Écrins	15
Les partenaires et délégataires de l'action.....	16
Quelques définitions importantes.....	17
Base de données.....	17
Donnée naturaliste.....	17
Interopérabilité.....	17
Référentiel taxonomique.....	17
Système d'information.....	17
Déroulement de la phase 1.....	18
Méthodologie d'organisation de la phase 1.....	18
Les acteurs rencontrés, partenaires et délégataires mais pas seulement.....	18
Des rencontres rythmées par le rôle de chacun.....	19
Un compte-rendu pour chaque entretien.....	20
Synthèse des rencontres.....	20
Cartographie des acteurs.....	20
Cinq types de structures.....	23
Les observatoires de biodiversité.....	23
Des systèmes d'informations représentés.....	24



Éléments supplémentaires liés à la cartographie	25
Les flux de données entre les structures rencontrées.....	25
L'intégration des données historiques.....	25
La transmission au SINP	26
Les flux de données inter-structures	26
Les données des réseaux	26
Les outils utilisés	27
La base métier des CBN	27
BioloVision.....	27
GeoNature.....	27
Hélix 27	
SERENA.....	28
SICEN28	
SIT-interparc.....	28
VigiFaune.....	28
Les autres bases de données	28
Une prépondérance de l'outil GeoNature, marqueur de la structuration des flux d'échanges ?.....	28
Formalisation d'une analyse des besoins.....	29
L'analyse des besoins	30
Analyse détaillée des besoins du premier groupe	30
Fluidification des échanges de données (16 besoins, note 138)	31
Traçabilité des données (3 besoins, note 56)	32
Métadonnées (3 besoins, note 48)	32
Rôle et organisation des structures (10 besoins, note 46)	32
Qualité des données (8 besoins, note 34)	33
Standards de données (6 besoins, note 30).....	34
Résultats COBIODIV (3 besoins, note 20)	34
Habitats (5 besoins, note 15)	34
Autres (3 besoins, note 15)	35
Valorisation des données (2 besoins, note 15)	35
Validation des données (6 besoins, note 13).....	36
Analyse des besoins du second groupe.....	36
Les échanges avec les acteurs italiens, besoins et attentes	37
Les enjeux de ces échanges	37
La mission COBIODIV SI côté italien	37
Le GECT Parc européen / Parco europeo Alpi Marittime-Mercantour, un exemple dans l'échange de données entre la France et l'Italie ?	38
L'analyse fonctionnelle.....	38
Une analyse fonctionnelle, c'est quoi ?	38
Fluidification des échanges de données (16 besoins, note 138)	39
Les prérequis techniques à l'interopérabilité et aux échanges de données	39
L'amélioration des bases actuelles concernant les flux entrants et sortants de données pour faciliter les échanges manuels.....	40
Le module d'import.....	40
Le module d'export	40
L'automatisation des liens entre bases de données.....	40
Un enjeu technique dans l'automatisation des échanges de données	41
La réduction des flux entrants dans chaque structure, une solution de fluidification ?	42
Les autres freins à la fluidification des échanges.....	42



Traçabilité des données (3 besoins, note 56)	42
Métadonnées (3 besoins, note 48)	43
Rôle et organisation des structures (10 besoins, note 46)	43
Qualité des données (8 besoins, note 34)	44
Le module « monitoring »	44
Le module OccTax et sa version mobile.....	45
Standards de données (6 besoins, note 30)	45
Résultats COBIODIV (3 besoins, note 20)	45
Habitats (5 besoins, note 15)	46
Autres (3 besoins, note 15)	47
Valorisation des données (2 besoins, note 15)	47
Validation des données (6 besoins, note 13)	48
La module « Validation »	48
<i>Initiation d'une stratégie opérationnelle de la phase 2 – Accompagnement des structures et développements techniques dans une logique d'interopérabilité et de facilitation des flux d'échanges</i>	49
Quelle stratégie pour la phase 2 ?	49
Répondre aux attentes initiales d'accompagnement des partenaires.....	49
Les développements techniques génériques	49
Appuis théoriques opérationnels.....	50
La création de groupes de travail initiant la réponse à diverses problématiques.....	50
Interopérabilité et échanges de données transfrontaliers.....	50
La transversalité avec d'autres actions du PITEM Biodiv'ALP	51
La mise en œuvre de cette stratégie	51
Un atlas de la biodiversité alpine en tant qu'objectif à terme ?	51
Méthode 1 de construction d'un atlas transfrontalier	52
Méthode 2 de construction d'un atlas transfrontalier	53
Comment aborder l'Atlas transfrontalier côté français ?	53
La réalisation technique de cet atlas	54
Conclusion	56
Annexes	57
Table des annexes	57



Table des figures

Figure 1 - Territoire ALCOTRA	15
Figure 2 - Planning prévisionnel pour la phase 1 de la mission COBIODIV SI.....	18
Figure 3 - Planning réel de la réalisation de la phase 1 de la mission COBIODIV SI.....	18
Figure 4 - Cartographie des acteurs de biodiversité rencontrés lors de la mission COBIODIV SI	22
Figure 5 - Territoire du GECT (http://fr.marittimemercantour.eu)	38
Figure 6 - Visualisation de l'Atlas FaunaPyr.....	52

Table des tableaux

Tableau 1 - Tableau des partenaires et délégataires de l'action	16
Tableau 2 - Structures rencontrées lors de la phase 1 de la mission COBIODIV SI.....	19
Tableau 3 - Tableau des outils utilisés dans la zone ALCOTRA.....	27
Tableau 4 - Exemple de relevé et traduction de besoins	29
Tableau 5 - Tableau des besoins avec les plus hautes valeurs	29
Tableau 6 - Besoins de fluidification des échanges de données.....	31
Tableau 7 - Besoins concernant la traçabilité des données	32
Tableau 8 - Besoins liés aux métadonnées	32
Tableau 9 - Besoins liés aux rôles et à l'organisation des structures	32
Tableau 10 - Besoins liés à la qualité des données.....	33
Tableau 11 - Besoins concernant les standards de données	34
Tableau 12 - Besoins concernant les résultats de la mission COBIODIV SI.....	34
Tableau 13 - Besoins concernant la thématique "Habitats"	34
Tableau 14 - Besoins concernant d'autres thématiques que celles abordées	35
Tableau 15 - Besoins liés à la valorisation des données.....	35
Tableau 16 - Besoins concernant la validation des données	36
Tableau 17 - Besoins exprimés par une unique structure étant spécifiques	36
Tableau 18 - Besoins de fluidification des échanges de données.....	39
Tableau 19 - Besoins concernant la traçabilité des données	42
Tableau 20 - Besoins concernant les métadonnées	43
Tableau 21 - Besoins liés aux rôles et à l'organisation des structures	43
Tableau 22 - Besoins liés à la qualité des données.....	44
Tableau 23 - Besoins concernant les standards de données	45
Tableau 24 - Besoins concernant les résultats de la mission COBIODIV SI.....	45
Tableau 25 - Besoins concernant la thématique "Habitats"	46
Tableau 26 - Besoins concernant d'autres thématiques que celles abordées	47
Tableau 27 - Besoins liés à la valorisation des données.....	47
Tableau 28 - Besoins concernant la validation des données	48



Table des abréviations

ARBE : Agence Régionale pour la Biodiversité et l'Environnement
AuRA : Auvergne-Rhône-Alpes
CBN : Conservatoire Botanique National (CBNA = CBN Alpines)
CEN : Conservatoire d'Espace Naturel
CNRS : Centre National de Recherche Scientifique
CREA : Centre de Recherche sur les Écosystèmes d'Altitude
FRC : Fédération Régionale des Chasseurs
LPO : Ligue pour la Protection des Oiseaux
MNHN : Muséum National d'Histoire Naturelle
OFB : Office Français de la Biodiversité
ORB : Observatoire Régionale de la Biodiversité
PIFH : Pôle d'Informations Flore-Habitats
PN : Parc National
PNR : Parc Naturel Régional
RN : Réserve Naturelle (RNN = RN Nationale, RNR = RN Régionale, RNF = RN de France)
SI : Système d'information
SIB : Système d'information de la Biodiversité (SI fédérateur)
SIE : Système d'information de l'Eau (SI fédérateur)
SIMM : Système d'Information des Milieux Marins (SI fédérateur)



PRÉFACE : Le PITEM Biodiv'ALP, la biodiversité sans frontières



Avec Biodiv'ALP, cinq Régions de France et d'Italie se mobilisent pour protéger et valoriser la biodiversité des Alpes ! Un projet de coopération transfrontalière piloté par la Région Sud, qui s'inscrit dans le cadre du programme européen ALCOTRA.

Trait d'union entre la France et l'Italie, côtoyant aussi bien les sommets que le bassin méditerranéen, le massif des Alpes occidentales est considéré comme un « hotspot » de biodiversité.

Territoire de montagnes, traversé de vallées qui permettent les circulations transfrontalières, il est le siège de riches réservoirs de biodiversité dépendants de corridors écologiques fragilisés. La biodiversité est en effet mise à mal par la dégradation et la fragmentation des écosystèmes, les pollutions diverses, les espèces exotiques et envahissantes, mais aussi le changement climatique.

Facteurs d'attractivité du Massif des Alpes Occidentales, la biodiversité et les écosystèmes alpins rendent de nombreux services écosystémiques de grande valeur sociale et économique pour les 3,6 millions d'habitants de la zone. Leur préservation et leur valorisation constituent donc un enjeu majeur pour l'ensemble du territoire, ses habitants mais aussi les visiteurs venant découvrir ce patrimoine exceptionnel. Matière première de l'économie des territoires et du bien-être de ses habitants, ces services sont néanmoins extrêmement vulnérables face à l'érosion de la biodiversité et aux changements globaux d'origine anthropique.

Face à ce constat de la fragilité et de la vulnérabilité des écosystèmes alpins, cinq Régions de France et d'Italie (les Régions Sud, Ligurie, Auvergne-Rhône-Alpes, Piémont et Autonome Vallée d'Aoste) ont décidé de se mobiliser à travers le PITEM (Plan Intégré thématique) Biodiv'ALP dans l'objectif de protéger et valoriser la biodiversité et les écosystèmes alpins.

Un processus de concertation entre les cinq Régions du programme ALCOTRA et les acteurs territoriaux a permis de dégager :

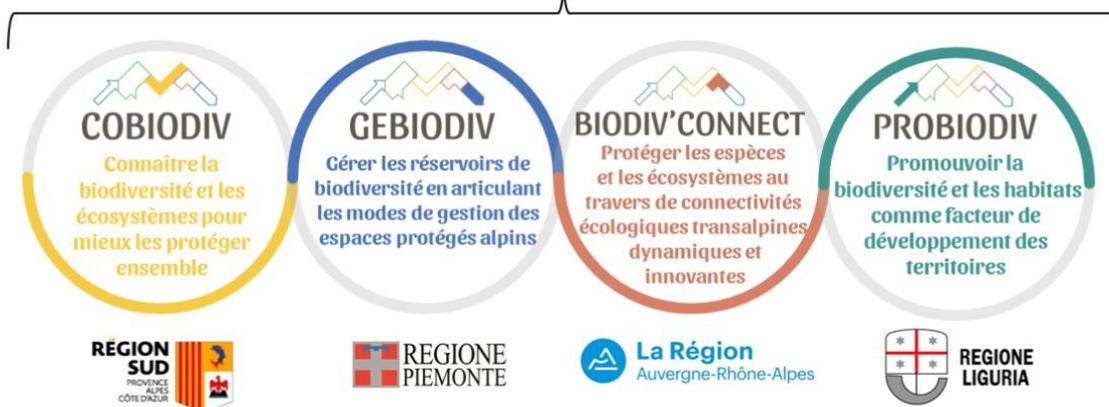
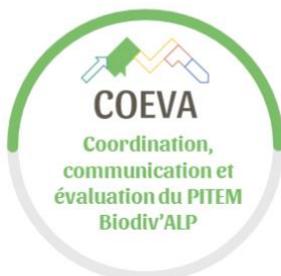
✓ Une ambition cadre

Protéger et valoriser la biodiversité et les écosystèmes alpins par un partenariat et un réseau transfrontalier de connectivités écologiques.

✓ 2 objectifs stratégiques : - endiguer l'érosion des écosystèmes et des espèces protégées - renforcer l'attractivité du territoire transfrontalier

La mise œuvre opérationnelle de ces objectifs est réalisée au travers de cinq projets concrets portant respectivement sur l'amélioration de la connaissance, la gestion des réservoirs de biodiversité, la préfiguration d'une stratégie de connectivités écologiques transalpines et la valorisation socio-économique de la biodiversité et des écosystèmes. Un dernier projet thématique porte sur la coordination, la communication et l'évaluation du PITEM Biodiv'ALP.

Le schéma ci-dessous présente les [cinq projets du PITEM](#) et leurs [chefs de file](#) respectifs :



Biodiv'ALP, en bref

- ✓ Un projet de coopération sur 4 ans (2019-2023)
- ✓ Une stratégie co-construite
- ✓ 5 projets opérationnels
- ✓ 8,9 M€ de budget au total
- ✓ 85 % de financement des dépenses éligibles par le programme ALCOTRA V-A 2014-2020 (Axe prioritaire 3 portant sur l'attractivité du territoire, la conservation environnementale et la valorisation des ressources naturelles et culturelles).



25 bénéficiaires franco-italiens

10 partenaires

5 Régions (Sud Provence-Alpes-Côte d'Azur, Piemonte, Auvergne-Rhône-Alpes, Liguria, Valle d'Aosta)

2 Agences régionales pour l'environnement (ARBE Provence-Alpes-Côte d'Azur et Liguria),



2 Parcs nationaux (Ecrins et Gran Paradiso),

1 Conservatoire d'espaces naturels (Haute-Savoie)

15 délégataires

2 Parcs nationaux (Mercantour, Vanoise),

4 Parcs naturels régionaux (Queyras, Mont Avic, Alpi Cozie, Alpi Liguri),

2 Conservatoires botaniques nationaux (Alpin, Méditerranéen),

1 Conservatoire d'espaces naturels (Savoie),

1 Province (Imperia),

1 Métropole (Nice Côte d'Azur),

1 Commune (Rhêmes-St-Georges),

1 Chambre de commerce et d'industrie (Provence-Alpes-Côte d'Azur),

1 Université (Genova),

1 Fondation (Montagna Sicura).



Le projet COBIODIV

Le projet COBIODIV (PC INTERREG V A France-Italie, Projet n° 3896 – PS2 – COBIODIV) « **Connaître la biodiversité et les écosystèmes pour mieux les protéger ensemble** » est un projet transfrontalier (Franco-Italien) inclus dans le plan intégré thématique Biodiv'ALP. La réalisation de ce projet, piloté par la Région Sud, s'articule autour de la « **co-construction d'une liste commune d'espèces et d'habitats d'intérêts et du partage de méthodes de suivis, de méthodologies de protocoles d'inventaire et de procédures d'évaluation de sites NATURA 2000** », articulation découpée en plusieurs activités :

- 1/ Établir une liste commune d'espèces et d'habitats
- 2/ Échanger et définir des protocoles communs de suivi de la faune, de la flore et des habitats
- 3/ Réaliser des inventaires de la biodiversité cachée
- 4/ Échanger sur les méthodes de surveillance des habitats et des espèces du réseau Natura 2000
- 5/ Structurer les bases de données naturalistes dans une logique d'interopérabilité

Ces productions permettront la mise en place d'outils communs de travail et de plan d'action partagés.

Le Parc national des Écrins, associé à Natural Solutions et à l'ARBE a pour mission de réaliser l'activité 5, baptisée COBIODIV SI :

RÉALISATION D'UN DIAGNOSTIC ET MISE EN ŒUVRE DE L'INTEROPÉRABILITÉ DES BASES DE DONNEES EN MATIERE DE BIODIVERSITÉ ET HABITATS SUR LE TERRITOIRE TRANSALPIN

L'activité COBIODIV SI: organiser, structurer et diffuser les connaissances

Construction de la mission COBIODIV SI

Face à l'érosion de la biodiversité, l'un des enjeux est la connaissance des milieux et des espèces. Cette connaissance s'acquiert grâce à des données, issues d'observations de terrains ou de capteurs qui permettent de suivre l'évolution des espèces, des habitats ou encore du climat. La génération de ces données, manuelle ou informatique, entraîne une accumulation de celles-ci et, à l'ère des nouvelles technologies, ces dernières sont saisies numériquement dans des tableurs (.csv, .xls, .odt, .txt etc.) ou dans des bases de données qui permettent une articulation des données entre elles (Access, PostgreSQL, etc.). Cette explosion quantitative de données numériques, phénomène aussi appelé « Big Data », entraîne de nombreuses problématiques. D'une part, le format et la structure de ces données peuvent varier d'une observation ou d'un protocole à l'autre. D'autre part, il existe une hétérogénéité dans les outils utilisés par différentes structures qui manipulent des données de biodiversité.

En partant de ce constat, les partenaires et délégataires du projet COBIODIV ont souhaité mener cette action afin d'étudier la structuration des données et des outils dans chacune des structures et de faciliter l'interopérabilité et les échanges de données entre elles. Ceci



permettra une meilleure visibilité et un meilleur partage de la connaissance dans la zone ALCOTRA mais aussi d'identifier les limitations et les possibilités d'évolutions positives de ces bases de données. A terme, une vision commune pourra être partagée dans la structuration des échanges et des flux de données.

La place du SINP

Cette mission est à mettre en lien avec celles du SINP. Le SINP est le Système d'Information sur l'inventaire du Patrimoine naturel (<http://www.naturefrance.fr/sinp/presentation-du-sinp>) animé par l'UMS PatriNat et a pour objet :

- « De structurer les connaissances sur la biodiversité (faune, flore, fonge), les paysages, les habitats naturels ou semi-naturels et les données traduisant la réglementation ou des objectifs de gestion des espaces naturels,
- De mettre à disposition ces connaissances selon des modalités différenciées entre le niveau local, régional, national et selon les publics concernés,
- De faciliter la mobilisation des connaissances sur la biodiversité pour élaborer ou suivre les politiques publiques, évaluer les impacts des plans, programmes, projets des différents aménageurs,
- De permettre le rapportage correspondant aux engagements européens et internationaux. »

Ce système national est décliné et animé au niveau régional par de nombreux acteurs. Dans les régions Auvergne-Rhône-Alpes et Provence-Alpes-Côte d'Azur, nous retrouvons plusieurs partenaires ou délégataires du projet qui sont responsables de l'animation ou de l'administration technique du SINP. Ainsi, l'enjeu n'est pas de reproduire ou doubler le travail effectué dans ce cadre mais bien d'inclure la dimension SINP au cours du déroulé de la mission.

Une mission en deux temps

Cette activité, débutée en juin 2020, se découpe en deux phases principales :

- 1/ Réalisation d'un diagnostic des systèmes d'information et base de données biodiversité des partenaires et délégataires du projet (6 mois)
- 2/ Accompagnement technique de ces structures dans l'organisation, la diffusion et les échanges de données et préfiguration d'une stratégie d'interopérabilité des données (10 mois)

Ces deux phases doivent permettre d'atteindre les objectifs suivants :

- Réaliser un diagnostic des systèmes d'information et base de données de biodiversité des partenaires et délégataires du projet
- Accompagner les partenaires et délégataires dans l'organisation, la structuration et la standardisation de leurs données
- Faciliter les échanges de données entre les acteurs de la biodiversité français et italiens
- Faciliter les remontées de données aux SINP
- Initier la mise en place d'un atlas de la biodiversité alpine (France-Italie)

Stratégie initiale

Dans ce contexte, un chargé de projet SI a été recruté afin de réaliser la mission globale d'audit, d'accompagnement, de suivi des prestations et de mise en place d'une synthèse des données des différentes structures. Pour cela il travaillera avec les référents SI de chaque structure française et il disposera de ressources financières pour réaliser des développements.

Le chargé de projet aura pour mission de faire un état des lieux général des outils et des données existantes dans les différentes structures françaises. Suite à son analyse il définira ce qui peut être fait en interne en matière d'adaptation des données existantes et ce qui doit être externalisé. Il accompagnera les différents partenaires français autant sur le travail réalisé en interne que pour ce qui est externalisé. Il pourra aussi accompagner les structures qui souhaiteraient déployer GeoNature localement et fera de la documentation sur l'ensemble de ces actions.

Le chargé de projet pourra aussi être amené à accompagner des développements externalisés concernant la mise en place de nouveaux outils liés à des protocoles communs définis dans les autres axes du PITEM.

Pour cela il bénéficiera notamment de l'appui du pôle SI du Parc national des Écrins.

Le territoire

La mission COBIODIV SI se déroule sur le territoire ALCOTRA, situé à la frontière entre la France et l'Italie (**Fig1**). La première phase de cette mission a été effectuée distinctement entre la France et l'Italie. Toutefois, des échanges réguliers ont eu lieu tout au long des 6 premiers mois et permettront des réalisations communes lors de la seconde phase.

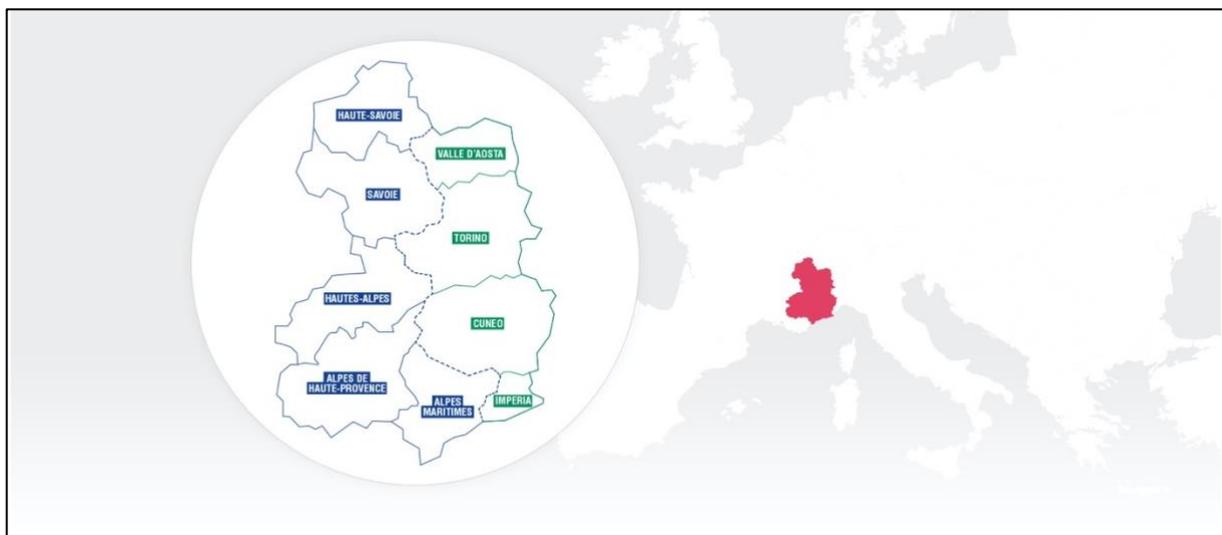


Figure 1 - Territoire ALCOTRA

Trois structures en charge de la mission : l'ARBE, Natural Solutions et le Parc national des Écrins

L'ARBE est l'Agence Régionale pour la Biodiversité et l'Environnement en Provence-Alpes-Côte d'Azur. Dans le cadre de COBIODIV, elle est responsable de la mise en œuvre du groupe d'activité 4 (WP4) lié à l'organisation et la structuration des connaissances dans une logique d'interopérabilité. Frédéric PETENIAN, chef de projet Biodiversité/Environnement, est le référent de la structure pour cette mission.



Natural Solutions est une agence de développement Web et Mobile pour la biodiversité basée à Marseille. L'entreprise a été retenue au terme de la consultation réalisée par l'ARBE pour effectuer cette prestation dans le cadre du marché public d'étude « Réalisation d'un diagnostic et mise en œuvre de l'interopérabilité des bases de données en matière de biodiversité et habitats sur le territoire transalpin dans le cadre du programme Interreg ALCOTRA : COBIODIV. Aurélie JAMBON, développeuse et chef de projet, et Olivier ROVELLOTTI, directeur, sont les référents techniques de cette mission, encadrant le chargé de projet.

Enfin, le Parc national des Écrins, situé à cheval entre les régions Auvergne-Rhône-Alpes et Provence-Alpes-Côte d'Azur, est en charge de la coordination technique du projet COBIODIV SI et accueille le chargé de projet Adrien PAJOT au sein du pôle SI de la structure au Domaine de Charance, dirigé par Camille MONCHICOURT. Le PNE a développé l'outil GeoNature avec le Parc national des Cévennes, un outil très largement utilisé par les partenaires et délégataires du projet.

Les partenaires et délégataires de l'action

Tableau 1 - Tableau des partenaires et délégataires de l'action

WP4	Partenaire	Délégataires
FRANCE	Région Sud Provence-Alpes-Côte d'Azur	Parc naturel régional du Queyras ; Parc national du Mercantour
	ARBE Provence-Alpes-Côte d'Azur	Conservatoire botanique national Méditerranéen (CBN Med)
	Parc national des Ecrins	
	ASTERs-CEN74 (CEN Haute-Savoie)	
	Région Auvergne-Rhône-Alpes	Conservatoire botanique national Alpin (CBNA) ; Parc national de la Vanoise

Quelques définitions importantes

Base de données

Une base de données (ou BDD) permet de stocker des données brutes (de l'information) de manière peu à très structurée. Elle est au cœur de la saisie, de la gestion et de la mise en forme de données brutes/d'informations.

Donnée naturaliste

Dans le cœur de ce document et de la mission COBIODIV SI, nous définirons la donnée naturaliste comme la plus petite entité d'une observation naturaliste : quel observateur (QUI ?) a vu quelle espèce (QUOI ?), QUAND ? et OÙ ? Ces informations essentielles peuvent être complétées par de multiples caractéristiques, que l'on retrouve dans les standards de partage de l'information du SINP par exemple.

On distinguera dans ce document les données d'occurrence aléatoire des données dites protocolées. Les premières sont des observations non contextualisées, une espèce est observée de manière aléatoire ou ponctuelle en tout lieu et à tout moment. Les autres sont cadrées par un protocole strict, généralement effectuées par des experts ou des personnes qualifiées et rassemblent des informations supplémentaires autour de la « base » de la donnée naturaliste.

Interopérabilité

L'interopérabilité ou interfonctionnement en informatique est la capacité d'un système informatique (outil, base de données, système d'information) à fonctionner avec un ou d'autres systèmes informatiques, existants ou futurs, sans limites d'accès ou de mise en œuvre.

Référentiel taxonomique

Les espèces classifiées suivent une structure phylogénique hiérarchique (règne, embranchement, ordre, famille, genre, espèce...) et, chacun des composants de cette hiérarchie est appelé taxon. Or, il n'est pas rare qu'une espèce, d'une ville à l'autre, d'un département à l'autre, d'une région à l'autre ou même d'un pays à un autre, ait plusieurs noms (vernaculaires ou scientifiques). Il s'avère alors nécessaire d'établir une référence commune, pour une échelle (local, pays, international) afin de pouvoir définir une espèce de manière homogène et d'établir un lien entre toutes les dénominations existantes, c'est ce qu'on appelle un référentiel taxonomique. Le référentiel taxonomique français, TaxRef, est établi par le SINP (comme les autres standards et nomenclatures français en lien avec la biodiversité) :

<https://inpn.mnhn.fr/programme/referentiel-taxonomique-taxref>

Système d'information

Un système d'information (ou SI) est un ensemble organisé de ressources (matérielles, technologiques, logicielles, humaines, etc.) qui permet de collecter, stocker, traiter et communiquer de l'information. Dans le cadre de ce document, nous nous intéresserons aux systèmes d'information de biodiversité, c'est-à-dire tous les outils, les bases de données, les logiciels, les ressources humaines qui traitent des données et des informations sur la biodiversité au sein de chaque structure.

Déroulement de la phase 1

Méthodologie d'organisation de la phase 1

La mission « systèmes d'information » du projet COBIODIV a commencé le 17 juin 2020 (début initialement prévu mi-avril mais retardé à cause de la pandémie COVID-19). La première phase « Réalisation d'un diagnostic des systèmes d'informations et base de données biodiversité des partenaires et délégataires du projet » était prévue pour une durée de six mois (juin à décembre) avec le planning prévisionnel suivant (**Fig2**) :

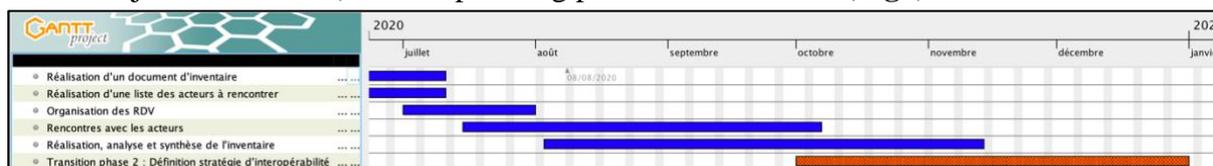


Figure 2 - Planning prévisionnel pour la phase 1 de la mission COBIODIV SI

Le planning a été bien suivi dans l'ensemble (**Fig3**), seules les phases de préparation des rencontres et d'entretiens se sont étalées.

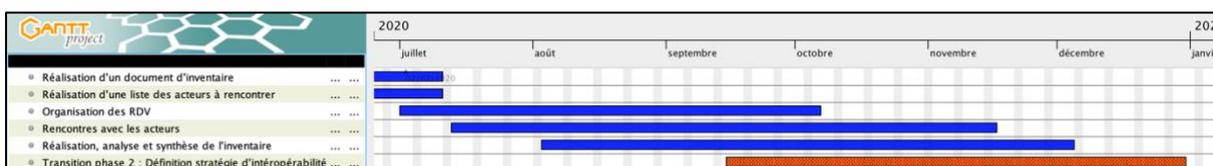


Figure 3 - Planning réel de la réalisation de la phase 1 de la mission COBIODIV SI

Dans un premier temps, un guide d'entretien semi-directif (**ANNEXE 1**) a été construit et fourni aux partenaires et délégataires du projet détenteurs de systèmes d'informations de biodiversité et producteurs de données naturalistes. Les autres partenaires (l'ARBE, la région Auvergne-Rhône-Alpes et la région Sud) ont été rencontrés afin de connaître l'étendue de leur rôle stratégique et décisionnel en lien avec le projet.

Chaque entretien, durant entre une heure et une demi-journée, a fait l'objet d'un rapport validé par le/les partenaires puis transmis aux trois organisations gestionnaires du projet.

Les acteurs rencontrés, partenaires et délégataires mais pas seulement

En plus des 10 partenaires et délégataires côté français nous avons eu l'opportunité de rencontrer 17 structures, agissant en faveur de la biodiversité à différentes échelles dans les régions Auvergne-Rhône-Alpes et Sud mais aussi à l'échelle nationale (**Tab2**).

Afin d'améliorer la compréhension de ce tableau (**Tab2**), voici une liste des acronymes utilisés et non cités précédemment :

- CBN : Conservatoire Botanique National (CBNA = CBN Alpin)
- CEN : Conservatoire d'Espaces Naturels
- CREA : Centre de Recherche sur les Écosystèmes d'Altitudes
- FRC : Fédération Régionale des Chasseurs
- LPO : Ligue pour la Protection des Oiseaux
- OFB : Office Français de la Biodiversité
- PN : Parc National
- PNR : Parc Naturel Régional

- RN : Réserve Naturelle (RNN = RN Nationale, RNR = RN Régionale, RNF = RN de France)

Tableau 2 - Structures rencontrées lors de la phase 1 de la mission COBIODIV SI

Partenaires et délégataires du projet	Zone géographique	Structure	Personnes rencontrées
OUI	Région Auvergne-Rhône-Alpes	ASTERS - CEN 74	Guillaume COSTES
		PN de la Vanoise	Christophe CHILLET; Claire LAGAYE
		Région Auvergne Rhône-Alpes	Olivier RICHARD
	Régions Auvergne-Rhône-Alpes et Sud	CBNA	Jean-Michel GENIS; Bertrand LIENARD; Jean-Pascal MILCENT; Lucile VAHE
		Région Sud	ARBE
	CBN MED		Virgile NOBLE
	PN des Ecrins		Richard BONET; Théo LECHEMIA; Camille MONCHICOURT
	PN du Mercantour		Samuel PRIOU
	PNR du Queyras via sit Luberon		Arnoul HAMEL
		Région Sud	Sarah JEANROY; Myriam MARAVAL
NON (en zone ALCOTRA)	Région Auvergne-Rhône-Alpes et Sud	Arthropologia	Rémi CHABERT
		CEN 73	Nicolas MIGNOT
		CREA Mont Blanc	Anne DELESTRASSE; Idaline LAIGLE
		DREAL Auvergne-Rhône-Alpes	David SOUVESTRE
		Flavia APE / Pôle Invertébrés	Donovan MAILLARD
		FRC Auvergne-Rhône-Alpes	Marc CHAUTAN
		LPO Auvergne-Rhône-Alpes	Julien GIRARD-CLAUDON
		PNR du Massif des Bauges	Geoffroy LANGLOIS
		PNR de Chartreuse	Jessica BRUGGEMAN
	Région Sud	CEN PACA	Julie DELAUGE, Géraldine KAPFER
		DREAL PACA	Antoine ROUX
		LPO PACA	Amine FLITTI
		OFB PACA CORSE	Mathieu CLAIR
	National	RNF (22 RN en ALCOTRA)	Tangi CORVELER, Zacharie MOULIN
	NON (hors zone ALCOTRA)	POCTEFA	Aranzandi Sciences Society
National		UMS PatriNAT	Solène ROBERT
		OFB	Thomas BOUIX

Cet élargissement du nombre de rencontres a permis de produire une cartographie plus complète des acteurs de biodiversité des deux régions d'une part (Fig4). D'autre part, d'obtenir un panel plus exhaustif des outils et systèmes d'informations utilisés pour la gestion de la biodiversité dans la zone ALCOTRA. Enfin, de mettre en relief les besoins exprimés par les 10 partenaires et délégataires au sein d'une communauté plus importante et représentative de la diversité des structures.

Des rencontres rythmées par le rôle de chacun

Le calendrier a été rythmé en plusieurs étapes en fonction des caractéristiques de chacune des structures rencontrées.

Dans un premier temps, les rencontres avec les partenaires et délégataires du projet qui produisent des données de biodiversité et qui sont donc au plus près des problématiques liées à la gestion de ces données (structures responsables d'aires protégées, associations et organismes techniques) ont été effectuées. En parallèle, des structures au rôle et fonctionnement similaires, non partenaires ou délégataires, en zone ALCOTRA ou dans les deux régions concernées ont été rencontrées.



Ensuite, nous nous sommes concentrés sur les structures qui sont en charge des SINP régionaux et sur les organismes publics régionaux avant de rencontrer les acteurs nationaux.

Ceci a permis de mieux appréhender les problématiques liés à la donnée naturaliste et aux systèmes d'information de biodiversité en partant de l'émission de la donnée jusqu'à sa valorisation et son utilisation au niveau national.

Un compte-rendu pour chaque entretien

Chaque rencontre a fait l'objet d'un compte-rendu écrit. Ce compte-rendu, généralement court, rassemblait les points suivants :

- Présentation de la structure et du référent SI ou du pôle SI de celui-ci
- Présentation du système d'information de biodiversité de la structure
- Problématiques rencontrées avec ce système dans le flux de donnée et les échanges de données avec les partenaires de la structure
- Point sur les remontées de données publiques au SINP
- Réponse à la question ouverte sur un Atlas de la biodiversité transalpine

L'ensemble des compte-rendus liés aux partenaires et délégataires du projet est disponible à l'adresse suivante :

https://drive.google.com/drive/folders/10TmC1b3MZoV_JQ5gHju7IeL8Sy02WrrI?usp=sharing

Les autres seront disponibles à ce lien :

<https://drive.google.com/drive/folders/13bYaCJNMa7CLIOyZfDt0ye18emJbnv70?usp=sharing>

Synthèse des rencontres

Au cours de cette synthèse, les points essentiels de chacun des rapports ont été repris afin de proposer une cartographie des acteurs la plus précise possible, une synthèse des flux d'échanges de données et des outils utilisés ainsi qu'une analyse des besoins. Pour plus de précisions, n'hésitez pas à consulter les compte-rendus directement.

Cartographie des acteurs

Dans un premier temps, nous avons établi une cartographie des acteurs rencontrés (**Fig4**). Afin de comprendre ce logigramme (**Fig4**) voici une liste des acronymes des structures utilisés et n'ayant pas été cités précédemment :

- CNRS : Centre National de Recherche Scientifique
- MNHN : Muséum National d'Histoire Naturelle
- ORB : Observatoire Régionale de Biodiversité
- PIFH : Pôle d'Informations Flore-Habitats
- SIB : Système d'information de la Biodiversité (SI fédérateur)
- SIE : Système d'information de l'Eau (SI fédérateur)
- SIMM : Système d'Information des Milieux Marins (SI fédérateur)

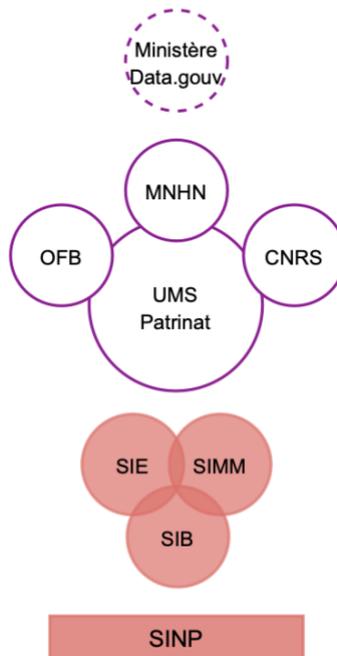
Cartographie des acteurs de biodiversité rencontrés lors de la mission COBIODIV SI

Légende

— Lien de gestion / administration / financement / administration technique	— Lien de mutualisation des outils informatiques	-- En cours de structuration
○ Organismes publics nationaux	○ Organismes publics régionaux	
● Associations et organismes techniques responsables des SINP régionaux	● Associations et organismes techniques	● Structures responsables d'aires protégées
● Système d'information fédérateur	■ Système d'information agglomérateur de données	■ Observatoires de biodiversité

Afin de bien comprendre cette cartographie, il est important de noter que :

- les composants non colorés ne sont pas liés territorialement à la zone ALCOTRA
- les structures entourées de pointillés n'ont pas été rencontrées mais ont un lien direct avec celles qui l'ont été



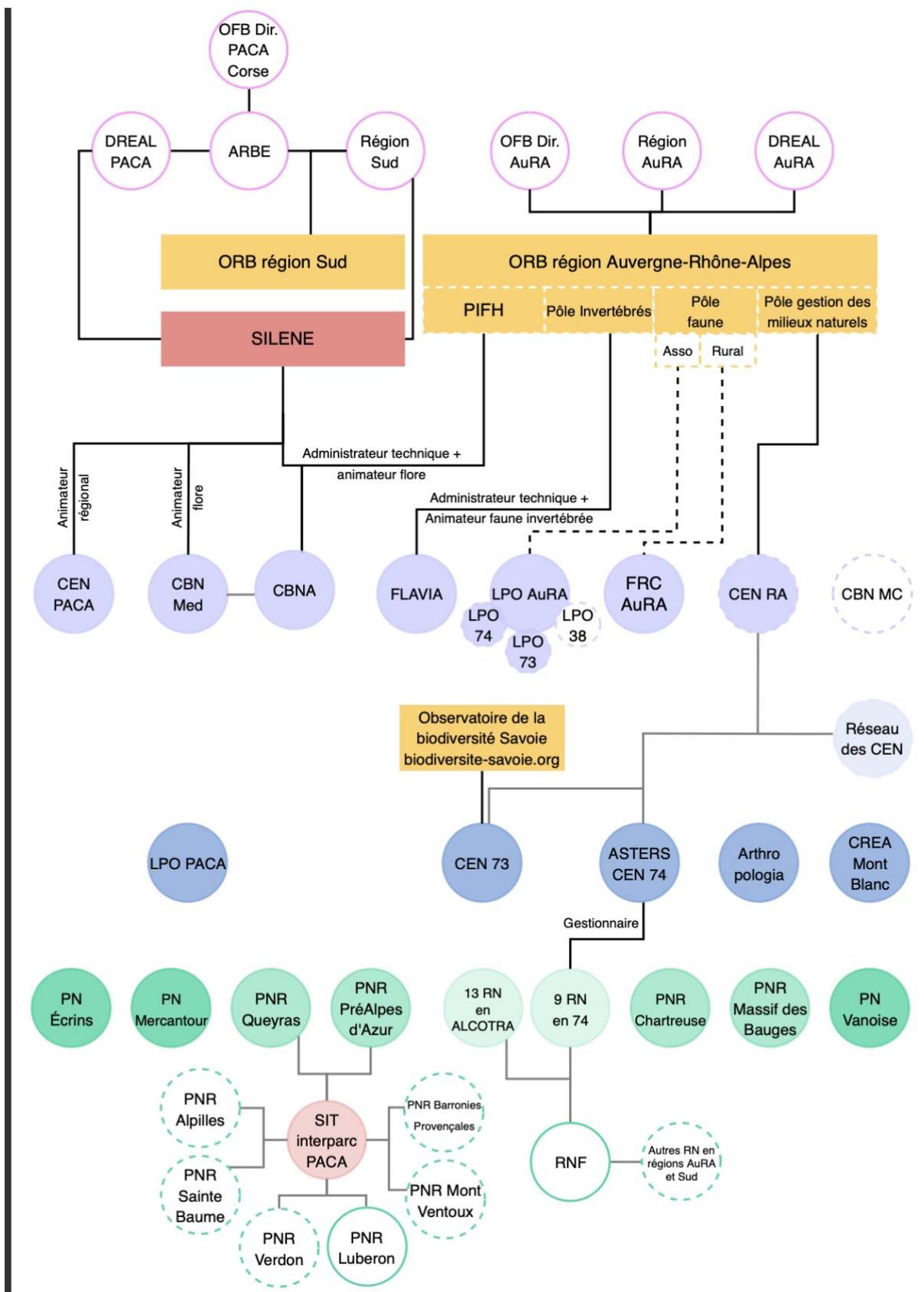


Figure 4 - Cartographie des acteurs de biodiversité rencontrés lors de la mission COBIODIV SI



Cinq types de structures

Sur ce logigramme, nous avons distingué cinq types de structures (de bas en haut) :

- **Les structures responsables d'espaces protégés** : Ces structures ont un territoire d'action géographiquement défini où les missions sont notamment la connaissance et la protection de cette aire (Réserve Naturelle, Parc Naturel Régional, Parc National). Pour la plupart, des agents de terrains récoltent des données, d'occurrence aléatoire ou protocolées.
- **Les associations et organismes techniques** : Ces dernières agissent sur un territoire géographique souvent limité administrativement comme un département ou une région, cependant certains acteurs agissent sur une zone recoupant plusieurs de ces territoires. Elles sont souvent spécialisées, et récoltent des données sur des taxons particuliers notamment pour les structures énoncées précédemment.
- **Les associations et organismes techniques responsables des SINP régionaux** : Celles-ci possèdent des caractéristiques identiques aux précédentes. La seule différence réside dans le fait qu'elles sont chargées de l'animation théorique ou technique du SINP régional.
Ces plateformes régionales sont habilitées par une instance d'instruction. Les dossiers d'habilitation contiennent des réponses à 12 critères mais aussi des préconisations pour les années à venir :
<https://inpn.mnhn.fr/programme/donnees-observations-especes/references/habilitation>
- **Les organismes publics régionaux** : Ces organismes sont mandatés pour agir sur les questions environnementales dans une aire géographique donnée (régionale) ayant reçu une délégation des responsabilités publiques.
- **Les organismes publics nationaux** : Ces organismes sont mandatés pour agir sur les questions environnementales dans une aire géographique donnée (nationale) ayant reçu une délégation des responsabilités publiques.

Dans la gestion de projets informatiques, il est courant d'utiliser la notion de persona pour caractériser les personnes ou structures rencontrées. Ces personae sont fictifs et permettent de représenter un archétype de profil.

Les cinq types de structures rencontrées pourraient chacune être représentée par un ou plusieurs personae ayant leurs points forts et leurs affinités avec les systèmes d'informations de biodiversité mais aussi leurs faiblesses face à ces nouvelles technologies et méthodes, au manque de ressources techniques ou financières. Par souci de lisibilité nous n'effectuerons pas cette analyse conséquente dans cette synthèse, mais vous pouvez retrouver dans chacun des compte-rendus, un partage des informations permettant de mieux comprendre les structures, leurs forces et les problématiques auxquelles elles font face.

Les observatoires de biodiversité

Un autre groupe d'éléments est représenté sur ce logigramme, les observatoires de biodiversité. Tant à l'échelle régionale, qu'à l'échelle départementale, ces observatoires permettent de valoriser les données locales.

Dans la zone ALCOTRA, il n'existe qu'un seul observatoire départemental de la biodiversité, en Savoie. Cet observatoire est animé par le CEN 73 et notamment par Nicolas



MIGNOT et regroupe 21 partenaires. Il est doté d'une base de données PostgreSQL contenant près de 2 millions de données de biodiversité. L'observatoire de la biodiversité de Savoie (ci-après OBS) regroupe un grand nombre d'acteurs du monde de la nature. Cependant, cette multiplicité entraîne une forte inertie pour le partage des données naturalistes puisque pour chaque projet il est nécessaire d'interroger chaque partenaire (la charte de partage de données au sein de l'OBS a été révisée l'année dernière pour tenter de faciliter les échanges récurrents).

Un des rôles de l'OBS est d'accompagner ses partenaires dans la transmission de leurs données au SINP, données que l'OBS récupère ensuite. Ainsi, on identifie l'OBS comme animateur départemental du SINP régional.

Il est important de noter que des réflexions sont en cours pour la mise en place d'un observatoire équivalent en Haute-Savoie.

A l'échelle régionale, on retrouve deux observatoires régionaux de biodiversité (ORB) dont les constitutions et les rôles diffèrent.

L'Observatoire régional de la Biodiversité de la région Sud (ci-après ORB Sud PACA) est copiloté par l'ARBE, la région Sud, la DREAL PACA et l'Office français pour la biodiversité. Depuis 2011, Corinne DRAGONE est chargée de l'animation de cet ORB. Parmi ses vocations, l'ORB Sud PACA a un rôle clé dans l'utilisation et la valorisation des données de biodiversité notamment au travers de la création d'indicateurs.

La création d'indicateurs peut se dérouler de deux manières :

- Utiliser et valoriser les données provenant de plateformes régionales comme le SINP
- Regrouper des acteurs de biodiversité autour de la création d'indicateurs pour qu'ils fournissent leurs données nécessaires à leur construction de l'indicateur (ex de l'indice région vivante)

Dans les deux cas, l'ORB PACA agit comme chef de file et s'appuie sur des partenaires experts pour le traitement et l'analyse des données et la production de ces indicateurs. Toutefois, il n'a pas en charge la déclinaison régionale du SINP effectuée par SILENE.

A l'inverse, le cœur de l'Observatoire régional de la Biodiversité Auvergne-Rhône-Alpes (ci-après ORB AuRA) est de capitaliser l'information de biodiversité en tant que déclinaison régionale du SINP. Il fonctionne par pôles thématiques taxonomiques avec un rôle central de capitalisation des données mais aussi d'animation du réseau d'acteurs impliqué dans le groupe taxonomique concerné.

Cette constitution en pôles permet à chacun des acteurs de gérer son réseau métier et ses partenaires avec leurs attentes et leurs besoins mais aussi de répondre à des problématiques dans leurs domaines de compétences, comme la validation des données, la mise en conformité de celles-ci ou encore la mise à jour de TaxRef par exemple.

Des systèmes d'informations représentés

Sur cette figure, nous avons aussi représenté trois types de systèmes d'informations qui permettent de mettre en relation les différentes structures de la figure :

- Le système d'information territoriale interparc (SIT) PACA est un SI qui permet de mutualiser les ressources, les outils et les logiciels entre les PNR de la région Sud. C'est donc à ce SIT qu'est lié le PNR du Queyras, délégataire du projet.
- SILENE PACA permet de faire le lien entre les associations et organismes techniques responsables des SI régionaux en région Sud et les organismes publics régionaux. En effet, c'est



le système d'information agglomérateur de données pour le SINP géré par le CBNA, le CBN Med et le CEN PACA.

• Le SINP a déjà été présenté auparavant et a été situé par rapport aux trois SI fédérateurs (SI de biodiversité, SI de l'Eau et SI des Milieux Marins) et aux organismes publics nationaux. Les SI fédérateurs sont des SI de l'État qui permettent de fédérer les SI métiers répondant à la mise en œuvre de politiques publiques : <https://professionnels.ofb.fr/fr/node/120>

Éléments supplémentaires liés à la cartographie

Parmi les associations et organismes techniques, on retrouve des structures non colorées. Ces structures sont liées à celles interrogées pendant la première phase de COBIODIV SI, ainsi :

- Les PNR de la région Provence-Alpes-Côte-d'Azur sont représentés parce qu'ils sont liés à au SIT interparc PACA présenté précédemment.
- Le CBN MC ou Conservatoire Botanique National du Massif Central sera bientôt l'administrateur technique de la base de données GeoNature du SINP Auvergne-Rhône-Alpes.
- RNF : Le réseau des Réserves Naturelles de France mène un diagnostic similaire à la mission COBIODIV SI avec l'ensemble des gestionnaires de réserve.

D'autres éléments, non représentés, pourraient être inclus à cette cartographie :

- Les PNR de la région Auvergne-Rhône-Alpes entament une démarche similaire au SIT interparc Provence-Alpes-Côte-d'Azur grâce à la mutualisation de moyens financiers pour le recrutement d'une ressource. Cette dernière aura à charge de réaliser des installations communes d'outils informatiques par exemple.
- Le CBN Corse utilise la même base de données métiers que le CBN MED et le CBNA
- Nombre des acteurs rencontrés (LPO Provence-Alpes-Côte-d'Azur, Parc national des Écrins, Parc national de la Vanoise, Parc naturel régional du Queyras etc.) gèrent des réserves naturelles. Tous ces liens n'ont pas été représentés pour des questions de visibilité.
- Ne sont pas représentés sur cette cartographie les organismes publics départementaux qui n'ont pas été rencontrés mais qui ont de forts impacts sur les missions des associations et organismes techniques avec par exemple les politiques de gestions des Espaces Naturels Sensibles.

Les flux de données entre les structures rencontrés

Les flux de données entre les structures rencontrées ne sont pas représentés sur la **Fig2**. Bien qu'un logigramme visuel ait été tenté, la multiplicité et la complexité de ces flux ne permettaient pas une compréhension de cette seconde cartographie. Ainsi, nous avons souhaité développer textuellement les principaux flux de données qui ont été énoncés lors des entretiens.

L'intégration des données historiques

Les données historiques sont les données qui ont été produites depuis la création de la structure jusqu'à la structuration de la base de données actuelle de celle-ci.



Ces données historiques peuvent être des fichiers papiers, des fichiers à plat (.csv, .xlsx, etc.) ou au format de l'ancienne base de données. De nombreuses structures sont concernées par cette intégration, à différentes échelles et à différents formats. Par exemple, les structures responsables d'aires protégées ou les associations et organismes techniques doivent encore intégrer des données de terrain, qui continuent à être produites. Les organismes responsables des SINP régionaux ou nationaux sont actuellement en cours de migration vers GeoNature. De fait, plusieurs millions de données anciennes vont devoir être intégrées à ce nouvel outil.

La transmission au SINP

La transmission des données au SINP régional et/ou national concerne l'ensemble des données dites publiques, c'est-à-dire dont la récolte a été réalisée grâce à des financements ou dans le cadre de politiques publiques. Il s'agit d'une obligation légale.

Dans la majorité des cas, ces données remontent des structures responsables d'aires protégées des associations et organismes techniques aux associations et organismes techniques responsables des SINP régionaux, annuellement. Ces données sont ensuite intégrées puis transmises par les responsables des SINP régionaux au niveau national dans l'INPN. Dans de rares cas, les données sont transmises directement par les structures qui produisent des données au niveau national.

La transmission de ces données s'effectue selon un format précis, appelé standard SINP : <http://standards-sinp.mnhn.fr>

Les flux de données inter-structures

Ces flux de données étaient les plus compliqués à matérialiser puisqu'ils sont très nombreux. En effet, des échanges bilatéraux existent pratiquement entre chaque structure responsable d'aires protégées et toutes les associations et organismes techniques. Ces flux permettent de compléter les bases de chacun avec les données publiques et privées.

Les données des réseaux

Les réseaux sont des collaborations entre acteurs autour d'une problématique commune concernant une espèce ou un groupe d'espèces. Voici une liste de ceux qui ont été cités lors des entretiens :

- Réseau Loup-Lynx
- Réseau Gypaète
- L'Observatoire des Galliformes de Montagne
- Programmes de Sentinelle des Alpes (Flore Sentinelle, ORCHAMP, etc.)

Les données concernant ces espèces ou groupes d'espèces cibles sont à la fois récoltées par la structure responsable de l'aire concernée mais aussi par des acteurs de ce réseau. La centralisation de celles-ci s'effectue au niveau du réseau.

Les outils utilisés

Outil/SI	Acteurs partenaires l'utilisant	Acteurs non partenaire l'utilisant
Base métier CBN	CBNA (pour ses données)	
	CBN Med	
BioloVISION		LPO AuRA
		LPO PACA
GeoNature	CEN 74 - ASTERs	Arthropologia
	PN de Vanoise	CREA Mont-Blanc
	PN des Ecrins	Flavia APE (pour ses données)
	PN du Mercantour	Flavia APE (pour le SINP AuRA)
	PIFH (pour le SINP AuRA)	LPO AuRA
	SILENE (pour le SINP PACA)	LPO PACA
Hélix		CEN PACA
SERENA		PNR de Chartreuse
		Outil de nombreux gestionnaires de RN (RNN ou RNR)
SICEN		CEN73 (données d'occurrence aléatoires)
sit-interparc	PNR PACA	
VigiFaune		FRC AuRA

Tableau 3 - Tableau des outils utilisés dans la zone ALCOTRA

La base métier des CBN

L'outil permet la saisie et la gestion des données protocolées et d'occurrence aléatoire de Flore et d'Habitats par 3 conservatoires botaniques nationaux (Méditerranéen, Alpin, Corse) et leurs partenaires. Il est composé de 6 modules et doté d'un système d'alerte de validité à la saisie des données. Chacun des CBN a sa base métier dont l'administration technique est réalisée par le CBN Med.

BioloVISION

BioloVISION est la base phare de saisie de données des LPO. Le portail central (<https://www.faune-france.org>) est décliné en plusieurs sites miroirs. Par exemple, on en retrouve un par régions concernées (<https://fauneauvergnerhonealpes.org>, <https://www.faune-paca.org>) et chaque citoyen peut s'inscrire et participer aux observations de la faune locale.

GeoNature

GeoNature est un environnement Open Source de saisie, de gestion, de synthèse et de diffusion d'observations faune, flore et habitat permettant de regrouper l'ensemble des données provenant des protocoles Faune, Flore et Habitat, de saisir dans différents protocoles et de consulter l'ensemble de ces données dans une application de synthèse : <https://github.com/PnX-SI/GeoNature>. Chaque structure possède son instance de GeoNature (<https://geonature.fr>).

Hélix

Hélix est la base de données métier du CEN PACA. Inspirée de la première version de la base métier du CBN Med, celle-ci permet de gérer les données d'occurrence aléatoire (mais aussi quelques données de protocoles) concernant la faune.



Quelques informations : http://www.cen-paca.org/faune/gestion_bdd/commun/charte.php

SERENA

SERENA est un logiciel permettant de créer et gérer facilement des bases de données faune-flore. Il est largement utilisé dans les structures responsables d'aires protégées comme les réserves naturelles ou les parcs naturels régionaux : <http://www.reserves-naturelles.org/publications/serena-logiciel-de-gestion-de-bases-de-donnees-naturalistes>
Chaque structure possède son instance de SERENA.

SICEN

SICEN est la base de données faune, flore, habitats, utilisée par de nombreux conservatoires d'espaces naturels français. Cette base est ouverte aux bénévoles et partenaires des CEN. Chaque CEN possède son instance de SICEN. Quelques informations : <https://reseau-cen.org/fr/actualites-agenda/sicen-la-base-de-donnees-faune-flore-habitats-du-conservatoire-d-espaces-naturels-pays-de-la-loire>

SIT-interparc

Le système d'information territoriale interparc PACA regroupe tous les parcs naturels régionaux de la région Sud. Dans la partie « Patrimoine naturel et biodiversité » du SIT sont gérées les données d'occurrence aléatoire de faune et de flore mais aussi les données de cartographie d'habitats. Les premières seront bientôt gérées dans une instance GeoNature du SIT.

VigiFaune

L'outil Vigifaune, développé par la fédération régionale des chasseurs d'Auvergne-Rhône-Alpes était initialement prévu pour la saisie de la mortalité sur les linéaires anthropiques et a été élargi à la mortalité en générale ainsi qu'aux observations d'animaux vivants. Il sera adapté pour être utilisé par l'ensemble des fédérations de chasseurs : <http://www.chasseauvergnerhonealpes.com/actualite-frc-aura/>

Les autres bases de données

Il est important de noter que de nombreuses données et de nombreux protocoles sont encore notés à plat sur fichiers .csv, .xlsx ou stockées dans des bases Access ou PostgreSQL prévues à cet effet. Ceci signifie que beaucoup de données ne sont encore pas structurées ou articulées entre elles et donc difficiles à mobiliser.

Une prépondérance de l'outil GeoNature, marqueur de la structuration des flux d'échanges ?

Lorsque les premières réflexions sur la « mission COBIODIV SI » ont été initiées en 2017, l'outil GeoNature n'était pas aussi présent dans la zone ALCOTRA. Depuis lors :



- Le CBNA a entamé en 2020 la migration de l'outil SILENE et du SINP Auvergne-Rhône-Alpes vers GeoNature
- ASTERS-CEN74 qui fonctionnait comme le CEN 73 avec plusieurs bases de données différentes réalise la migration vers GeoNature en cette fin d'année.
- Les LPO Auvergne-Rhône-Alpes et Provence-Alpes-Côte-d'Azur se dotent de l'outil GeoNature afin de gérer les données saisies via les portails biolovision.

GeoNature, basé sur le référentiel taxonomique TaxRef, est prévu pour respecter la structuration des standards du SINP. Ainsi, les échanges entre bases similaires sont facilités et au format défini par le SINP.

Formalisation d'une analyse des besoins

Les besoins de chacun des acteurs ont été relevés tels qu'énoncés dans le compte-rendu de l'entretien puis ont été traduits pour rester génériques si tant est que cela était possible. (Exemple **Tab3**)

Tableau 4 - Exemple de relevé et traduction de besoins

Énoncés dans le compte-rendu	Traduits pour COBIODIV SI
Un enjeu réside dans la mise à jour d'une donnée entre les bases	La mise à jour d'une donnée doit être traitée automatiquement dans toutes les bases la stockant
Problématique des métadonnées à l'échelle des fournisseurs des données, analysant que ces derniers n'ont que peu de culture de l'importance de celles-ci et que leurs outils ne permettent pas de les gérer.	Améliorer et faciliter la gestion des métadonnées Sensibiliser à l'importance des métadonnées

Ensuite, ces besoins ont été notés selon la méthode MoSCoW (DSDM, dynamic systems development method : the method in practice – Stapelton 1997) qui consiste à évaluer selon quatre catégories (« Must Have », « Should Have », « Could Have », « Would Have »). A partir de ces catégories, un nombre de points a été attribué à chaque besoin (MH = 4, SH = 3, CH = 2, WH = 1). Ce nombre de points par besoin a été validé par chaque émetteur.trice.s de ce dernier.

Ainsi nous avons obtenu un tableau reprenant l'ensemble des besoins, la somme de notes qui lui ont été attribuées et le nombre de fois qu'il a été énoncé dont les premières lignes sont visibles ci-dessous (**Tab4**).

Tableau 5 - Tableau des besoins avec les plus hautes valeurs

N°	Traduction du besoin pour COBIODIV SI	valeur	nb_de_fois
1	La mise à jour d'une donnée doit être traitée automatiquement dans toutes les bases la stockant	29	9
2	S'atteler au traçage de la donnée, de la saisie à l'arrivée au SINP national (UID, Soundex)	25	8
3	Améliorer et faciliter la gestion des métadonnées	25	7
4	Sensibiliser à l'importance des métadonnées	20	6
5	Fluidifier les échanges entre le niveau national et le niveau régional - SINP	20	6
6	Automatiser les flux de données entrants au niveau du SINP régional	19	6
7	Fluidifier les échanges entre le niveau régional et le niveau national - SINP	19	6

8	Clarification des rôles des acteurs de l'ORB AuRA	17	6
9	Reprendre la présentation du standard SINP pour une présentation simple et minimaliste suffisante en plus d'une complète (être au plus près et au plus basique de la donnée avant tout) - Dans les outils	15	5
10	Partager la méthodologie et les résultats de la mission COBIODIV	14	4
11	Faciliter les flux sortants de données dans GeoNature	14	4
12	Faciliter les flux entrants de données dans GeoNature	12	4
13	Faciliter l'intégration des données des partenaires dans la BDD de la structure	11	4

L'ensemble du tableau et des 77 besoins exprimés est disponible en annexe (ANNEXE 2). C'est à partir de ce tableau que l'analyse des besoins a été effectuée.

L'analyse des besoins

Nous avons séparé ces 77 besoins en deux groupes :

- Groupe 1 (65 besoins), les besoins génériques à traiter dans le cadre de la mission COBIODIV SI.
- Groupe 2 (12 besoins), les besoins concernant une demande spécifique bénéficiant à une unique structure.

Dans le cadre de la synthèse nous nous attarderons sur les besoins du premier groupe sur lesquels nous effectuerons une description détaillée puis une analyse fonctionnelle. Les besoins du second groupe feront uniquement l'objet d'un retour spécifique aux structures concernées.

Analyse détaillée des besoins du premier groupe

L'analyse de ces besoins a été cadrée afin d'identifier les problématiques clés liées aux systèmes d'informations de biodiversité, à l'interopérabilité de ces derniers et aux flux de données afin d'initier des réponses à ces dernières.

Les besoins ont été regroupés selon 12 thématiques avec entre parenthèses le nombre de besoins regroupés et la somme des valeurs. Les thématiques sont classées selon la plus haute somme de valeur.

- Fluidification des échanges de données (16, 138)
- Traçabilité des données (3, 56)
- Métadonnées (3, 48)
- Rôle et organisation des structures (10, 46)
- Qualité des données (8, 34)
- Standards de données (6, 30)
- Résultats COBIODIV (3, 20)
- Habitats (5,15)
- Autres (3, 15)
- Valorisation des données (2, 15)
- Validation des données (6, 13)

Détaillons chacune de ces thématiques.

Fluidification des échanges de données (16 besoins, note 138)

Tableau 6 - Besoins de fluidification des échanges de données

N°	Traduction du besoin pour COBIODIV SI	valeur	nb_de_fois
5	Fluidifier les échanges entre le niveau national et le niveau régional - SINP	20	6
6	Automatiser les flux de données entrants au niveau du SINP régional	19	6
7	Fluidifier les échanges entre le niveau régional et le niveau national - SINP	19	6
11	Faciliter les flux sortants de données dans GeoNature	14	4
12	Faciliter les flux entrants de données dans GeoNature	12	4
13	Faciliter l'intégration des données des partenaires dans la BDD de la structure	11	4
19	Intégrer automatiquement les données des acteurs réseaux (réseau grands prédateurs, réseau flore, réseau gypaète, etc.) dans la BDD de la structure	8	3
20	Automatiser les flux de données sortants au niveau du SINP régional	8	2
21	Passer directement pas un seul flux depuis le SINP pour l'intégration des données partenaires	7	3
30	Initier les réponses aux problématiques liées aux systèmes d'informations de biodiversité, à l'interopérabilité de ces derniers et aux flux de données	4	1
31	Identifier les problématiques clés liées aux systèmes d'informations de biodiversité, à l'interopérabilité de ces derniers et aux flux de données	4	1
37	Identifier clairement et simplement une donnée publique et une donnée privée lors du flux	3	1
42	La multiplicité des validations dans le cheminement de la donnée est un processus lourd qu'il est nécessaire de simplifier	3	1
51	Intégration des données passées - Délicate à cause des enjeux de statut (publique/privée, valide/invalid)	2	1
55	Faciliter les échanges entre les acteurs aux problématiques communes pour à terme harmoniser les SI de biodiversité	2	1
61	Automatiser un lien entre la base de données SERENA et la base de données GeoNature	2	1

Cette catégorie est le cœur de la création de la mission COBIODIV SI et confirme le besoin de fluidification des échanges de données des différentes structures.

Un premier point consiste en l'amélioration des bases de données actuelles (11,12,13,21) par l'intégration des flux entrants quels qu'ils soient, grâce à des fonctions ou des modules dédiés ainsi qu'une amélioration des fonctions d'export depuis ces mêmes bases. Souvent, l'intégration de données extérieures à la structure (partenaires et réseaux) est difficile et chronophage.

Un second point consiste en l'automatisation des échanges entre bases de données (6,19,20,61). L'objectif est de rendre continus les échanges entre les structures et d'éviter les intégrations ou les exports manuels. Nous retrouvons ce besoin de fluidification des échanges interbases entre les acteurs des SINP régionaux et national (5, 7).

Enfin, les derniers besoins ont été énoncés de manière ponctuelle et permettent de répondre à des problématiques diverses aboutissant à des échanges de qualité. (30,31,37,31,55).

Sont concernées par cette thématique l'ensemble des structures détentrices de bases de données naturalistes : les responsables d'aires protégées, les associations et organismes techniques responsables ou non des SINP et le SINP national.

Traçabilité des données (3 besoins, note 56)

Tableau 7 - Besoins concernant la traçabilité des données

N°	Traduction du besoin pour COBIODIV SI	valeur	nb_de_fois
1	La mise à jour d'une donnée doit être traitée automatiquement dans toutes les bases la stockant	29	9
2	S'atteler au traçage de la donnée, de la saisie à l'arrivée au SINP national (UID, soundex)	25	8
56	Faciliter la modification d'une donnée par son identification (validité, sensibilité, etc.)	2	1

Parmi les acteurs rencontrés nous avons mis en lumière la multiplicité des bases de données et des échanges entre ces bases. Ceci implique qu'une donnée naturaliste peut se retrouver dans plusieurs bases. Or, il est fréquent que ces données soient modifiées afin d'en améliorer leur qualité. De fait, la mise à jour d'une donnée doit être effectuée dans toutes les bases la stockant (1). Ceci signifie qu'en temps quasi-réel, les bases de données doivent être connectées entre elles et qu'une donnée doit être identifiée de manière unique afin qu'elle puisse être suivie tout au long de ces échanges (2, 56).

A l'origine des besoins de cette thématique, nous retrouvons notamment les structures agglomératrices de données qui gèrent une grande quantité d'informations provenant et réparties dans différentes bases de données.

Métadonnées (3 besoins, note 48)

Tableau 8 - Besoins liés aux métadonnées

N°	Traduction du besoin pour COBIODIV SI	valeur	nb_de_fois
3	Améliorer et faciliter la gestion des métadonnées	25	7
4	Sensibiliser à l'importance des métadonnées	20	6
40	Choisir un outil capable de gérer les métadonnées	3	1

Les métadonnées sont les informations qui définissent un jeu de données (contexte, cadre d'acquisition, acteurs, statut etc.) et permettent de déduire ce qu'il est possible d'en faire. Ces métadonnées sont d'une importance capitale dans les flux de données afin que chaque jeu de données puisse être valorisé, réemployé ou transmis. Si les données sont relativement bien structurées au niveau des jeux de données, les métadonnées sont gérées de manière beaucoup plus hétérogène malgré une sensibilisation naissante mais insuffisante.

La valeur de ces besoins est très haute et pour cause : nombre des acteurs rencontrés sont des têtes de réseaux naturalistes qui sont responsables des flux de données, notamment en tant qu'acteur du SINP. Or, l'intégration des données nécessite que celles-ci soient accompagnées de métadonnées, trop souvent absentes ou mal renseignées selon ces acteurs. Ainsi, est retrouvée la nécessité de sensibiliser à l'importance des métadonnées dès la saisie de celle-ci et donc de favoriser des outils capables de faciliter leur gestion.

Rôle et organisation des structures (10 besoins, note 46)

Tableau 9 - Besoins liés aux rôles et à l'organisation des structures

N°	Traduction du besoin pour COBIODIV SI	valeur	nb_de_fois
8	Clarification des rôles des acteurs de l'ORB AuRA	17	6

14	Clarifier le rôle du SINP régional - Des acteurs font remonter des données directement au niveau national	9	4
27	Rassembler les acteurs de biodiversité autour d'une cause commune, qu'est le SINP	4	1
33	Simplifier les conventions d'échange au sein de l'ORB Savoie	3	1
38	Établir un lien avec les bureaux d'études	3	1
43	Une meilleure communication doit être effectuée entre SINP national et SINP régional et inversement	2	1
44	Simplifier les conventions d'échanges au sein du SINP PACA	2	1
54	Faire de la gestion du SINP régional un enjeu des instances régionales afin d'éviter un conflit d'intérêt entre acteurs gestionnaires	2	1
58	Définir clairement le rôle des porteurs du SINP (animation théorique et technique par CBN Med, CBNA et CEN PACA)	2	1
60	Clarifier les enjeux juridiques du partage des données au SINP auprès des acteurs fournisseurs de données	2	1

Beaucoup des organismes rencontrés sont des organismes publics et forment des observatoires ou des ensembles dont l'organisation est en perpétuelle évolution et soumise à des stratégies initiées à des niveaux supérieurs.

En premier lieu, nous retrouvons l'ORB Auvergne-Rhône-Alpes (ORB AuRA) qui a longtemps été en construction et dont la structuration tend à se décider, comme énoncé précédemment (8).

En second lieu, le SINP est omniprésent dans cette thématique puisque son rôle ou sa place dans les échanges de données ne sont peut-être pas encore clairement définis (14, 27, 54, 58, 60) et dont les conventions d'échanges semblent compliquées à appliquer (33, 44). Un échange entre le niveau régional et le niveau national du SINP doit permettre une meilleure clarté des actions menées de part et d'autre (43) afin de mener en cohésion des actions à différentes échelles.

Il est à noter qu'une structure souhaiterait intégrer les bureaux d'études (38) à ces échanges concernant l'interopérabilité des données et des systèmes d'information. Ces bureaux d'études génèrent des données et emploient régulièrement les données publiques.

Qualité des données (8 besoins, note 34)

Tableau 10 - Besoins liés à la qualité des données

N°	Traduction du besoin pour COBIODIV SI	valeur	nb_de_fois
18	Favoriser l'intégration des données protocolées dans l'outil GeoNature	8	3
24	Développer le module monitoring de GeoNature	6	2
28	Poursuivre le développement d'OccTax mobile	4	1
29	Le SINP nécessite des données respectant les réglementations en matière d'accès aux données	4	1
32	Développer le module de champs additionnels dans OccTax	4	1
39	Développer une fonctionnalité, un module ou une base permettant de traiter les interactions entre espèces	3	1
41	Développer une version mobile du module "Monitoring" de l'outil GeoNature	3	1
50	Intégrer et identifier les données de qualité au SINP régional	2	1

Cette section concerne des améliorations à effectuer sur les bases de données existantes afin d'améliorer la qualité de la donnée (29) circulant entre les structures et vers le SINP. Ces améliorations concernent autant les modules de saisie de données terrain (28, 41) que web (18, 24, 32, 39), à la fois sur les données d'occurrence aléatoire que sur les données protocolées. L'environnement GeoNature est retrouvé puisqu'il est l'outil le plus utilisé parmi les structures rencontrées.

Standards de données (6 besoins, note 30)

Tableau 11 - Besoins concernant les standards de données

N°	Traduction du besoin pour COBIODIV SI	valeur	nb_de_fois
9	Reprendre la présentation du standard SINP pour une présentation simple et minimaliste suffisante en plus d'une complète (être au plus près et au plus basique de la donnée avant tout) - Dans les outils	15	5
22	Standardiser les modèles de données des protocoles	7	2
52	Harmoniser les suivis de conservations entre les acteurs et notamment italiens	2	1
53	Harmoniser les SI de biodiversité entre les acteurs et notamment italiens	2	1
57	Établir un référentiel (ou des référentiels) de travail commun avec les acteurs italiens	2	1
59	Construire les standards français sur la base des standards internationaux	2	1

L'importance des standards de données ainsi que les référentiels taxonomiques a été énoncée précédemment. Le rappel de ces standards de données concerne à la fois les données d'occurrence aléatoire que les données protocolées, notamment à travers les deux pays de la zone ALCOTRA.

Résultats COBIODIV (3 besoins, note 20)

Tableau 12 - Besoins concernant les résultats de la mission COBIODIV SI

N°	Traduction du besoin pour COBIODIV SI	valeur	nb_de_fois
10	Partager la méthodologie et les résultats de la mission COBIODIV	14	4
35	Inclure COBIODIV SI dans une dimension transverse entre les PS	3	1
36	Inclure COBIODIV SI dans une dimension pérenne	3	1

L'un des objectifs de l'activité 5 du projet COBIODIV et notamment de sa phase 1 est le partage des résultats afin que la cartographie des acteurs et celle des outils rencontrés puissent être accessibles (10). D'autre part, la méthodologie employée au cours de ce diagnostic a intéressé plusieurs « têtes de réseaux » qui ont la volonté d'effectuer un audit des outils employés dans des structures semblables ou affiliées (10). Enfin, les objectifs énoncés par le chef de file de ce PITEM, qu'est la région Sud, sont d'inscrire la mission dans une dimension transverse et pérenne (35 et 36).

Habitats (5 besoins, note 15)

Tableau 13 - Besoins concernant la thématique "Habitats"

N°	Traduction du besoin pour COBIODIV SI	valeur	nb_de_fois
15	Intégrer la dimension habitat dans le SI biodiversité de la structure	8	4
26	Intégrer la dimension habitat au SINP régional	4	2

63	Intégrer les outils et données CarHAB aux SINP régionaux	1	1
64	Habitats : Tableau des équivalences du référentiel commun pour les données habitats avec HabRef	1	1
65	Etablir un lien entre données d'occurrence de taxons et d'occurrence d'habitats	1	1

L'ensemble de cette thématique et des besoins exprimés traitent de l'intégration de la dimension Habitat de manière plus définie et structurée dans l'écosystème des données naturalistes. Les données d'habitats sont trop souvent délaissées ou non structurées puisqu'elles sont difficiles à récolter et à standardiser et peu de structures savent comment les intégrer à leur SI de biodiversité.

Autres (3 besoins, note 15)

Tableau 14 - Besoins concernant d'autres thématiques que celles abordées

N°	Traduction du besoin pour COBIODIV SI	valeur	nb_de_fois
17	Traiter le sujet de la sensibilité de la donnée	8	3
25	Utiliser l'outil GeoNature SINP comme base métier des petites structures	5	4
62	Associer les données météorologiques/climatiques aux données de biodiversité	2	1

Dans cette catégorie, nous retrouvons des besoins dont la thématique est particulière et ne correspond à aucune des 11 autres.

Le premier (17), est un besoin générique qui propose de s'intéresser au sujet de la sensibilité de la donnée. La sensibilité de la donnée est le fait que l'observation d'une espèce, dans un contexte particulier, peut être qualifiée de sensible exposant le ou les individus observés (gîte de chiroptère, nid de rapace, espèce de fleur localisée et prisée, etc.).

Le second (25) propose de se servir de la base de données des SINP régionaux Auvergne-Rhône-Alpes et Provence-Alpes-Côte d'Azur comme outil de collecte, de stockage et de gestion des petites structures qui n'ont pas les moyens techniques ou financiers d'en détenir une.

Le dernier (62), concerne une problématique scientifique d'association des données de climatologie aux données de biodiversité.

Valorisation des données (2 besoins, note 15)

Tableau 15 - Besoins liés à la valorisation des données

N°	Traduction du besoin pour COBIODIV SI	valeur	nb_de_fois
16	Valoriser les données SINP régionales et nationales (communication + réel travail d'utilisation derrière)	8	3
23	Accélérer la mise à disposition des données - Ne pas s'arrêter sur la validité et la sensibilité en occultant les données par exemple	7	2

L'enjeu des SINP est la collecte et l'agglomération des données à des fins de valorisation et d'analyse au niveau des indicateurs. Cette valorisation implique la possibilité de mobiliser rapidement les données en indiquant le statut de validité et en évitant les données

sensibles. Cette valorisation est souhaitée afin que les partenaires du SINP n'aient pas l'impression de transmettre des données sans utilisation derrière.

Validation des données (6 besoins, note 13)

Tableau 16 - Besoins concernant la validation des données

N°	Traduction du besoin pour COBIODIV SI	valeur	nb_de_fois
34	Réalisée une validation automatique des données lors de la collecte de celle-ci	3	1
45	Se servir du web service de l'INPN pour l'intégrer dans un module de validation automatique	2	1
46	Se servir du retour annuel de l'INPN sur les erreurs potentielles des jeux de données fournis	2	1
47	Réaliser une validation automatique des données lors de la collecte de celle-ci sur OccTax mobile	2	1
48	Réaliser une validation automatique des données lors de la collecte de celle-ci sur OccTax	2	1
49	Réaliser une validation automatique des données lors de la collecte de celle-ci sur le module d'import	2	1

La validation des données permet de transmettre des données de qualité utilisées par les experts de chaque structure ainsi que le SINP. Cette validation s'effectue à chaque étape de la transmission, par la structure d'abord, puis par les niveaux régionaux et national du SINP. Une solution proposée dans ces besoins serait d'effectuer cette validation au moment de la saisie dans l'outil GeoNature, ce que proposent déjà certains outils métiers.

Analyse des besoins du second groupe

Les besoins du second groupe concernent principalement des développements spécifiques aux structures. En voici la liste.

Tableau 17 - Besoins exprimés par une unique structure étant spécifiques

Traduction du besoin pour COBIODIV SI	valeur	nb_de_fois
RNF : Faire cohabiter et communiquer un ensemble d'outils (de facto utilisé par les quelques 201 organismes gestionnaires de RNs) permettant de répondre aux besoins majoritaires des gestionnaires de données et de les faire fonctionner dans une logique commune	4	1
Restructurer la BDD de la structure	4	1
Intégrer la BDD de la structure au SIT du PNRdC	4	1
Choisir un outil unique de saisie des données	4	1
Accompagner la structure dans la migration vers son GeoNature	4	1
Faciliter les flux sortant de la BDD de la structure	3	1



Faciliter les flux entrants dans la BDD de la structure	3	1
Accompagner la structure dans le transfert de ses données historiques vers son GeoNature	3	1
Accompagner la structure dans l'installation d'un outil de collecte de données	3	1
Accompagner la structure dans l'architecture de son système d'information	3	1
Établir un lien entre base métier CBN et BDD citoyennes comme Tella Botanica (pb validité de la donnée)	2	2
Apporter une vision technique sur la plateforme de dépôt des jeux de données des partenaires prochainement développée par le SINP PACA	2	1

Nous ne développerons pas ces besoins dans le cadre de la synthèse. Toutefois, nous noterons que ces besoins ressemblent à ceux énoncés de manière plus générique et qu'ils concernent tous la fluidification des échanges entre les acteurs de la biodiversité.

Les échanges avec les acteurs italiens, besoins et attentes

Les enjeux de ces échanges

Les enjeux de la mission COBIODIV SI entre la France et l'Italie sont multiples. Ces derniers s'articulent autour d'un objectif : mutualiser les connaissances, les méthodes, les protocoles et les outils sur un territoire biogéographique partagé entre plusieurs pays.

Plusieurs problématiques sont liées à cet objectif :

- Les gouvernances territoriales sont différentes entre la France et l'Italie, pays présentant une forte autonomie et gestion au niveau des régions.
- La France a établi un référentiel taxonomique national, TaxRef, tandis que les référentiels semblent être à l'échelle régionale en Italie.
- A l'instar de la différence entre les structures de biodiversité côté français, les données, protocoles et outils ne sont pas non plus mutualisés côté italien, rendant plus complexe l'interopérabilité et les flux de données.

De fait, il est nécessaire de comprendre comment sont gérés les référentiels taxonomiques italiens afin d'en établir un commun et d'observer la structuration des données, des protocoles et des outils des acteurs de biodiversité côté italien par rapport à la structuration des acteurs côté français.

La mission COBIODIV SI côté italien

La mission COBIODIV SI a vu sa première phase partagée entre les acteurs français et italiens. D'un côté, l'ARBE, pilote du COBIODIV SI (WP4) en France et de l'autre l'ARPAL (<https://www.arpal.liguria.it>) co-pilote en Italie.

Dans le contexte sanitaire de la fin d'année 2019 et de l'année 2020, l'ARPAL a vu le début de sa mission décalée à septembre 2020 tandis que celle-ci commençait en juin 2020 côté français. Ainsi, afin d'optimiser le travail transfrontalier, des partages réguliers ont eu lieu entre l'ARBE et l'ARPAL. Ces travaux ont conduit à un partage de la méthode employée côté français ainsi qu'à des réunions régulières pour signifier nos états d'avancement respectifs. Par ailleurs, l'ensemble des résultats de cette phase 1 seront communiqués à l'ARPAL tandis que la structure enverra à l'ARBE des informations concernant la structuration des SI de

biodiversité et des données au niveau des structures régionales italiennes, permettant ainsi de lancer la phase 2.

Le GECT Parc européen / Parco europeo Alpi Maritime-Mercantour, un exemple dans l'échange de données entre la France et l'Italie ?

L'acronyme GECT signifie Groupement Européen de Coopération Territoriale. Né d'une collaboration de plus d'une trentaine d'année, ce territoire regroupe le Parc national du Mercantour, français, et le Parco naturale Alpi Maritime, italien (Fig5) :

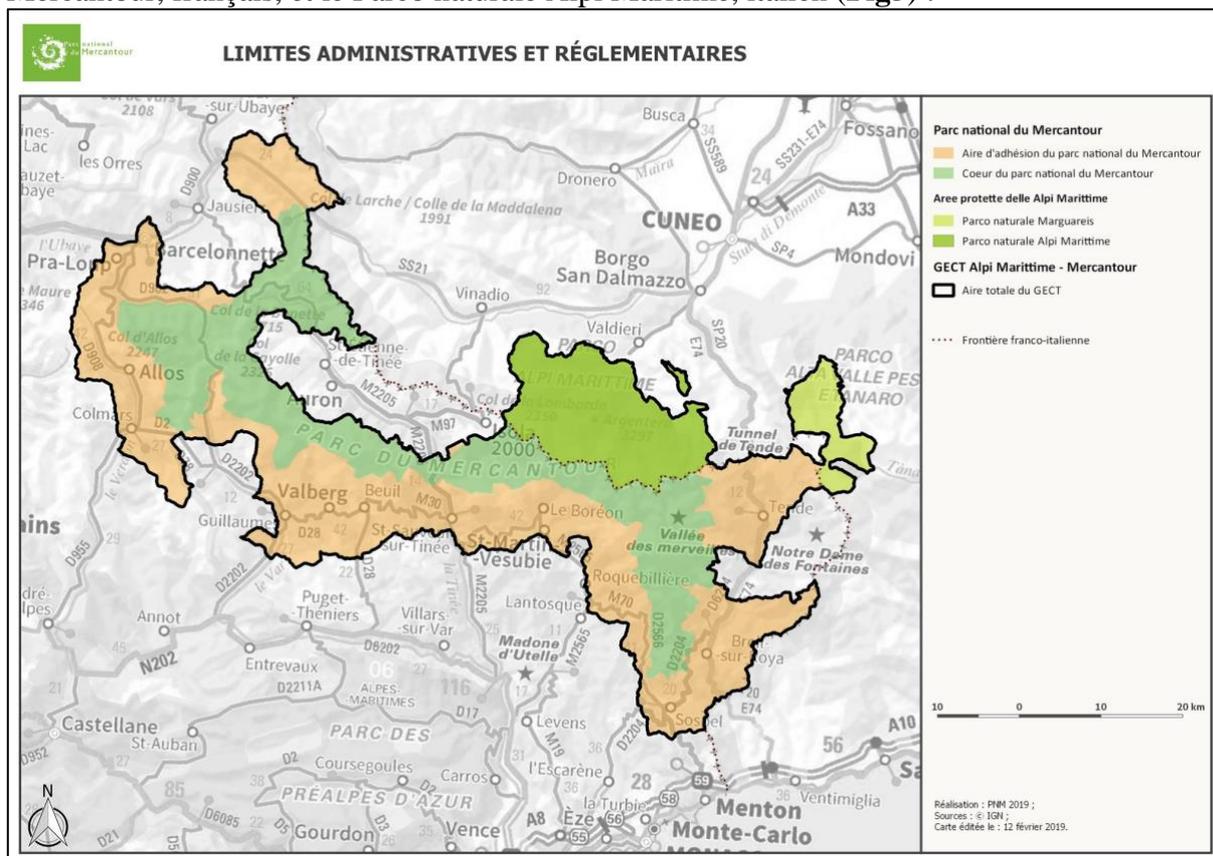


Figure 5 - Territoire du GECT (<http://fr.marittimemercantour.eu>)

Lors de la rencontre avec le Parc national du Mercantour, délégataire de la Région Sud pour le PS2, Samuel Priou en charge du système d'information de la structure, nous a transmis le contact de Laura Martinelli (PNAM) afin de lui demander un échantillon des données traitées côté italien. Cet échantillon, nous permettra dans le cadre de la mission de comprendre les différences fondamentales entre la France et l'Italie concernant les référentiels taxonomiques utilisés et la structuration des données.

L'analyse fonctionnelle

Une analyse fonctionnelle, c'est quoi ?

Dans la conception d'une stratégie ou d'un produit, l'analyse fonctionnelle est une démarche qui consiste à caractériser les fonctions qui satisferont les besoins des utilisateurs.

Celle-ci permet de proposer une ou plusieurs fonctionnalités en face d'un ou plusieurs besoins sans en juger sa complexité de réalisation (qui sera établie lors de la stratégie opérationnelle).

Afin de réaliser cette analyse fonctionnelle nous reprendrons les thématiques énoncées précédemment. Il est à noter que des similitudes peuvent apparaître dans la réponse à ces thématiques puisque certaines fonctionnalités sont transverses.

Fluidification des échanges de données (16 besoins, note 138)

Tableau 18 - Besoins de fluidification des échanges de données

N°	Traduction du besoin pour COBIODIV SI	valeur	nb_de_fois
5	Fluidifier les échanges entre le niveau national et le niveau régional - SINP	20	6
6	Automatiser les flux de données entrants au niveau du SINP régional	19	6
7	Fluidifier les échanges entre le niveau régional et le niveau national - SINP	19	6
11	Faciliter les flux sortants de données dans GeoNature	14	4
12	Faciliter les flux entrants de données dans GeoNature	12	4
13	Faciliter l'intégration des données des partenaires dans la BDD de la structure	11	4
19	Intégrer automatiquement les données des acteurs réseaux (réseau grands prédateurs, réseau flore, réseau gypaète, etc.) dans la BDD de la structure	8	3
20	Automatiser les flux de données sortants au niveau du SINP régional	8	2
21	Passer directement pas un seul flux depuis le SINP pour l'intégration des données partenaires	7	3
30	Initier les réponses aux problématiques liées aux systèmes d'informations de biodiversité, à l'interopérabilité de ces derniers et aux flux de données	4	1
31	Identifier les problématiques clés liées aux systèmes d'informations de biodiversité, à l'interopérabilité de ces derniers et aux flux de données	4	1
37	Identifier clairement et simplement une donnée publique et une donnée privée lors du flux	3	1
42	La multiplicité des validations dans le cheminement de la donnée est un processus lourd qu'il est nécessaire de simplifier	3	1
51	Intégration des données passées - Délicate à cause des enjeux de statut (publique/privée, valide/invalid)	2	1
55	Faciliter les échanges entre les acteurs aux problématiques communes pour à terme harmoniser les SI de biodiversité	2	1
61	Automatiser un lien entre la base de données SERENA et la base de données GeoNature	2	1

Les prérequis techniques à l'interopérabilité et aux échanges de données

Afin de pouvoir circuler, les données doivent être structurées à des formats standards. Plus les acteurs de biodiversité ont des standards et des vocabulaires communs, plus les échanges seront fluides. En France, grâce aux référentiels et standards nationaux du SINP, ce prérequis est validé et particulièrement auprès des acteurs rencontrés qui sont dotés d'outils fonctionnels et qui sont déjà avancés sur ces problématiques.

Dans cette thématique, nous nous intéresserons à deux méthodes d'échanges données, les échanges manuels et ceux automatiques. Aujourd'hui l'ensemble des échanges sont effectués manuellement entre les structures rencontrées et peuvent être lourds à mettre en œuvre, que ce soit effectuer des exports de la base de données ou importer des données tierces.



L'amélioration des bases actuelles concernant les flux entrants et sortants de données pour faciliter les échanges manuels

Parmi les outils actuels utilisés, GeoNature est le plus représenté et l'amélioration des flux entrants et sortants dans cet outil bénéficierait à une grande partie des structures rencontrées. GeoNature est un environnement constitué de modules répondant à des problématiques précises. Chaque module comporte une description détaillée sur GitHub. Il existe aujourd'hui un module d'import et un module d'export de données.

Le module d'import

Le dépôt GitHub : https://github.com/PnX-SI/gn_module_import

Ce module récent, créé en début d'année 2020, permet d'importer tous types de formats de jeu de données pour l'intégrer à GeoNature. La première version du module, compliquée d'utilisation, s'est vue apporter de nouvelles fonctionnalités et est disponible depuis début novembre 2020.

A ce module, il pourrait être intéressant d'implémenter des fonctionnalités telles que :

- La synonymie, qui permet d'étudier la ressemblance entre un format de données et un autre. Il serait ainsi possible pour le module d'import d'intégrer plus rapidement des données de n'importe quel champ source sans passer par une étape de restructuration grâce à un modèle d'import. Ce système s'enrichissant automatiquement, il s'améliorerait d'import en import et permettrait d'intégrer facilement et rapidement l'ensemble des formats de données.

- L'identification d'un `cd_nom` à partir du nom d'espèce. Aujourd'hui le référentiel taxonomique français TaxRef établit pour chaque espèce un code unique appelé `cd_nom`, code obligatoire pour importer des données dans GeoNature. Toutefois, il est long de retrouver le `cd_nom` de chaque espèce. Ainsi un dispositif permettant d'associer un nom d'espèce à un `cd_nom` dans le module d'import faciliterait le travail lors de la saisie des données.

- La possibilité d'importer des données alimentant d'autres destinations que la synthèse avec des modules comme « Monitoring », permettant la gestion des données protocolées.

Les deux premières fonctionnalités s'appuient sur la logique de partage au sein de la communauté de GeoNature. En effet, partager ces nouveaux modèles d'import ou les espèces dont la reconnaissance automatique du `cd_nom` est travaillée permet à chacun d'évoluer rapidement en lien avec l'ensemble des acteurs.

Le module d'export

Le dépôt GitHub : https://github.com/PnX-SI/gn_module_export

Ce module permet d'exporter les données contenues dans la base de données de données sous forme de fichier ou d'API. Il permet aussi de fournir un export sémantique au format RDF. Il est fonctionnel et permet de partager les données dans n'importe quel format et notamment dans le format d'échange recommandé par le SINP.

L'automatisation des liens entre bases de données



Un second point consiste à rendre automatique et continu les liens entre bases de données (6,19,20,61). Comme énoncé précédemment, il n'existe pas ou peu de lien automatique entre les structures rencontrées.

Comment automatiser et rendre continu les liens entre bases de données ?

Techniquement, le prérequis est qu'une base source expose un flux de données qu'une base de destination est capable d'intégrer en continu. Ce flux doit intégrer les données, mais aussi les métadonnées. De fait, l'automatisation des échanges de données entre deux bases identiques est plus facile à implémenter qu'entre deux bases différentes où un modèle d'import (aussi appelé « mapping ») doit être ajouté.

Actuellement, la LPO Auvergne-Rhône-Alpes travaille sur la liaison entre deux instances de l'outil GeoNature (<https://github.com/PnX-SI/GeoNature/issues/771> & <https://github.com/PnX-SI/GeoNature/issues/789>) qui intéresserait beaucoup les structures rencontrées dans le cadre de la mission COBIODIV SI mais aussi faciliterait les échanges entre les SINP régionaux et national.

En parallèle, le Parc national des Cévennes travaille sur un développement permettant à n'importe quelle source d'envoyer des données à la synthèse de GeoNature via une API post standard. (<https://github.com/PnX-SI/GeoNature/issues/736>)

Enfin, un sujet traité par la communauté GeoNature, est d'utiliser le web sémantique pour échanger les données de manière non standardisée (<https://github.com/PnX-SI/GeoNature/issues/996>), la manière la plus générique de traiter ce sujet. Par ailleurs, GeoNature expose déjà au standard RDF ces données, ce qui peut déjà permettre les échanges internationaux.

D'autres automatisations sont attendues notamment entre une base de type SERENA et une base GeoNature, dont les fonctionnements sont très différents.

Multiplier ces échanges automatiques permettra de diminuer ceux manuels et donc d'allouer du temps à d'autres thématiques en lien avec les données naturalistes.

Un enjeu technique dans l'automatisation des échanges de données

Qu'elle soit manuelle ou automatique, l'intégration de données peut s'effectuer de deux manières :

- Soit l'ensemble des données provenant du partenaire sont effacées dans la base de destination puis remises dans leur ensemble avec les données historiques, les nouvelles données, les données modifiées et les données supprimées.
- Soit l'intégration s'effectue de manière différentielle, c'est-à-dire que seules les nouvelles données, les données modifiées, et les données supprimées sont gérées dans la base d'accueil.

La première est très avantageuse lorsqu'il s'agit de gérer un faible nombre de données mais dès que celui-ci devient trop important, la seconde permet d'apporter précision et vitesse de calcul. Dans le cas où l'échange est monodirectionnel, c'est-à-dire que la base source et la base de destination n'échange des données que dans un sens, la première suffit à satisfaire les besoins des utilisateurs. Tandis que lorsque ces échanges sont bidirectionnels il est important de régler donnée par donnée les changements effectués.



La réduction des flux entrants dans chaque structure, une solution de fluidification ?

Comme énoncé précédemment, intégrer des données tierces est un enjeu pour chaque structure. Toutefois, si l'ensemble des données sont disponibles auprès d'un agglomérateur commun, elles peuvent être récupérées par une structure selon des conventions définies. Ainsi, à l'instar du portail OpenObs, un seul flux automatique permettrait de rassembler l'ensemble des données publiques de l'ensemble des partenaires de chaque structure. Il resterait donc à automatiser le transfert des données non publiques.

Toutefois, cela implique que les données publiques remontent en continu au SINP régional, que le SINP soit en capacité de les traiter dans leur ensemble et de les laisser accessibles aux partenaires.

Les autres freins à la fluidification des échanges

Une question en amont de cette synthèse était : est-ce que les échanges de données ne sont pas ralentis par la validation, la standardisation ou des politiques de rétention des données ?

Or, pendant ces rencontres a été soulevé qu'un enjeu dans la fluidification des échanges est l'identification d'une donnée : qu'elle soit sensible ou non, valide ou non, publique ou privée. Cette identification a longtemps été un frein au partage des données puisque seules les données valides, non sensibles et publiques pouvaient circuler aisément.

Aujourd'hui, une grande part des données est encore invalidée mais sont toutefois porteuses d'informations riches, devant donc être accessibles à chacun. Une mise à disposition de ces données avec des marqueurs spécifiques concernant le niveau de validation mais aussi le caractère publique ou privée et sensible ou non permettrait de les réutiliser avec les précautions nécessaires.

Traçabilité des données (3 besoins, note 56)

Tableau 19 - Besoins concernant la traçabilité des données

N°	Traduction du besoin pour COBIODIV SI	valeur	nb_de_fois
1	La mise à jour d'une donnée doit être traitée automatiquement dans toutes les bases la stockant	29	9
2	S'atteler au traçage de la donnée, de la saisie à l'arrivée au SINP national (UID, soundex)	25	8
56	Faciliter la modification d'une donnée par son identification (validité, sensibilité, etc.)	2	1

En lien avec la thématique précédente et notamment le marquage d'une donnée et le processus de validation, un défi technique se présente au niveau de la traçabilité de la donnée. L'intégration concerne trois actions : l'ajout, la modification ou la suppression de données. L'objectif est lorsqu'une donnée subit une modification dans une base, cette modification se répercute dans les autres bases qu'elle contient grâce à une identification unique.

Aujourd'hui l'identification est permise grâce à la notion d'UID ou identifiant unique qui permet la traçabilité des données. Cet identifiant unique était autrefois généré lorsque les données arrivaient auprès des agrégateurs de données que sont les SINP régionaux ou national, trop tard dans le flux de données. Aujourd'hui, des outils comme GeoNature permettent de générer cet UID dès la saisie des données.

Ensuite, les modifications d'une donnée et les évolutions de cette dernière peuvent s'effectuer grâce au datage. Ajoutées à l'identification d'une donnée, les dates pourraient permettre d'arriver à une intégration différentielle. Ces modifications devant être gérées au minimum au niveau du producteur de la donnée.

Un enjeu technique réside dans la suppression d'une donnée entre deux intégrations. Une manière d'observer cette suppression est de comparer le nouveau jeu de données à l'ancien « ce que l'on te donne par rapport à ce que tu avais avant ». Une autre consiste à tracer les données supprimées grâce aux identifiants uniques et de les exposer.

Métadonnées (3 besoins, note 48)

Tableau 20 - Besoins concernant les métadonnées

N°	Traduction du besoin pour COBIODIV SI	valeur	nb_de_fois
3	Améliorer et faciliter la gestion des métadonnées	25	7
4	Sensibiliser à l'importance des métadonnées	20	6
40	Choisir un outil capable de gérer les métadonnées	3	1

La gestion des métadonnées, dont l'importance a été décrite plus haut, rappelle celle des données en elle-même. Faciliter leur gestion implique de les lier lors de la saisie à la donnée naturaliste et d'identifier un jeu de données de manière unique, avec le système d'UID par exemple. Le SINP travaille à la sensibilisation des métadonnées tant à l'échelle régionale que nationale, toutefois, dans le cadre de la mission COBIODIV SI un accompagnement et une vulgarisation technique personnalisée des structures le nécessitant pourraient être envisagés.

Aujourd'hui, des outils comme GeoNature ont fait des métadonnées un outil central d'organisation dès la production (<https://github.com/PnX-SI/GeoNature/issues/550>).

L'amélioration de la qualité des métadonnées de chaque structure permettra de fluidifier les échanges et d'améliorer en conséquence la qualité des données, thématique retrouvée plus bas.

Rôle et organisation des structures (10 besoins, note 46)

Tableau 21 - Besoins liés aux rôles et à l'organisation des structures

N°	Traduction du besoin pour COBIODIV SI	valeur	nb_de_fois
8	Clarification des rôles des acteurs de l'ORB AuRA	17	6
14	Clarifier le rôle du SINP régional - Des acteurs font remonter des données directement au niveau national	9	4
27	Rassembler les acteurs de biodiversité autour d'une cause commune, qu'est le SINP	4	1
33	Simplifier les conventions d'échange au sein de l'ORB Savoie	3	1
38	Etablir un lien avec les bureaux d'études	3	1
43	Une meilleure communication doit être effectuée entre SINP national et SINP régional et inversement	2	1
44	Simplifier les conventions d'échanges au sein du SINP PACA	2	1
54	Faire de la gestion du SINP régional un enjeu des instances régionales afin d'éviter un conflit d'intérêt entre acteurs gestionnaires	2	1
58	Définir clairement le rôle des porteurs du SINP (animation théorique et technique par CBN Med, CBNA et CEN PACA)	2	1

60	Clarifier les enjeux juridiques du partage des données au SINP auprès des acteurs fournisseurs de données	2	1
----	--	---	---

Techniquement, la mission COBIODIV SI n'a pas vocation à accompagner les structures dans la définition de leur rôle comme exprimé dans le premier besoin de cette thématique. Toutefois, la synthèse et la cartographie réalisées permettent de donner une meilleure visibilité de ces rôles et organisations à l'ensemble des acteurs de biodiversité.

Ainsi, et c'est une demande omniprésente auprès des acteurs rencontrés, les résultats de l'action doivent être publiés et diffusés, tout comme les compte-rendus de chaque rencontre. Ces éléments combinés (synthèse + compte-rendus) permettent de donner beaucoup d'informations sur chacune des structures, leur fonctionnement et interactions avec les autres.

Il sera envisagé un partage ou une restitution collective dont il est encore difficile de prévoir le format.

Qualité des données (8 besoins, note 34)

Tableau 22 - Besoins liés à la qualité des données

N°	Traduction du besoin pour COBIODIV SI	valeur	nb_de_fois
18	Favoriser l'intégration des données protocolées dans l'outil GeoNature	8	3
24	Développer le module monitoring de GeoNature	6	2
28	Poursuivre le développement d'OccTax mobile	4	1
29	Le SINP nécessite des données respectant les réglementations en matière d'accès aux données	4	1
32	Développer le module de champs additionnels dans OccTax	4	1
39	Développer une fonctionnalité, un module ou une base permettant de traiter les interactions entre espèces	3	1
41	Développer une version mobile du module "Monitoring" de l'outil GeoNature	3	1
50	Intégrer et identifier les données de qualité au SINP régional	2	1

Techniquement, aboutir à des données de qualité implique la structuration, la standardisation des formats en base de données et de l'ergonomie des outils. Dans cette thématique, nous retrouvons des évolutions de la qualité de la donnée et du nombre d'informations associées à celle-ci. En effet, les besoins concernent majoritairement l'amélioration de l'intégration des données de protocoles.

Aujourd'hui ces données sont souvent stockées dans des fichiers ou des bases à part.

Dans les outils existants et cités nous retrouvons deux modules de l'outil GeoNature.

Le module « monitoring »

Le dépôt Github : https://github.com/PnX-SI/gn_module_monitoring

Ce module, qui permet de créer une base permettant de stocker les données de protocoles pourraient évoluer :

- En développant plus de programmes qui seraient communs au niveau national ou dans les réseaux et en les partageant
- En déclinant des protocoles liés à d'autres projet du PITEM Biodiv'ALP
- En le développant sur une application mobile

Le module OccTax et sa version mobile

Ce module permet la saisie des données d'occurrence aléatoire de taxon. Un besoin consiste notamment à développer le module grâce à la présence de champs additionnels (<https://github.com/PnX-SI/GeoNature/issues/1007>), champs qui permettraient de renseigner plus d'informations que le cœur de la donnée. Ce besoin est lié à une prestation demandée par la société herpétologique de France et devrait satisfaire une grande partie de la communauté d'utilisateurs de l'outil.

Standards de données (6 besoins, note 30)

Tableau 23 - Besoins concernant les standards de données

N°	Traduction du besoin pour COBIODIV SI	valeur	nb_de_fois
9	Reprendre la présentation du standard SINP pour une présentation simple et minimaliste suffisante en plus d'une complète (être au plus près et au plus basique de la donnée avant tout) - Dans les outils	15	5
22	Standardiser les modèles de données des protocoles	7	2
52	Harmoniser les suivis de conservations entre les acteurs et notamment italiens	2	1
53	Harmoniser les SI de biodiversité entre les acteurs et notamment italiens	2	1
57	Établir un référentiel (ou des référentiels) de travail commun avec les acteurs italiens	2	1
59	Construire les standards français sur la base des standards internationaux	2	1

Encore une fois, la mission COBIODIV SI n'a pas vocation à traiter la standardisation des données qui est définie au niveau des SINP. Toutefois, comme pour la thématique métadonnées, une action pourrait être menée pour effectuer un accompagnement technique auprès des structures le demandant pour les accompagner dans l'implémentation de ce standard pour la structuration de leur donnée.

Il serait aussi intéressant de contribuer au groupe de travail du MNHN sur les standards afin de synthétiser les demandes émanant des producteurs de données et de les remonter. En effet, des demandes concernent par exemple la standardisation des données de protocoles, qui pourrait s'implémenter dans les outils déjà existants.

La thématique des standards de données prend son sens dans la cadre de la mission COBIODIV SI grâce à la dimension transfrontalière du projet. En effet, l'enjeu de ce PITEM est notamment d'effectuer des travaux communs entre italiens et français. Ainsi, notre rôle est d'observer les données, qu'elles soient protocolées ou non, de part et d'autre de la frontière afin de les comparer et d'aboutir à une structuration commune. Cette analyse pourrait bénéficier à tous les niveaux, que ce soit entre structures, entre agrégateurs de données ou au niveau national. Ceci permettrait notamment d'améliorer les exports selon les standards internationaux dans les outils français et notamment dans GeoNature dans le cadre de la zone ALCOTRA.

Résultats COBIODIV (3 besoins, note 20)

Tableau 24 - Besoins concernant les résultats de la mission COBIODIV SI

N°	Traduction du besoin pour COBIODIV SI	valeur	nb_de_fois
10	Partager la méthodologie et les résultats de la mission COBIODIV	14	4

35	Inclure COBIODIV SI dans une dimension transverse entre les PS	3	1
36	Inclure COBIODIV SI dans une dimension pérenne	3	1

Cette dimension de partage a déjà été abordée dans une thématique précédente. Mais nous pouvons en rappeler les propositions : un partage de la synthèse et de la méthodologie de la mission COBIODIV ainsi que des compte-rendu des entretiens ainsi qu'une restitution collective à travailler afin d'impliquer les structures dans les choix de direction et la mise en œuvre d'actions. Nous développons dans cette thématique les attentes plus spécifiques.

En effet, beaucoup de structures non équipées d'un système d'information de biodiversité fonctionnel ou en cours de restructuration de celui-ci nous ont fait part de leur difficulté à connaître et appréhender la diversité des outils existants sur le marché en général, mais aussi de manière plus ciblée avec ceux de leurs partenaires/collaborateurs. Ce document est une étude du fonctionnement d'une partie des acteurs de biodiversité dans une zone réduite mais pourra servir **d'appui dans cette région ciblée**. Toutefois, nous notons de manière plus générale qu'un accompagnement au cas par cas de ces structures dans le choix des outils ou de l'architecture de leur système d'information leur bénéficierait et bénéficierait à toute cette communauté. Ce **service de conseil** est à envisager, bien que ces structures voient leur budget, notamment pour les systèmes d'informations, très réduit. Et dans le cas de la mission, comme pour les enjeux techniques aux données et aux métadonnées, un accompagnement technique pourra être effectué auprès des structures le demandant.

Habitats (5 besoins, note 15)

Tableau 25 - Besoins concernant la thématique "Habitats"

N°	Traduction du besoin pour COBIODIV SI	valeur	nb_de_fois
15	Intégrer la dimension habitat dans le SI biodiversité de la structure	8	4
26	Intégrer la dimension habitat au SINP régional	4	2
63	Intégrer les outils et données CarHAB aux SINP régionaux	1	1
64	Habitats : Tableau des équivalences du référentiel commun pour les données habitats avec HabRef	1	1
65	Etablir un lien entre données d'occurrence de taxons et d'occurrence d'habitats	1	1

De manière générale, la dimension habitat n'est que peu approfondie par les structures qui n'ont pas les outils adaptés. Aujourd'hui certains outils, comme ceux des CBN Med et Alpains, GeoNature via les modules OccHab (<https://github.com/PnX-SI/GeoNature/issues/774>) ou Zones Humides (En cours de développement) commencent à intégrer cette dimension.

L'intégration de cette dimension permettra notamment d'effectuer des liens entre occurrence de taxons et occurrence d'habitats.

Toutefois, le référentiel d'habitat est en cours de restructuration et la mission COBIODIV SI peut servir d'initiation à une remontée des attentes des acteurs de la zone ALCOTRA.

Enfin, la dimension habitat est parcourue par d'autres thématiques du PITEM qu'il sera intéressant d'aller étudier.

Autres (3 besoins, note 15)

Tableau 26 - Besoins concernant d'autres thématiques que celles abordées

N°	Traduction du besoin pour COBIODIV SI	valeur	nb_de_fois
17	Traiter le sujet de la sensibilité de la donnée	8	3
25	Utiliser l'outil GeoNature SINP comme base métier des petites structures	5	4
62	Associer les données météorologiques/climatiques aux données de biodiversité	2	1

La sensibilité de la donnée est une problématique clé dans le partage d'une petite partie des données naturalistes. Comment les intégrer à une base de données ? comment les transmettre et comment les valoriser ? Un groupe de travail du SINP étudie la problématique afin notamment d'améliorer le calcul de la sensibilité d'une donnée et d'établir les différents niveaux d'accès en fonction des droits des utilisateurs.

Le besoin 25 exprime dans sa définition les attentes techniques liées. Les plateformes SINP pourraient élargir leur périmètre d'action actuel en ouvrant la saisie et la gestion des données des petites structures. Ceci implique notamment de travailler sur les droits des utilisateurs et la qualité des données saisies.

Enfin, le dernier besoin de cette thématique consiste en l'association des données météorologiques à celles de biodiversité. Un nouvel outil pourrait permettre de répondre à cette problématique.

Valorisation des données (2 besoins, note 15)

Tableau 27 - Besoins liés à la valorisation des données

N°	Traduction du besoin pour COBIODIV SI	valeur	nb_de_fois
16	Valoriser les données SINP régionales et nationales (communication + réel travail d'utilisation derrière)	8	3
23	Accélérer la mise à disposition des données - Ne pas s'arrêter sur la validité et la sensibilité en occultant les données par exemple	7	2

La valorisation des données est une étape qui vient après la structuration de celles-ci. Aujourd'hui, les SINP régionaux, et notamment Auvergne-Rhône-Alpes et Provence-Alpes-Côte d'Azur, sont techniquement équipés pour franchir cette étape grâce à une structuration nouvelle.

Il leur sera désormais possible de valoriser leurs données à trois niveaux :

- Au grand public, via l'utilisation de GeoNature Atlas (<https://github.com/PnX-SI/GeoNature-atlas>). Cet outil pourrait être amélioré, notamment au niveau de la gestion des volumes de données, la qualité de la restitution de celles-ci, l'ergonomie, l'apport de fonctionnalités multiples.

- Aux experts, en ajoutant des nouveaux outils tels des tableaux de bords (modules « Synthèse » (<https://geonature.fr/documents/2018-07-geonature-synthese.pdf>) et « Dashboard » (https://github.com/PnX-SI/gn_module_dashboard) de GeoNature) dont l'accès serait libre.

- Au niveau intermédiaire, comme les aménageurs ou élus des territoires qui pourraient se servir d'outils s'appuyant sur des outils comme Biodiv'Territoire (<https://biodiv->

territoires.lpo-aura.org) dans lequel les données sont mises à dispositions sous formes d'indicateurs et autres synthèses.

Validation des données (6 besoins, note 13)

Tableau 28 - Besoins concernant la validation des données

N°	Traduction du besoin pour COBIODIV SI	valeur	nb_de_fois
34	Réalisée une validation automatique des données lors de la collecte de celle-ci	3	1
45	Se servir du web service de l'INPN pour l'intégrer dans un module de validation automatique	2	1
46	Se servir du retour annuel de l'INPN sur les erreurs potentielles des jeux de données fournis	2	1
47	Réaliser une validation automatique des données lors de la collecte de celle-ci sur OccTax mobile	2	1
48	Réaliser une validation automatique des données lors de la collecte de celle-ci sur OccTax	2	1
49	Réaliser une validation automatique des données lors de la collecte de celle-ci sur le module d'import	2	1

La validation est un problème à tous les niveaux du flux de la donnée. Cette validation est un enrichissement d'une donnée émise par un producteur, qu'elle soit effectuée au niveau régional ou au niveau national. A cet égard, un acteur soulignait dans un besoin que la validation était un processus lourd qu'il fallait simplifier. Une solution serait-elle de centraliser la validation afin de redistribuer les données vérifiées ?

Une solution pour apporter des données de qualité dans les échanges de données est de réaliser une validation automatique au moment de la saisie ou de la collecte de données, c'est-à-dire lors d'une saisie terrain, d'une saisie web ou encore d'un import de données.

Dans GeoNature, comme dans beaucoup d'instances, un module spécifique est dédié à la validation.

La module « Validation »

Le dépôt Github : https://github.com/PnX-SI/gn_module_validation

Ce module est une duplication de la synthèse des observations présente sur la base sur laquelle il est possible d'effectuer des sélections à des fins de validations. Il est possible d'effectuer une validation par observation ou par groupe d'observations aux caractéristiques communes.

Les enjeux autour de ce module sont multiples puisqu'ils doivent permettre de diminuer la charge de travail des validateurs. Ainsi les enjeux de développement sont les suivants :

- Proposer une validation automatique des données qui rentrerait dans des critères particuliers. Actuellement FLAVIA APE travaille sur la réalisation de profil d'espèces (<https://github.com/PnX-SI/GeoNature/issues/917>) qui s'appuient sur les données existantes afin de créer des « niches écologiques » (intervalle d'altitude, intervalle de dates, stade de vie, etc.). La création de ces profils peut permettre de vérifier les données à la saisie mais aussi d'aider et orienter la validation d'espèces dont les données ne sont pas « classiques ».

- Enrichir et affiner ces profils d'espèces en apportant des règles supplémentaires utilisant d'autres variables comme celles des habitats.



- Permettre la mutualisation des données validées afin de rendre plus robustes les validations automatiques ou les profils d'espèces.

Initiation d'une stratégie opérationnelle de la phase 2 – Accompagnement des structures et développements techniques dans une logique d'interopérabilité et de facilitation des flux d'échanges

La seconde phase, d'une durée 10 mois, doit permettre d'initier une stratégie permettant la réponse à des besoins exprimés pendant la phase 1 afin de développer l'interopérabilité des données et faciliter les flux d'échanges dans la zone ALCOTRA, en incluant la dimension italienne. A partir de la synthèse, de l'analyse des besoins et de l'analyse fonctionnelle, nous proposons dans cette partie des axes stratégiques permettant l'interopérabilité et la fluidification des échanges de données.

Quelle stratégie pour la phase 2 ?

Initialement la stratégie de cette seconde phase était d'accompagner les structures ayant des difficultés de constitution de leur SI de biodiversité. Toutefois, parmi les partenaires et délégataires du projet, seule une structure nécessiterait cet accompagnement. De fait, des problématiques plus génériques et techniques peuvent être abordées afin de faciliter l'interopérabilité et les échanges de données qui bénéficieront à un maximum de partenaires et délégataires et autant que possible aux autres structures rencontrées. Cette proposition de réflexion se base aussi sur l'expertise technique en systèmes d'information de biodiversité du Parc National des Écrins et de Natural Solutions ajoutée aux enjeux de la mission, définis et développés pendant plusieurs réunions avec l'ARBE et l'ensemble des partenaires.

Nous distinguons ainsi plusieurs axes pouvant être abordés pendant cette seconde phase.

Répondre aux attentes initiales d'accompagnement des partenaires

Parmi l'ensemble des acteurs rencontrés, seul un possède un SI de biodiversité en transition qui n'est pas encore fonctionnel. Le cœur de cette mission étant de répondre à cette problématique, un accompagnement est à envisager avec cette structure.

Les développements techniques génériques

Les développements techniques potentiels pour faciliter les échanges de données sont nombreux et il est impossible, dans le temps imparti, de les satisfaire tous. Nous allons donc pendant la seconde phase et avec les compétences techniques disponibles traiter des sujets dans les domaines précédemment cités, rappelés ci-dessous :

- Import manuel des données
- Export manuel des données
- Automatisation échanges
- Traçabilité des données
- Qualité des données
- Valorisation des données.



Appuis théoriques opérationnels

Ce que nous appelons « appuis théoriques » concernent la valorisation de la première phase et la vulgarisation technique de thématiques particulières.

Ainsi, nous prévoyons la restitution des éléments de méthodologie et des résultats à l'ensemble des partenaires et délégataires du projet et autant que possible aux autres structures rencontrées ainsi qu'à chaque entité le désirant, particulièrement sur le territoire ALCOTRA et les régions Provence-Alpes-Côte-D'Azur et Auvergne-Rhône-Alpes.

De plus, il sera intéressant de faire remonter des besoins et des attentes aux acteurs de biodiversité les traitant déjà. C'est notamment le cas des besoins propres au SINP, ou des groupes de travail traitant les sujets de la sensibilité, des standards de données ou encore de la validation de celles-ci.

Enfin, l'analyse des besoins a souligné l'importance d'une vulgarisation technique auprès de certaines structures concernant l'importance des métadonnées ou encore la qualité des données de biodiversité.

La création de groupes de travail initiant la réponse à diverses problématiques

Les problématiques à traiter sont nombreuses et l'ensemble des acteurs de biodiversité, qu'ils soient partenaires ou délégataires du projet, peut participer à l'initiation de réponses aux problématiques abordées par cette mission liées à l'interopérabilité et aux échanges de données. Il est alors par exemple possible d'envisager :

- De rassembler des acteurs aux problématiques similaires dans un but de mutualisation des développements ou de déploiements d'outils comme nous avons pu l'observer avec le SIT-interparc des Parcs Naturels Régionaux de la région Sud.
- De créer des groupes de travail sur des thématiques communes aux acteurs de cette zone biogéographique.
- Que les partenaires ou délégataires à la tête de réseaux d'acteurs identifient les « petites structures » ayant besoin d'accompagnement dans la structuration de leur système d'information de biodiversité.

Interopérabilité et échanges de données transfrontaliers

Les structures italiennes ont initié et mise en œuvre la première phase de la mission de leur côté et avec du retard lié aux événements de l'année 2020. La phase 1 italienne est prévue de se terminer pendant le premier semestre de l'année 2021, période pendant laquelle la seconde phase est prévue côté français. Toutefois, des échanges réguliers ont lieu entre les référents de la mission COBIODIV SI côté italien et côté français et des éléments permettent d'envisager la phase 2 avec beaucoup plus de transversalité :

- Il sera possible de s'appuyer sur un exemple concret d'échanges de données avec le GECT Parc européen / Parco europeo Alpi Marittime-Mercantour
- Le formatage des données sera étudié au niveau des agrégateurs de données en lien avec les référentiels régionaux afin de comparer les situations des deux pays.
- Les structures italiennes pourront être accompagnées par les partenaires et délégataires transfrontaliers des deux pays dans la construction, le développement ou le déploiement d'outils de biodiversité.



La transversalité avec d'autres actions du PITEM Biodiv'ALP

Dans le cadre du PS2 COBIODIV mais aussi d'autres projets du PITEM Biodiv'ALP, des problématiques liées aux données, aux outils et aux méthodes rencontrés pendant la première phase ont été abordés.

C'est notamment le cas des actions relatives à l'amélioration de la connaissance de la biodiversité transalpine du PS2 COBIODIV dont les résultats seront les suivants :

- Liste d'espèces flore et habitat commune France-Italie prioritaires à partir de critères co-construits et partagés (3.1 Responsable CBNA)
- État des lieux des méthodes de suivis de la flore et des habitats (3.2 Responsable CBNA)
- État des lieux des suivis faune et de leurs méthodes (3.3 Responsable Asters-CEN74)
- Inventaires sur la biodiversité méconnue des territoires (3.4 Responsable PN Mercantour)
- Protocoles d'évaluation des habitats naturels (dont NATURA 2000) (3.5 Responsable Région Piémont).

Par ailleurs, il pourra s'agir aussi d'actions de gestion du PS3 GEBIODIV (facteurs anthropiques de dégradation de l'environnement, espèces exotiques envahissantes, observatoires transfrontaliers des changements globaux, etc.) ou du PS4 BIODIV'CONNECT (amélioration de la connaissance des connectivités écologiques en lien avec des enjeux clefs du territoire) et du PS5 PROBIODIV (quantification des services écosystémiques).

Il sera donc nécessaire d'échanger avec certains pilotes de ces actions afin de faire converger les résultats et les réalisations de la phase 2.

La mise en œuvre de cette stratégie

Avec le contexte actuel, l'implication des acteurs dans les deux pays et leur nombre, la mise en place d'actions et la mise en œuvre de cette stratégie vont s'effectuer progressivement. Chacune des étapes effectuées fera l'objet d'échanges entre la région Sud, l'ARBE, Natural Solutions et le Parc national des Écrins. Les structures seront contactées au fur et à mesure de l'avancée de la phase 2 et chaque accomplissement sera présenté dans le livrable de cette seconde phase.

Les objectifs sont d'inscrire ces actions dans une dimension pérenne et transverse satisfaisant l'intérêt de tous et notamment d'un maximum des partenaires et délégataires du projet mais aussi des structures rencontrées pendant la première phase.

Un atlas de la biodiversité alpine en tant qu'objectif à terme ?

Un atlas de biodiversité permet de valoriser la structuration des données au niveau d'une zone géographique définie. Dans le cadre de la mission COBIODIV SI, un objectif pourrait être d'aboutir à la réalisation d'un atlas de la biodiversité alpine sur la zone transfrontalière ALCOTRA. Ceci serait le point d'orgue d'une telle activité puisque cet outil permettrait de matérialiser et valoriser le travail réalisé sur l'interopérabilité des données de biodiversité résultant de la facilitation des flux de données entre plusieurs structures dans cinq régions et deux pays aux fonctionnements différents.

Techniquement il y a deux manières d'aborder cette problématique :

- 1/ Choisir un outil sur lequel chaque structure transmet ses données.
- 2/ Structurer les données et les flux d'échanges afin de permettre l'ajout d'un outil dans cet environnement utilisant un format standard de données.

Méthode 1 de construction d'un atlas transfrontalier

La première méthode a été employée pour l'atlas [FaunaPyr](#) (Fig6). Nous avons rencontré Juan Arizaga, l'un de ses initiateurs.

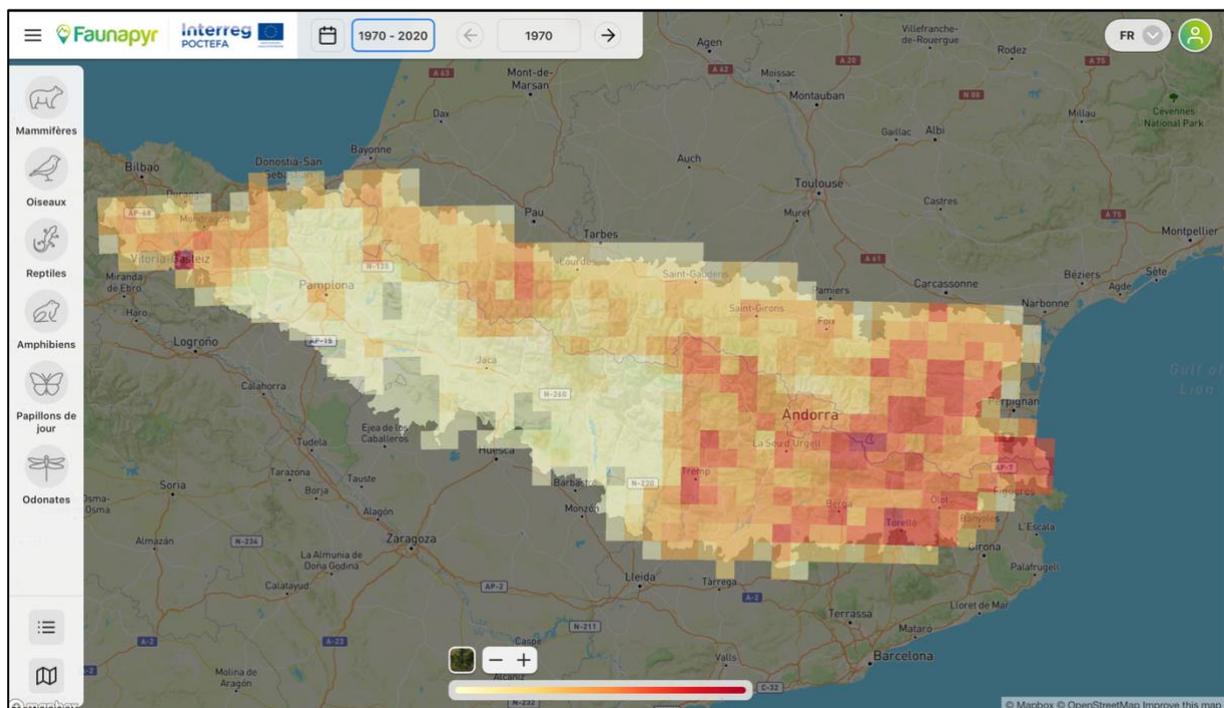


Figure 6 - Visualisation de l'Atlas FaunaPyr



Ce projet d'une durée de trois ans avait comme objectif de montrer les occurrences de taxons faunistiques dans les Pyrénées et a vu le jour grâce à la coopération entre Aranzandi Sciences Society, la LPO et le Catalan Ornithological Institute. Les deux dernières cités gèrent respectivement les portails faune-france.org et ornitho.cat. Ces portails sont liés grâce à une API à FaunaPyr et permettent de fournir les données en temps réel. Ajoutés à ces données, des fichiers standardisés sont saisis manuellement.

L'outil est opérationnel et a pour but de rassembler de plus en plus de structures afin d'augmenter la densité d'observations sur la zone géographique mais aussi le nombre de taxons observés. Du temps a été nécessaire pour concevoir ce portail mais cette opération semble être un succès avec cette méthode. Toutefois, nous noterons que les données ne circulent pas plus aisément entre les acteurs, elles convergent toutes vers un outil commun.

Méthode 2 de construction d'un atlas transfrontalier

Cette seconde méthode semble plus proche de la logique à employer lors de la mission COBIODIV SI. En effet, les problématiques sont d'identifier la structuration des données dans chacune des structures les produisant, évaluer les différences entre elles, les rapprocher des standards communs et les rendre interopérables avant de les valoriser en ajoutant un atlas à cet environnement.

Comment aborder l'Atlas transfrontalier côté français ?

Chacun des entretiens menés a été conclu par la réponse à une question ouverte : que signifie pour vous la notion d'atlas transfrontalier de la biodiversité alpine ?

Au-delà d'être un aboutissement, pour beaucoup, cet atlas permet la valorisation des données de biodiversité dans une zone biogéographique homogène non limitée par les frontières administratives, « frontières que ne connaissent pas les espèces ». Il permet de présenter la connaissance à une échelle différente de ce qui existe actuellement.

De plus cet atlas pourrait permettre de valoriser les données des « petites structures » qui n'ont pas les moyens seuls de les rendre accessibles et qui sont, par ailleurs, demandeuses de retours sur leur partage au SINP notamment.

Cette question ouverte a soulevé de nombreuses interrogations et a généré beaucoup d'attentes de la part des structures ciblées :

- Quel format ? Papier ? Numérique à un instant donné ? Numérique continu ?
- Quelle échelle ? Ponctuelle ? Maille ? Locale ? Communale ? Départementale ? Régionale ? Interrégionale ? Transnationale : ALCOTRA ?
- Quelle structure pour l'administration technique ? Des organismes comme les organismes publics qui doivent s'impliquer dans la mobilisation des partenaires autour d'une cause commune ?
- Quelle origine des données ? Est-ce que toutes proviennent du SINP et l'objectif est d'arriver à un flux constant vers cet agrégateur pour une valorisation en continue ? Si oui, ceci permettra de mettre en lumière le temps de travail et d'échanges concernant l'interopérabilité des données, et fera office de vitrine d'un système d'informations généralisé en ALCOTRA représentatif des situations en région Provence-Alpes-Côte d'Azur et Auvergne-Rhône-Alpes, ainsi qu'en Italie (Ligurie, Piémont et Val d'Aoste).

- Pourquoi ne pas réfléchir à un atlas d'indicateurs de biodiversité ? Cet atlas s'appuierait sur l'établissement préalable d'indicateurs auxquels des protocoles peuvent répondre, des protocoles dont les données sont bien structurées et interopérables. Ces derniers pouvant servir à savoir comment évolue la biodiversité dans les Alpes sur plusieurs années permettant de prioriser les actions de conservation sur des espèces de faune ou de flore.

- Dans cet atlas pourraient apparaître des indicateurs/métriques (nombre de données, d'espèces, etc.) sur les données en ALCOTRA permettant de qualifier ces données et de pallier les lacunes de couverture ou de détection.

- Enfin, cet Atlas pourrait servir d'objectif commun afin d'arriver à la pérennisation de la mission COBIODIV SI. En effet, la proposition d'une stratégie facilitant l'interopérabilité et les échanges et l'initiation des développements techniques pourront s'effectuer avec l'objectif de cette valorisation visuelle.

La réalisation technique de cet atlas

Au moment de s'intéresser à cette problématique, se posera la question de l'outil choisi pour valoriser les données sur cette zone transalpine. Aujourd'hui, il existe en France peu d'atlas qui peuvent être employés pour n'importe quelle source de données française.

GeoNature-atlas est l'un des outils français utilisés. (Dépôt Github : <https://github.com/PnX-SI/GeoNature-atlas>)

Cet outil, Open Source doit cependant être amélioré s'il veut intégrer des données dont les référentiels et les formats sont étrangers.

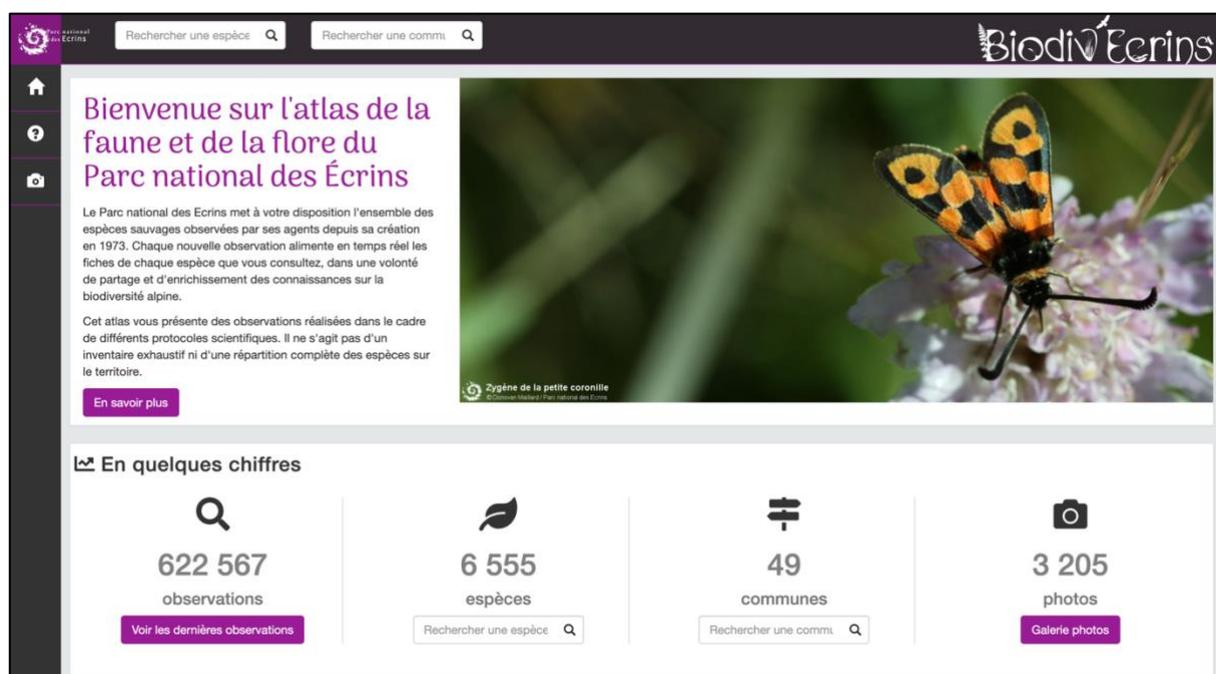


Figure 7 - Page d'accueil d'un exemple de GeoNature-Atlas : Biodiv'Écrins

Une autre solution pourrait être de réemployer les développements pour l'Atlas FaunaPyr, cité précédemment. Cependant, le code n'étant pas disponible en Open Source et les sources de données particulières, il nécessiterait aussi des développements supplémentaires.

D'autres outils existent et pourront être mis en place d'ici la réalisation de cet atlas et il sera bien sûr possible d'envisager le développement complet d'un outil qui répondrait à un cahier des charges précis, développement plus coûteux qu'une réutilisation et une amélioration.



De nombreuses questions qu'il conviendra d'étudier au moment du lancement de la démarche « Atlas de la biodiversité alpine », questions qu'il sera important d'aborder avec la communauté scientifique des structures rencontrées.



Conclusion

La phase 1 avait pour objectifs d'effectuer un diagnostic des systèmes d'informations de biodiversité des structures françaises partenaires et délégataires de la mission COBIODIV SI afin d'établir une analyse des besoins liés à ces systèmes d'informations.

Les 10 structures impliquées dans le projet ont été rencontrées dans les délais impartis et 17 structures supplémentaires ont permis d'apporter une vision générale de la cartographie des acteurs de biodiversité liés à la zone ALCOTRA. Il n'a cependant pas été possible de rencontrer l'ensemble des structures agissant pour la gestion et la préservation de la biodiversité et des écosystèmes dans la zone ALCOTRA côté français (autres associations, fédérations de pêche, observatoires de domaines skiables, gestionnaires de réserves, directions départementales et régionales d'organismes comme l'OFB, etc.).

Ainsi, ce sont 7 outils et 77 besoins qui ont été recensés auprès de ces acteurs agissant pour la gestion et la préservation de la nature. Une analyse fonctionnelle permet de comprendre les enjeux techniques à aborder.

En réponse à ces besoins et aux attentes initiales de la mission COBIODIV SI, des axes travail pour la stratégie ont été proposés et vont permettre de donner une direction aux actions de la phase 2 afin de commencer rapidement la mise en œuvre de l'interopérabilité et de la facilitation des échanges de données de biodiversité sur le territoire ALCOTRA.



Annexes

Table des annexes

ANNEXE 1 : Guide d'entretien semi-directif utilisé lors de la phase 1

ANNEXE 2 : Tableau des 65 besoins du premier groupe

ANNEXE 1

COBIODIV SI

Phase 1 – Rencontre avec les structures partenaires et délégataires

Dans un premier temps, Adrien Pajot présentera le projet et répondra aux interrogations concernant ce dernier. Ensuite, l'échange avec le référent SI doit permettre de :

- Connaître les données naturalistes (espèces, taxons, habitats etc.) collectées et utilisées par la structure
- Connaître les grands enjeux d'utilisation des données naturalistes au sein de chaque structure. Ces enjeux pourraient être très locaux à l'échelle de la structure, régionaux ou nationaux dans la prise en compte des données ou leur valorisation
- Connaître les protocoles de suivis scientifiques effectués
- Comprendre la couverture SINP sur l'écosystème des données et des protocoles énoncés (faciliter de diffusion des données de la source vers les standards nationaux ou régionaux).
- Comprendre les formats, outils, SI (éventuellement avec leurs modèles de données)
- Connaître la communauté d'utilisateurs des systèmes d'informations biodiversité de la structure
- Connaître les interactions/interdépendances des structures (Communautés de communes, Départements, Régions, ...) et ainsi l'organisation d'un éventuel travail collaboratif
- Comprendre la diffusion des données au sein de la structure, entre les structures partenaires ainsi qu'avec les instances régionales et nationales. (Permettant de dresser un schéma d'interaction/d'échanges de données entre chacun des systèmes traités)
- Connaître la manière dont sont valorisées les données vers le grand public, ouvrages de références etc.
- Analyser les besoins de la structure (techniques, temporels, humains, financiers) concernant la récupération des données, les outils et systèmes d'informations de biodiversité utilisés
- Recenser le positionnement/les attentes/les avis des différents acteurs face à ce projet

ANNEXE 2

N°	Traduction du besoin pour COBIODIV SI	valeur	structures
1	La mise à jour d'une donnée doit être traitée automatiquement dans toutes les bases la stockant	29	9
2	S'atteler au traçage de la donnée, de la saisie à l'arrivée au SINP national (UID, soundex)	25	8
3	Améliorer et faciliter la gestion des métadonnées	25	7
4	Sensibiliser à l'importance des métadonnées	20	6
5	Fluidifier les échanges entre le niveau national et le niveau régional - SINP	20	6
6	Automatiser les flux de données entrants au niveau du SINP régional	19	6
7	Fluidifier les échanges entre le niveau régional et le niveau national - SINP	19	6
8	Clarification des rôles des acteurs de l'ORB AuRA	17	6
9	Reprendre la présentation du standard SINP pour une présentation simple et minimaliste suffisante en plus d'une complète (être au plus près et au plus basique de la donnée avant tout) - Dans les outils	15	5
10	Partager la méthodologie et les résultats de la mission COBIODIV SI	14	4
11	Faciliter les flux sortants de données dans GeoNature	14	4
12	Faciliter les flux entrants de données dans GeoNature	12	4
13	Faciliter l'intégration des données des partenaires dans la BDD de la structure	11	4
14	Clarifier le rôle du SINP régional - Des acteurs font remonter des données directement au niveau national	9	4
15	Intégrer la dimension habitat dans le SI biodiversité de la structure	8	4
16	Valoriser les données SINP régionales et nationales (communication + réel travail d'utilisation derrière)	8	3
17	Traiter le sujet de la sensibilité de la donnée	8	3
18	Favoriser l'intégration des données protocolées dans l'outil GeoNature	8	3
19	Intégrer automatiquement les données des acteurs réseaux (réseau grands prédateurs, réseau flore, réseau gypaète, etc.) dans la BDD de la structure	8	3
20	Automatiser les flux de données sortants au niveau du SINP régional	8	2
21	Passer directement par un seul flux depuis le SINP pour l'intégration des données partenaires	7	3
22	Standardiser les modèles de données des protocoles	7	2
23	Accélérer la mise à disposition des données - Ne pas s'arrêter sur la validité et la sensibilité en occultant des données par exemple	7	2
24	Développer le module "Monitoring" de GeoNature	6	2
25	Utiliser l'outil GeoNature SINP comme base métier des petites structures	5	4
26	Intégrer la dimension habitat au SINP régional	4	2
27	Rassembler les acteurs de biodiversité autour d'une cause commune, qu'est le SINP	4	1
28	Poursuivre le développement d'OccTax mobile	4	1
29	Le SINP nécessite des données respectant les réglementations en matière d'accès aux données	4	1
30	Initier les réponses aux problématiques liées aux systèmes d'informations de biodiversité, à l'interopérabilité de ces derniers et aux flux de données	4	1
31	Identifier les problématiques clés liées aux systèmes d'informations de biodiversité, à l'interopérabilité de ces derniers et aux flux de données	4	1

32	Développer la fonctionnalité de champs additionnels dans OccTax	4	1
33	Simplifier les conventions d'échange au sein de l'ORB Savoie	3	1
34	Réaliser une validation automatique des données lors de la collecte de celle-ci	3	1
35	Inclure COBIODIV SI dans une dimension transverse entre les PS	3	1
36	Inclure COBIODIV SI dans une dimension pérenne	3	1
37	Identifier clairement et simplement une donnée publique et une donnée privée lors du flux	3	1
38	Établir un lien avec les bureaux d'études	3	1
39	Développer une fonctionnalité, un module ou une base permettant de traiter les interactions entre espèces	3	1
40	Choisir un outil capable de gérer les métadonnées	3	1
41	Développer une version mobile du module "Monitoring" de l'outil GeoNature	3	1
42	La multiplicité des validations dans le cheminement de la donnée est un processus lourd qu'il est nécessaire de simplifier	3	1
43	Une meilleure communication doit être effectuée entre SINP national et SINP régional et inversement	2	1
44	Simplifier les conventions d'échanges au sein du SINP PACA	2	1
45	Se servir du web service de l'INPN pour l'intégrer dans un module de validation automatique	2	1
46	Se servir du retour annuel de l'INPN sur les erreurs potentielles des jeux de données fournis	2	1
47	Réaliser une validation automatique des données lors de la collecte de celle-ci sur OccTax mobile	2	1
48	Réaliser une validation automatique des données lors de la collecte de celle-ci sur OccTax	2	1
49	Réaliser une validation automatique des données lors de la collecte de celle-ci sur le module d'import	2	1
50	Intégrer et identifier les données de qualité au SINP régional	2	1
51	Intégration des données passées - Délicate à cause des enjeux de statut (publique/privée, valide/invalid)	2	1
52	Harmoniser les suivis de conservations entre les acteurs et notamment italiens	2	1
53	Harmoniser les SI de biodiversité entre les acteurs et notamment italiens	2	1
54	Faire de la gestion du SINP régional un enjeu des instances régionales afin d'éviter un conflit d'intérêt entre acteurs de biodiversité	2	1
55	Faciliter les échanges entre les acteurs aux problématiques communes pour à terme harmoniser les SI de biodiversité	2	1
56	Faciliter la modification d'une donnée par son identification (validité, sensibilité, etc.)	2	1
57	Établir un référentiel (ou des référentiels) de travail commun avec les acteurs italiens	2	1
58	Définir clairement le rôle des porteurs du SINP (animation théorique et technique par CBN Med, CBNA et CEN PACA)	2	1
59	Construire les standards français sur la base des standards internationaux	2	1
60	Clarifier les enjeux juridiques du partage des données au SINP auprès des acteurs fournisseurs de données	2	1



61	Automatiser un lien entre la base de données SERENA et la base de données GeoNature	2	1
62	Associer les données météorologiques/climatiques aux données de biodiversité	2	1
63	Intégrer les outils et données CarHAB aux SINP régionaux	1	1
64	Habitats : Tableau des équivalences du référentiel commun pour les données habitats avec HabRef	1	1
65	Établir un lien entre données d'occurrence de taxons et d'occurrence d'habitats	1	1