



# ÉVALUATION DE LA RESPONSABILITÉ BIOLOGIQUE DU MASSIF DE BELLEDONNE

Synthèse technique

2024-2025

Espace Belledonne  
Place de la Mairie  
38190 Les Adrets



## Table des matières

<b>Introduction</b> .....	<b>1</b>
<b>I. Cadre de l'étude</b> .....	<b>2</b>
<b>II. Méthodologie de l'évaluation de la responsabilité biologique d'un territoire</b> .....	<b>3</b>
<b>III. Résultats</b> .....	<b>5</b>
<b>1. Aperçu général</b> .....	<b>5</b>
<b>2. La méconnaissance naturaliste du territoire</b> .....	<b>6</b>
<b>3. Localisation des enjeux</b> .....	<b>11</b>
<b>IV. Croisement avec les données existantes</b> .....	<b>13</b>
<b>1. Compilation des connaissances et définition des « noyaux enjeux – biodiversité »</b> .	<b>13</b>
<b>2. Priorisation et classement des noyaux enjeux-biodiversité</b> .....	<b>16</b>
<b>IV. Diffusion</b> .....	<b>22</b>
<b>Conclusion</b> .....	<b>23</b>
<b>Annexes</b> .....	<b>24</b>
<b>Références mentionnées et ressources utilisées pour la compilation</b> .....	<b>33</b>

## Introduction

La biodiversité est un terme scientifique désignant la diversité du monde vivant, à toutes les échelles : depuis la diversité génétique portée par les molécules d'ADN jusqu'aux grands milieux rencontrés d'un continent à l'autre. L'espèce humaine fait partie intégrante de cette biodiversité, et en est complètement dépendante pour se nourrir, se désaltérer, être en bonne santé, se chauffer, se loger... L'ensemble de nos activités repose sur l'existence de milieux naturels et leur bon fonctionnement.

Il existe aujourd'hui un consensus scientifique sur l'érosion de cette biodiversité, qui avec le réchauffement climatique et les impacts des activités humaines (artificialisation, transports, agriculture intensive, pollutions...), perd peu à peu de sa diversité et de ses fonctionnalités. Le réchauffement climatique est d'autant plus prononcé dans les zones montagneuses, qui, paradoxalement, sont plus préservées des activités humaines par leur inaccessibilité que les milieux de plaine. Les montagnes constituent donc des réservoirs de biodiversité importants, et abritent des espèces rares, spécifiques à ces milieux d'altitude.

Avec la hausse de la fréquentation touristique et le réchauffement climatique qui impacte l'augmentation des risques naturels et la pratique des sports d'hiver, les territoires de montagnes sont au cœur d'enjeux environnementaux, écologiques, économiques et sociaux. La préservation de la biodiversité est souvent difficile à mettre en œuvre et articuler avec les autres enjeux, même si elle y est souvent corrélée.

Aider à la prise en compte de la biodiversité dans les politiques territoriales est l'une des missions d'Espace Belledonne. Dans cette étude, nous proposons une approche inter-territoriale, à l'échelle du massif, des enjeux biodiversité de la chaîne de Belledonne.

## I. Cadre de l'étude

Cette étude s'inscrit dans le cadre du Contrat Vert et Bleu Belledonne, dans une fiche action intitulée « Diagnostic des corridors écologiques et définition de pré-projets de restauration ». Cette nouvelle fiche action, qui s'étale sur un an et demi, a été initiée en mars 2024 et a pour but de favoriser l'émergence de projets pour la biodiversité. Cette action est née des constats faits par Espace Belledonne devant la faible participation des communes à l'Appel à Projet Biodiversité inclus dans le CVB :

- Il y a un manque général de connaissances sur le sujet au niveau local, sur où et comment s'informer, à qui faire appel, où sont situés les enjeux
- Il y a un manque d'implication pour la biodiversité, que ce soit par méconnaissance, par peur des réactions des habitants, par manque de moyens, ou par désintérêt

C'est au vu de ces constats qu'Espace Belledonne a créé cette fiche action qui, au-delà de traiter la question des corridors écologiques, a pour but d'aider les communes à s'emparer du sujet biodiversité sur leur territoire.

Les objectifs de la démarche sont donc :

- De compiler et valoriser les connaissances biodiversité sur le territoire
- Que les communes (agents, élus) aient conscience et connaissance des principaux enjeux biodiversité sur leur territoire, sur leur nature et leur localisation
- Que les communes puissent être plus proactives sur le sujet, notamment lors d'opportunités de financement telles que l'AAP du CVB
- De contribuer à faire prendre conscience du caractère exceptionnel du patrimoine naturel de Belledonne et de l'intérêt de sa préservation et de sa valorisation

## II. Méthodologie de l'évaluation de la responsabilité biologique d'un territoire

La responsabilité biologique (ou patrimoniale) d'un territoire vis-à-vis d'une espèce ou d'un habitat rend compte du rôle que le territoire a à jouer dans la conservation de l'espèce ou de l'habitat en question à plus large échelle. L'évaluation de la responsabilité biologique a été appliquée pour la première fois à la Réserve Naturelle Régionale de la Tour du Valat en 2011 (Cohez et al., 2011), pour la synthèse des enjeux sur la Réserve. Cette méthode de priorisation des enjeux a été reprise par d'autres Réserves Nationales ou Régionales (RNN du Pinail, RNR des Étangs de Mépieu), des communautés de communes (Balcons du Dauphiné et Lyon Saint-Exupéry en Dauphiné), le Département de l'Isère, mais aussi par des régions, avec des méthodologies légèrement différentes en raison de la plus grande taille du territoire (Bretagne, Nouvelle-Aquitaine). L'application à un territoire géographique et non un périmètre administratif, sans bases de données naturalistes propres à l'organisme effectuant l'étude, est cependant une première – à notre connaissance. C'est pourquoi cette étude reste relativement expérimentale et sa restitution sera complétée par d'autres études du territoire.

La méthodologie a l'avantage de se baser sur des critères à la fois locaux et généraux. C'est pour cela, et au vu de la taille du territoire considéré, qu'il a paru pertinent de l'appliquer à la chaîne de Belledonne. Le principe est d'évaluer chaque espèce présente sur le territoire et possédant un statut patrimonial ou de conservation selon 6 critères. La somme des notes de chaque critère représente la responsabilité du territoire pour cette espèce comme ci-dessous.

		Echelle globale			
		Intérêt patrimonial + Représentativité + EC global			
Echelle locale		Faible <3	Moyenne 3-5	Forte 6-8	Très forte >8
EC du site + Irréversibilité + Importance pour le PC	Faible <3	Responsabilité faible	Responsabilité faible	Responsabilité modérée	Responsabilité assez forte
	Moyenne 3-4	Responsabilité faible	Responsabilité modérée	Responsabilité assez forte	Responsabilité forte
	Forte 5-6	Responsabilité modérée	Responsabilité assez forte	Responsabilité forte	Responsabilité majeure
	Très forte >6	Responsabilité assez forte	Responsabilité forte	Responsabilité majeure	Responsabilité majeure

Grille de notation de la responsabilité biologique. Extrait du plan de gestion de la RNN du Pinail.

En plus de pouvoir cibler certaines espèces précises (qui pourront ensuite être utilisées comme espèces modèles, permettre de cibler certains habitats ou servir d'exemple pour la communication auprès des élus), le classement final permet une priorisation des enjeux.

Les critères évalués sont les suivants :

Critères généraux	<b>A – Intérêt patrimonial</b> : noté de 0 à 4 selon l'échelle (régionale, nationale, européenne ou mondiale)
	<b>B – Représentativité de la population</b> : notée de 0 à 4 selon l'importance de la population. Comparaison par ratio de la population sur Belledonne par rapport aux différentes échelles (cf critère A) : [Population Belledonne]/[Population Région] > 10% => population d'importance régionale ;

	<p><math>[\text{Population Belledonne}]/[\text{Population France ou Europe ou monde}] &gt; 1\% \Rightarrow</math> population d'importance nationale ou européenne ou mondiale.  Ces ratios peuvent se calculer en utilisant des effectifs ou des surfaces de répartition. Dans cette étude, ce sont majoritairement les données d'observation qui ont été utilisées, et lorsque disponibles, les surfaces de répartition.</p> <p><b>C – État global de conservation de la population</b> : noté de 0 à 2, selon les statuts de conservation des listes rouges nationales, des états de conservation de la DHFF/DO ou à partir de la bibliographie.</p>
<b>Critères locaux</b>	<p><b>D - Irréversibilité</b> : probabilité que l'espèce revienne en cas de disparition sur le massif. Notée de 0 à 3, par tranches de 25%. Estimé en fonction des traits biologiques de l'espèce (capacité de dispersion, résilience) au regard de la structure du territoire (corridors écologiques disponibles) et de la présence (et état de conservation) d'habitats adaptés sur le massif.</p>
	<p><b>E – État local de conservation de la population</b> : noté de 0 à 2, selon les listes d'alerte de l'Isère, Rhône-Alpes (Auvergne) et la bibliographie.</p>
	<p><b>F – Importance du territoire au sein de sa région ou éco-région pour l'espèce</b> : estimé selon la répartition des observations sur le territoire, de l'écologie de l'espèce (caractère ubiquiste ou spécialiste) et de la présence d'habitats adaptés sur le massif, et de la bibliographie locale.</p>

Il est important de noter que certains critères, comme l'irréversibilité ou l'importance du territoire pour l'espèce, sont des critères évalués de manière **empirique**. Dans les autres évaluations existantes citées précédemment, l'organisme menant l'étude avait une **connaissance naturaliste approfondie du territoire**, via des relevés de terrains souvent menés depuis longtemps sur l'ensemble de la zone, avec des protocoles homogénéisés, ayant permis l'accumulation de données naturalistes sur plusieurs années voire décennies. L'évaluation de ces critères sur Belledonne s'est donc faite par **dires d'experts si disponibles** et avec une compilation des ressources bibliographiques.

Enfin, la méthodologie a été appliquée et « automatisée » avec le logiciel Excel. Ainsi, en cas d'arrivée de données supplémentaires ou d'évolution des statuts de conservation par exemple, l'évaluation peut être **facilement mise à jour dans une optique d'amélioration continue**.

### III. Résultats

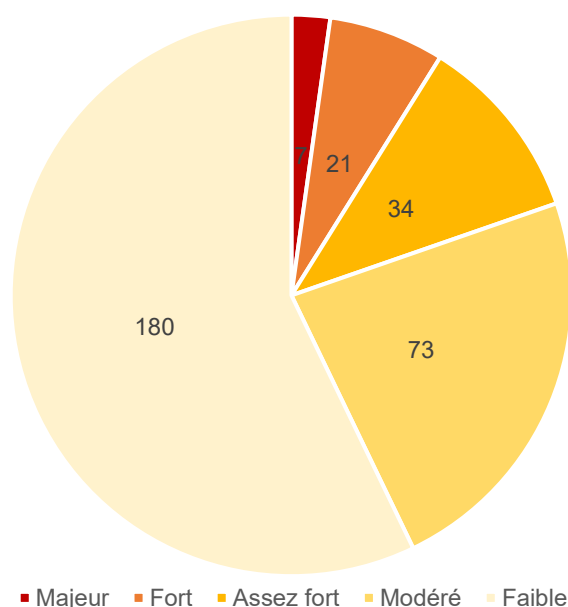
La méthodologie a été appliquée sur 6 unités taxonomiques (ou taxon) : mammifères, oiseaux, odonates, chiroptères (séparés des mammifères pour des raisons de praticité), amphibiens/reptiles et flore vasculaire. Une tentative a été menée pour les coléoptères saproxyliques, cependant, le manque de données, la méconnaissance et le peu classement sur les listes, convention et autres outils de protection sur ce groupe est trop faible pour obtenir une évaluation pertinente. Cela pointe cependant le **manque flagrant de données, d'études et de prise en considération des coléoptères saproxyliques qui sont pourtant un excellent indicateur de la santé des écosystèmes forestiers.**

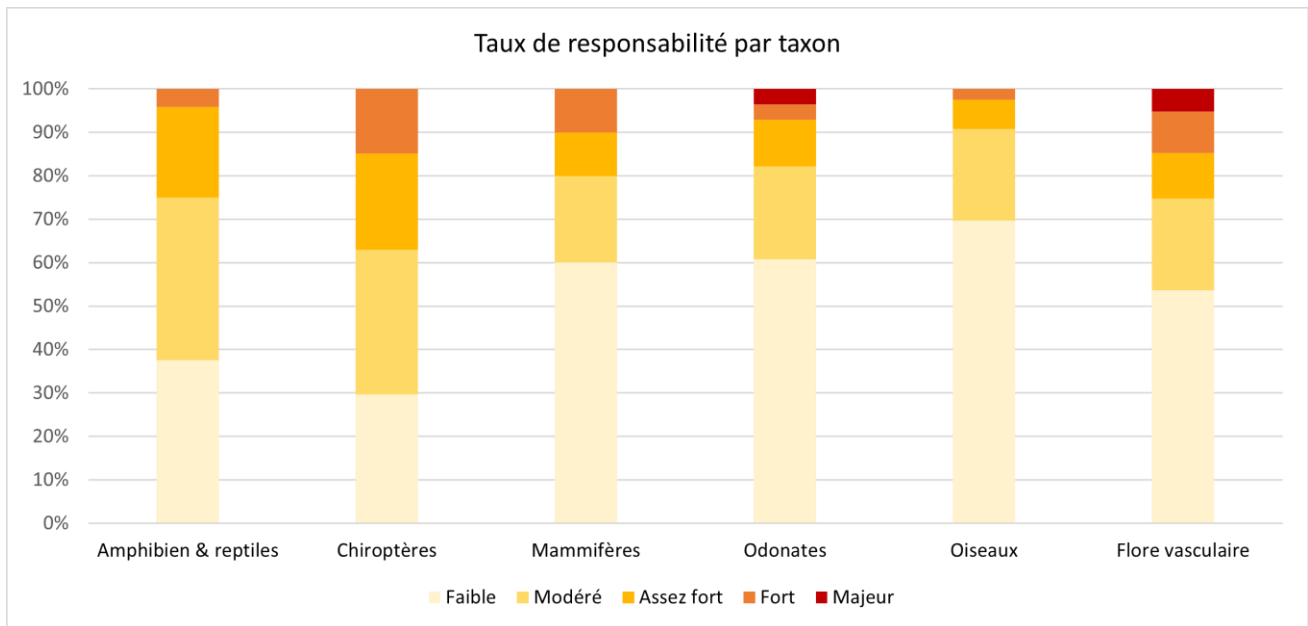
D'autres unités taxonomiques seraient importants à évaluer, notamment les lépidoptères/rhopalocères, les poissons et crustacés mais aussi les habitats. Ces derniers seraient notamment intéressants afin de croiser les résultats avec les habitats des espèces à forte responsabilité. Espace Belledonne est actuellement en contact avec le CBNA et le Département de l'Isère afin de travailler sur cette thématique pour obtenir la cartographie des habitats suffisamment précise nécessaire à l'évaluation de la responsabilité.

#### 1. Aperçu général

318 espèces ont été classées sur 5 niveaux de responsabilité. Certaines espèces non implantées en Belledonne ont été volontairement gardées dans le classement lorsque le massif présente une bonne capacité d'accueil au vu des habitats disponibles (par exemple le gypaète ou le lynx). Comme l'illustre le graphique ci-dessous, plus le niveau de responsabilité est élevé et plus le nombre d'espèces concernées est faible.

Nombre d'espèces par niveau de responsabilité





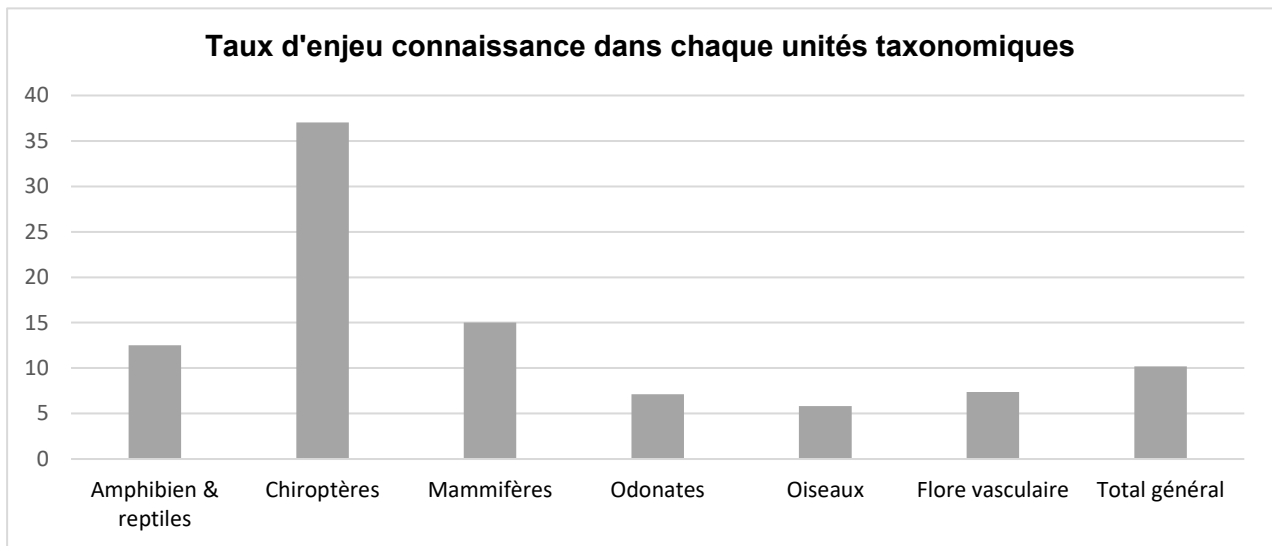
Concernant la répartition des niveaux de responsabilité par unité taxonomique, les chiroptères et les amphibiens/reptiles sont les taxons présentant le plus d'espèces à responsabilité modérée ou plus (même si aucune n'est classée en responsabilité majeure). Cela semble cohérent étant donné que l'intégralité des espèces considérées dans ces unités taxonomiques bénéficie d'une protection nationale, donc d'un score d'intérêt patrimonial (critère A) d'office assez élevé. La flore vasculaire est l'unité taxonomique comportant le plus d'espèces à responsabilité majeure ; en effet, le massif de Belledonne abrite certaines espèces floristiques dont la répartition est très restreinte (polygale nain, androsaces ou cardamine de plumier par exemple).

Certains résultats peuvent se révéler surprenants, avec certaines espèces absentes du classement ou d'autres présentes bien que peu connues. Cela est souvent dû à la prise en compte des enjeux globaux (critères A, B et C), qui concernent des grandes échelles auxquelles les enjeux ne concordent pas forcément avec les enjeux locaux. Par exemple, le rhynchospore blanc, qui représente en enjeu local fort, ne figure pas sur les listes mondiales ou européennes, est classé « LC » sur la liste nationale, et le ratio [présence en Belledonne/présence à grande échelle] est plutôt faible. Ainsi, sa note globale est faible, si bien que l'espèce ne ressort au final qu'en responsabilité « Assez forte ». Cela dit, ce genre de cas peut aussi cacher une méconnaissance de l'espèce sur Belledonne en cas de sous-prospection.

## 2. La méconnaissance naturaliste du territoire

Cette étude a particulièrement fait ressortir l'hétérogénéité des connaissances naturalistes sur le territoire de Belledonne.

En effet, certaines espèces ont posé plus de difficulté pour l'évaluation en raison du faible niveau de connaissance à leur propos sur le territoire ou à plus large échelle. Ce manque de connaissances peut aussi bien porter sur la prospection, avec de faibles nombres d'observations, sur l'état de conservation ou sur son écologie. Les espèces notées comme « Data Deficient » (DD) par les listes rouges de l'IUCN ou la DDHF/DDO ont été d'office mentionnées comme « Enjeu connaissance », et cette mention a été, lorsque possible, affinée à dire d'experts. L'objectif de cette mention, indépendante de la responsabilité, est de signaler les espèces pour lesquelles des études supplémentaires seraient intéressantes, ainsi qu'une incertitude plus grande sur l'évaluation de la responsabilité. Le graphique ci-dessous représente la répartition de ces espèces méconnues parmi les unités taxonomiques. Les espèces combinant un enjeu connaissance et une forte responsabilité sont mentionnées dans l'[Annexe 1](#).

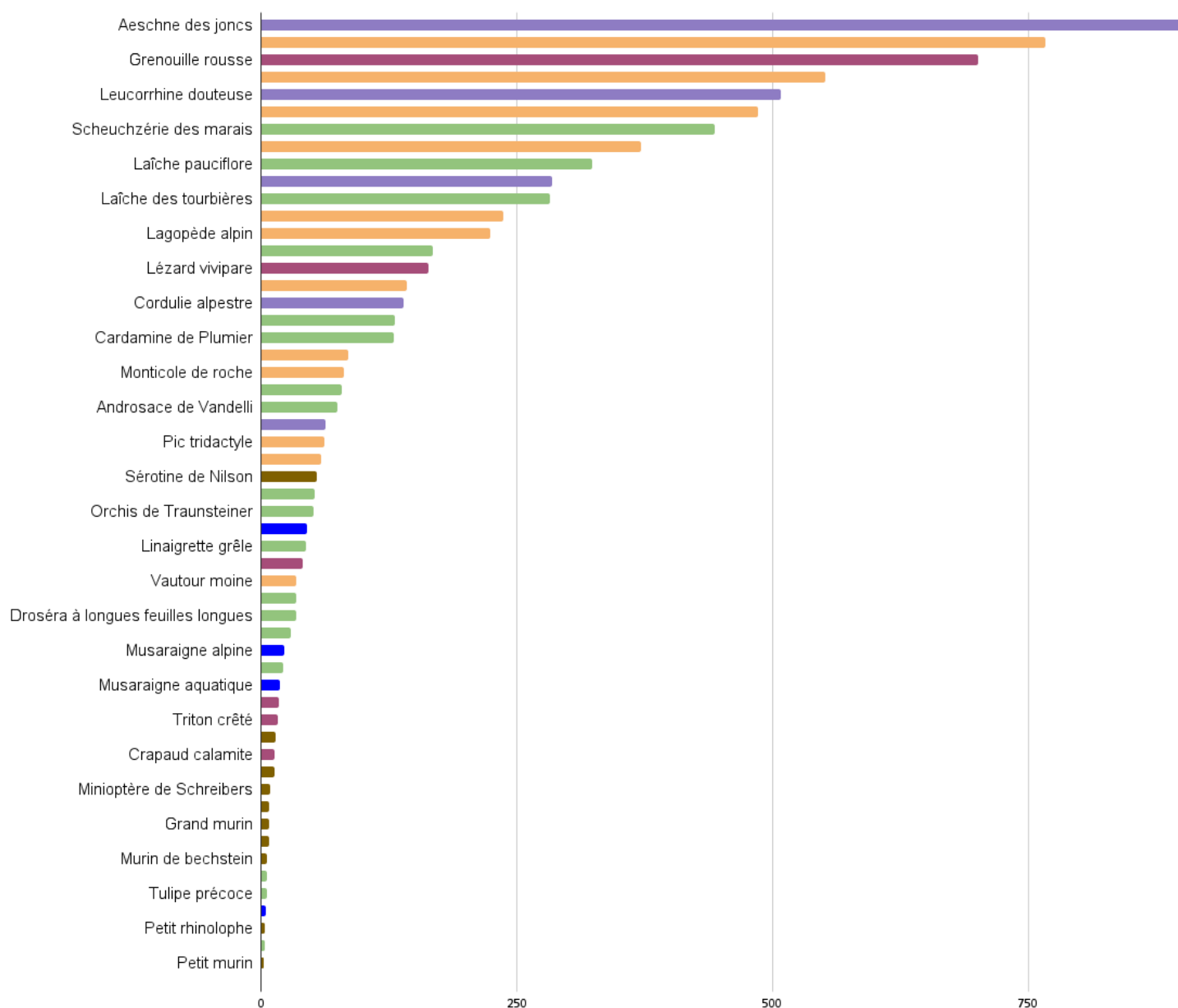


Au total, sur 314 espèces évaluées, 32 ont été notées comme « Enjeu connaissance », soit environ 10%. Les chiroptères ressortent nettement comme le taxon le moins connu, avec plus de 35% d'espèces à enjeu connaissance.

Pour compléter les tendances indiquées par les listes rouges et avoir une vision plus locale, les données d'observation ont été utilisées. Le graphique ci-dessous présente, sur les 10 dernières années, le nombre d'observations des espèces à responsabilité Assez forte à Majeure (soit 62 espèces) sur Belledonne. Ces données sont issues de plateformes SINP, Biodiv'AuRA et GBIF. Cela permet d'avoir une vue d'ensemble sur les données utilisées et sur les espèces plus ou moins prospectées dans le massif.

Cependant, il convient d'être précautionneux dans l'interprétation de ce graphique : au-delà du manque de prospection, un faible nombre d'observations peut aussi être dû à une réelle rareté de l'espèce, une quantité réduite d'habitats ou de conditions favorables sur le massif, des difficultés d'observation (discrétion, terrains peu praticables). Il est fort probable que pour beaucoup d'espèces, un mélange de ces facteurs soit responsable du manque d'observations. Dans la synthèse de cette étude à destination des élus, la mention « enjeu connaissance » a été maintenue pour les espèces présentant un très faible nombre d'observations « inexplicable » sur Belledonne, c'est-à-dire non lié à une faible présence d'habitats adéquats (comme pour certains amphibiens) ou à une espèce non implantée sur le massif (lynx, gypaète, vautour moine).

## Nombre d'observations sur 10 ans des espèces à responsabilité en Belledonne



Il est intéressant de confronter les graphiques ci-dessus :

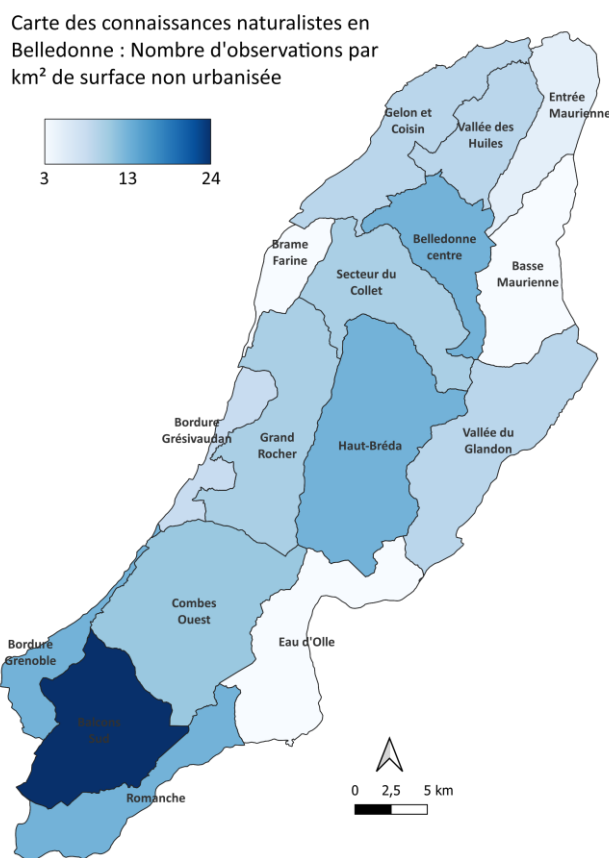
- Sur les chiroptères, les deux graphiques concordent : on constate un très faible nombre d'observations sur Belledonne pour toutes les espèces. En effet, les espèces de chiroptères à responsabilité sont assez rares, parfois migratrices, ce qui peut expliquer en partie ce phénomène. Cependant, très peu d'études récentes centrées sur les chiroptères existent en Belledonne. La plupart des observations sont plutôt opportunistes, issues d'études de certains sites (zones humides notamment) qui sont des lieux de chasse pour les chauves-souris. Une meilleure connaissance des principaux gîtes d'hiver ou de mise-bas serait intéressante pour une meilleure protection de l'espèce sur le massif.
- Les oiseaux et odonates sont les unités taxonomiques avec le plus d'observation. Ce sont aussi ceux ayant le moins d'« enjeu connaissance ». En effet, les oiseaux sont souvent très prospectés. Les espèces mentionnées comme « Data Deficient » sur les listes rouges sont plutôt des espèces de vallées et pas ou peu présentes sur le massif et communes ailleurs, si bien qu'elles ne ressortent pas en responsabilité forte (et ne figurent donc pas sur le graphique des observations). Pour les odonates, ils ont souvent été inventoriés lors des expertises des nombreuses tourbières d'altitude de Belledonne, et grâce à l'activité du groupe Sympetrum. Ainsi, le taxon est bien documenté et les observations assez abondantes.
- Les observations d'amphibiens sont très hétérogènes selon l'espèce. La grenouille rousse, bien présente en Belledonne et connue, est très observée. D'autres espèces comme le triton crêté, le crapaud calamite ou le sonneur à ventre jaune sont peu observés en raison de leur rareté et de leur habitat peu représenté sur Belledonne (plutôt en basse altitude). Il y a donc peu de populations sur le massif, situées dans des zones restreintes mais sont relativement bien documentés (le sonneur a notamment fait l'objet d'une action lors du CVB Coeur de Savoie). Les observations de la coronelle lisse, en revanche, sont très éparpillées sur l'ensemble du massif et l'espèce est peu, voire pas documentée que ce soit sur Belledonne ou ailleurs.
- Concernant les mammifères, les espèces à forte responsabilité sont aussi les moins observées. Les deux espèces de musaraignes ont fait l'objet d'inventaires quasi uniquement sur la Réserve Nationale de Chasse et de Faune Sauvage, si bien que les observations sont très localisées. Pourtant, il est fortement probable qu'elles soient présentes à d'autres endroits ; elles ont donc été classées en enjeu connaissance. Plus connu, le lièvre variable bénéficie de plus d'observations. Cependant, il ne semble pas exister d'études à son sujet sur Belledonne spécifiquement. Au vu des enjeux liant espèces variables et changement climatique, il pourrait être intéressant d'en savoir plus sur les dynamiques des populations, notamment avec la remontée du lièvre européen, en Belledonne. Enfin, il n'y a quasiment pas d'observations de lynx puisque l'espèce n'est pas encore bien implantée dans le massif.
- La flore vasculaire est particulièrement hétérogène en termes de données d'observation, avec certaines espèces bien observées et d'autres peu voire pas du tout. Cependant, « l'abondance » de données est à nuancer, car les plantes ont tendance à se retrouver par stations, avec une forte concentration de plants sur un site, moins réparties sur le massif que la faune. Selon la manière dont l'inventaire a été réalisé, il est possible qu'une observation ait été rentrée pour chaque individu compté (ce qui amène à un grand nombre d'observations au même endroit comme pour la Scheuchzérie des marais et le Lycopode inondé, dont l'essentiel des observations sont situées sur la tourbière du Praver), ou une seule observation pour tous (le nombre d'individus est alors parfois précisé dans les paramètres de la donnée, comme pour les 3 observations recensées pour le polygale nain, dont deux signalent un nombre de 45 et 100 individus). Pour la flore, le nombre d'observations est donc à nuancer fortement ; il serait plus pertinent de réfléchir en nombre de stations connues sur Belledonne. D'après les données, 11 espèces sur les 23 à responsabilité Assez forte ou plus sont restreintes à 3 sites ou moins sur la chaîne.

Pour compléter cette analyse des connaissances naturalistes en Belledonne, il est intéressant de se pencher sur la répartition spatiale des observations.

**Important :**

Pour cette étude, le massif a été séparé en secteurs regroupant plusieurs communes, tenant compte des paysages, de la topologie et des principales vallées du massif. L'échelle communale a été envisagée, mais paraissait trop précise par rapport aux données et moins pertinente vis-à-vis de la préservation de la biodiversité, qui se raisonne à une plus large échelle que la commune. Ainsi, toutes les cartes de ce rapport sont structurées par ces secteurs. Certains ont été amenés à évoluer légèrement au cours de l'étude notamment pour les documents de restitution. Leur version finale figure en [Annexe 2](#).

Certains secteurs du massif comportent beaucoup moins d'observations même sur des espèces très prospectées. La carte ci-dessous, qui représente la densité d'observations dans chaque secteur du massif, traduit bien ce caractère hétérogène. La zone Balcons Sud regroupe des communes particulièrement actives sur la thématique biodiversité, et de nombreux zonages environnementaux (ENS, zone Natura 2000) qui ont donné lieu à divers inventaires du patrimoine naturel. La base de données ainsi constituée est assez conséquente sur ce secteur. Le versant Est du massif semble beaucoup moins prospecté, potentiellement en raison de son caractère moins anthropisé et peuplé que le versant occidental.



*Observations naturalistes par secteur sur Belledonne*

*NB : pour la carte ci-dessus, seules les données faune (espèces Assez fort à Majeur, sur les 10 dernières années) localisées ont été utilisées. Cela regroupe environ 3250 observations. La flore a été écartée pour les raisons évoquées ci-dessus, à savoir la structure des données en « patchs » de très nombreuses observations, qui fausseraient les résultats.*

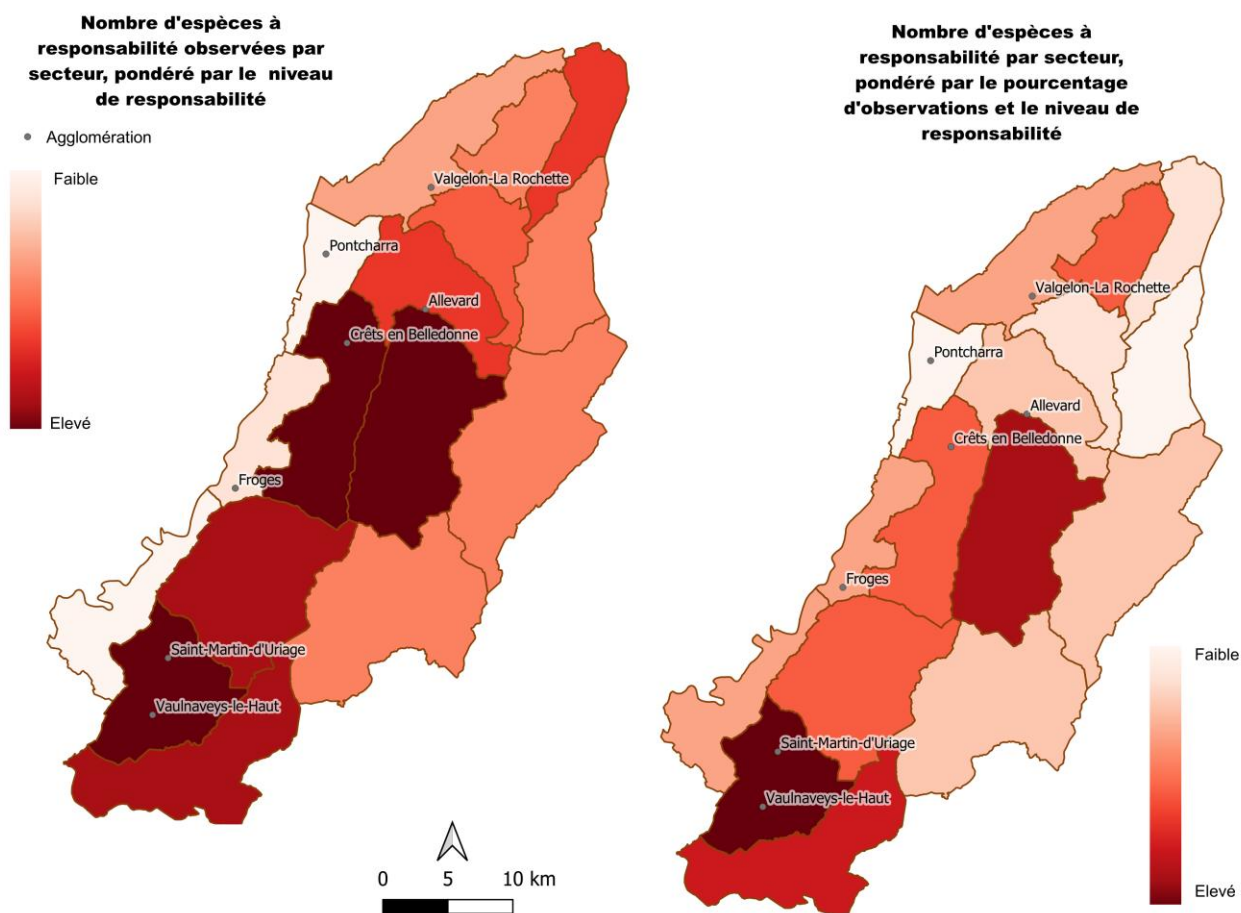
### **3. Localisation des enjeux**

**Par la suite, afin de simplifier et ne pas trop alourdir les résultats finaux, seules les espèces à responsabilité « Assez forte » ou plus ont été utilisées.** Aussi, pour des raisons de précision, seules les observations précises au moins à la commune ont été utilisées (les observations des mailles 10x10km sont trop vastes pour l'échelle de Belledonne).

L'étape suivante a consisté à spatialiser le classement de responsabilité grâce aux données d'observations. Des cartes de responsabilité par secteur ont été réalisées en fonction du nombre d'espèces à responsabilité présentes dans chaque secteur, en prenant en compte le niveau de responsabilité de chaque espèce. Deux versions ont été faites, pour essayer de pallier deux biais principaux :

- Sur la première version, **on considère qu'une espèce est présente si elle a été observée au moins une fois dans le secteur.** Cette hypothèse est forte : comme mentionné dans la partie précédente, il est possible qu'une unique observation soit un individu erratique, et que l'espèce ne soit en réalité pas implantée dans cette zone. Cependant, un faible nombre d'observation peut aussi être dû à un manque de prospection. Cette carte applique donc un « principe de précaution » (on part du principe que l'espèce est présente et implantée si elle a été vue une fois), et surestime donc légèrement la responsabilité réelle.
- L'autre version de cette carte prend en compte la **part d'observations sur le secteur par rapport au nombre d'observations total sur le massif** pour chaque espèce. Ainsi, la responsabilité est pondérée par le pourcentage d'observations situées sur le secteur. Cela permet de prendre en compte le biais dans le cas d'individus isolés, mais pas celui des inégalités de prospection. Cette deuxième version plus « sélective » fait bien plus ressortir les différences de responsabilité d'une commune à l'autre.

Pour avoir une version moyennée entre ces deux cartes, il est possible de se référer à la carte de connaissances ci-dessus. On en déduit ainsi, par exemple, que la baisse de responsabilité sur certaines communes du versant Est (secteurs Basse Maurienne et Entrée Maurienne notamment) d'une version à l'autre est plus due à un manque de données qu'à une absence d'espèces. Aussi, la très forte responsabilité sur Chamrousse est probablement liée à une très forte intensité de prospection, grâce à la présence de zonages tels que l'ENS de l'Arselle/Lacs Achards et de la zone Natura 2000.



*Responsabilité par secteurs*

## IV. Croisement avec les données existantes

### 1. *Compilation des connaissances et définition des « noyaux enjeux – biodiversité »*

L'approche uniquement par espèce n'est cependant pas exhaustive. Ainsi, ces **résultats ont été complétés avec d'autres éléments écologiques étudiés sur le massif**, grâce à une compilation des diverses études menées par les territoires. Cela permet d'avoir des informations plus générales avec une approche plus axée sur les milieux naturels et leurs fonctionnalités, ainsi que de pallier les biais d'observations et à d'éventuelles lacunes dans l'évaluation de la responsabilité (par exemple les taxons non évalués comme les orthoptères ou les poissons). Ainsi, les éléments suivants ont été utilisés pour compléter la responsabilité territoriale :

- La présence de **corridors écologiques** (intra et inter-massif), issus de diverses études et documents d'urbanisme (SCoT, SRCE, TVB Grenoble-Alpe Métropole, étude Couloirs de Vie du Département de l'Isère...)
- La présence de **zones humides** (avec leur degré de priorité issu des différents diagnostics réalisés sur le territoire) ;
- La présence de **pelouses sèches**, notamment prises en compte car elles abritent des espèces non étudiées dans l'évaluation de la responsabilité (rhopalocères, lépidoptères, orthoptères) et si disponible leur état d'embroussaillage ;
- La présence de **prairies mésophiles** patrimoniales ou à prospecter, étudiées sur le massif par Gentiana lors d'une action du CVB Belledonne ;
- La présence d'éléments de la **trame vieux bois**, grâce à des données issues d'études menées par la FRAPNA en 2013, de pré-identifications du CEN Savoie et du réseau FRENE de l'ONF. Cet aspect est encore peu étudié et peu de données sont à disposition, mais une cartographie de la trame vieux bois est en cours sur Belledonne ;
- La présence de **populations d'écrevisses à pattes blanches** dans certains tronçons de cours d'eau. En effet, cette espèce n'a pas été évaluée via la responsabilité. Dans la mesure où c'est la seule espèce de décapode indigène présente sur le territoire avec un fort enjeu de conservation, il nous a paru important de la prendre en compte, grâce aux données des Fédérations de Pêche Isère et Savoie.
- Les enjeux de **marges glaciaires** : projet récent du CEN et Mountain Wilderness, la prise en compte des glaciers et de leur zone de retrait récent est un enjeu fort pour Belledonne ;

Afin de mieux identifier les enjeux, ces éléments ont été croisés avec les **pressions potentielles** suivantes :

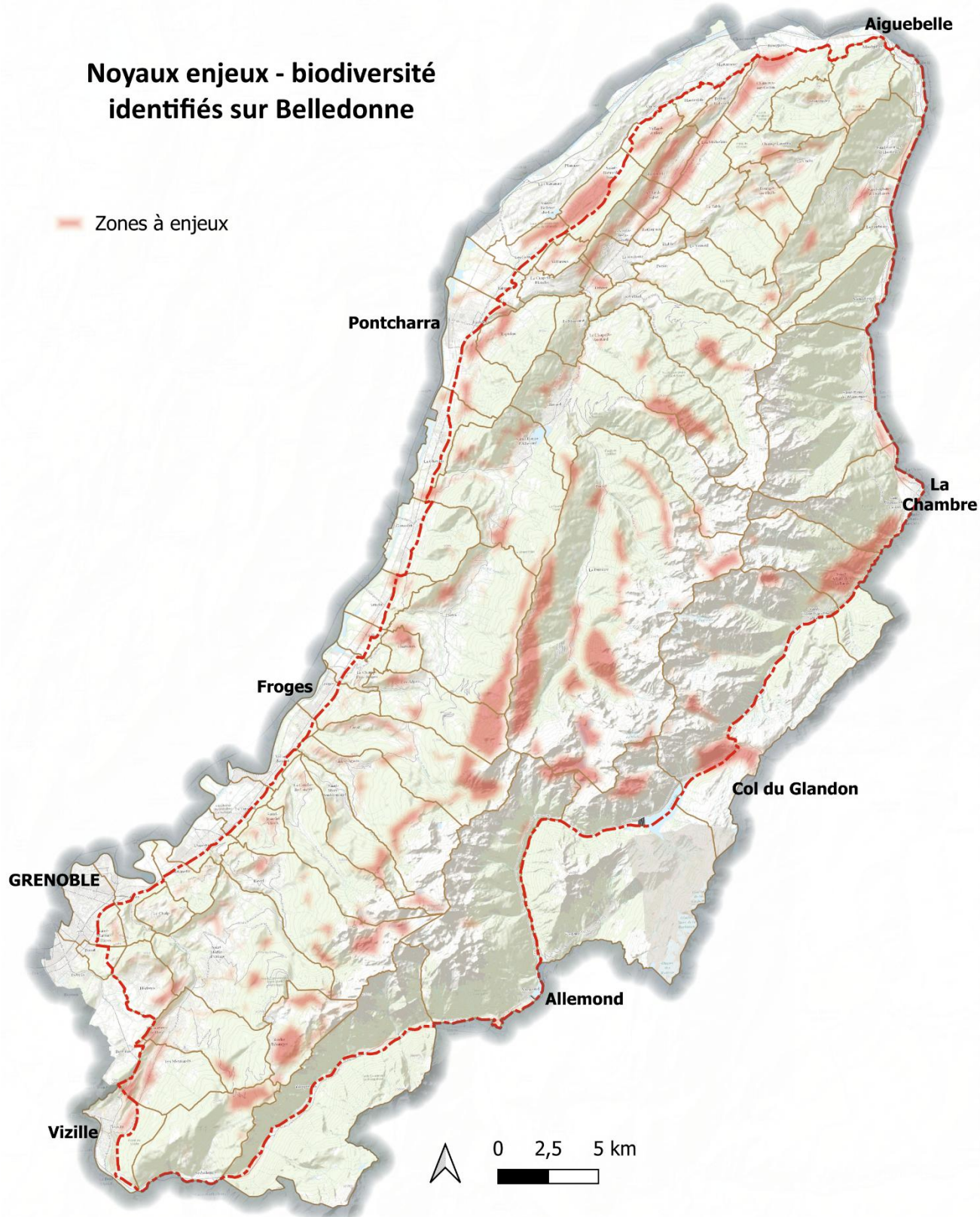
- La **fréquentation** (sentiers d'été et itinéraires classiques de ski de randonnée, données Strava 2024)
- La **trame grise** (tronçons accidentogènes issus d'une étude du CEREMA pour le CVB, croisement de routes fréquentées avec des corridors),
- La présence d'**obstacles à l'écoulement** dans les cours d'eau ;
- L'observation de **plantes exotiques envahissantes** issues de Biodiv'AuRA ;
- La présence de grandes cultures ou d'**agriculture** susceptible d'avoir un impact sur le milieu.

Sur certains sites (généralement des zonages officiels), une analyse plus fine a pu être apportée localement avec :

- Des **études d’impact**, notamment dans les stations ou pour des ouvrages hydrauliques ;
- Des **plans de gestion ou documents d’objectifs** sur certains zonages officiels si disponibles ;
- Des **diagnostics environnementaux** menés sur ou à proximité des cours d’eau par les fédérations de Pêche et le SYMBHI ;
- D’autres études complémentaires plus anciennes menées sur Belledonne par la FRAPNA ou AVENIR, notamment sur les tourbières ou expertises habitats-faune-flore. En raison de leur ancienneté, ces études ont plutôt servi à confirmer la raison d’être de certaines zones à responsabilité qu’à en définir de nouvelles.

Cette compilation permis d’identifier des sites comportant des enjeux de conservation ou de connaissance, où des actions pourraient être menées : restauration, amélioration des connaissances, mise en défens, pose panneaux d’information création ou agrandissement d’un zonage... Ces sites ont été nommés « Noyaux enjeux-biodiversité » et figurent à l’échelle du massif sur la carte ci-contre :

## Noyaux enjeux - biodiversité identifiés sur Belledonne



*Carte des noyaux enjeux-biodiversité identifiés sur Belledonne. Les plus petits ne sont pas visibles à cette échelle.*

Le périmètre d'étude utilisé figure en rouge sur la carte. Lorsqu'il coupe une commune, il a été choisi d'intégrer la commune dans son entièreté dans une logique de continuité des corridors inter-massifs, à l'exception des

communes de Livet-et-Gavet, Vaujany, St-Colomban et St-Alban-des-Villards où cette problématique est moins présente et la portion de territoire hors périmètres très étendue.

Pour faire le lien avec la première partie de cette étude, les ressources documentaires ne sont pas homogènes sur le massif : rares sont les études qui l'englobent dans son entièreté. Il y a ainsi des parties du massif où peu de « noyaux » ont été identifiés (on notera en particulier les secteurs Eau d'Olle et Basse Maurienne). Cela est aussi lié à l'homogénéité des milieux naturels sur ces grandes communes essentiellement forestières : les enjeux en forêt sont plus difficiles à pointer que ceux liés à des milieux plus restreints pour de multiples raisons (foncier morcelé, accessibilité, très grande superficie, pas de visibilité sur les photographies satellites...).

Aussi, certaines études ont des thématiques similaires mais utilisent des méthodologies différentes selon les territoires (par exemple, selon les EPCI pour les zones humides). Un travail d'homogénéisation des résultats a donc été mené afin de pouvoir croiser cartographiquement les enjeux à l'échelle du massif.

Au total, **190 noyaux enjeux-biodiversité ont été identifiés sur le massif** ; qui représentent des espaces où se superposent pressions et/ou présence d'éléments écologiquement structurants ou patrimoniaux (habitats, espèces à responsabilité, corridors etc.). Leur surface varie de 1 à 1300 hectares (ha) environ avec une moyenne de 130 ha, représentés sur la carte ci-dessous.

En comparant avec les zonages environnementaux existants, **55 noyaux enjeux-biodiversité chevauchent ou contiennent un zonage à vocation de préservation des milieux et espèces (APPB, ENS, RNCFS, Zone Natura2000)**. Peu sont entièrement contenus dans un zonage car les noyaux sont généralement assez grands et englobent plusieurs milieux d'intérêts. **La totalité des noyaux sont situés en ZNIEFF 2, et plus de la moitié (109) sont en ZNIEFF 1.**

#### **Important :**

Malgré le fait que la définition de ces zones ait fait l'objet d'une réunion avec des partenaires techniques afin de recueillir des avis et retours locaux, elles ne sont pas exhaustives. Il est possible que des études dont nous n'avions pas connaissance n'aient pas été prises en compte.

De plus, ces zones sont à but purement **informatif** : elles n'ont pas vocation à devenir des zonages officiels. Elles sont communiquées aux acteurs du territoire, dans un but de partage de connaissances, avec des exemples d'actions génériques, qui commencent généralement par de la concertation des acteurs locaux (gestionnaires, propriétaires, usagers du territoire). Il revient au territoire de s'approprier ce travail, de choisir de s'emparer des enjeux abordés, en fonction des spécificités locales (foncier, usages, enjeux économiques...)

Le détail des zones figure dans le tableau en [Annexe 3](#).

## **2. Priorisation et classement des noyaux enjeux-biodiversité**

Une priorisation de ces sites a été proposée. Même si le choix a été fait de ne pas la faire figurer dans les documents de communication grand public/élu, il nous paraît pertinent d'en faire part dans cette synthèse.

Toutes les informations issues de la compilation n'ont pas servi à établir la priorité (par exemples les obstacles à l'écoulement ou la présence d'activité agricoles, éléments issus des études locales), mais ont été mentionnées au cas par cas dans les descriptifs des sites dans les documents de restitution.

Les sites ont été priorisés selon la grille de notation suivante :

Type d'enjeu	Document utilisé	Barème
Présence d'espèces à responsabilité	Résultats de l'étude d'Espace Belledonne sur la responsabilité biologique du territoire – données BiodivAURA, SINP, GBIF	$\sum_{\text{espèces présentes}} \text{Responsabilité}$
Présence de zones humides classifiées en 3 tailles : 1 (<1ha) ; 2 (entre 1 et 5 ha) ; 3 (>5ha)	Plans de Gestion des Zones humides du Grésivaudan (CEN38), du SisArc et Cœur de Savoie. Homogénéisation des résultats pour une priorisation générale de 1 à 5.  Pour les ZH non évaluées (Romanche, Eau d'Olle), la priorité est fixée à 3 par défaut.	Prise en compte de la priorisation et de la taille : $\max \sum_{ZH} \text{Taille} * \text{Prio}$
Passage d'un corridor	SRCE ; SRADDET ; Étude « Couloirs de vie » (2015) ; Étude de pré-figuration du CVB Belledonne ; Etude « Contrat de territoire – Corridors biologiques Bauges » (CEN73)	0 : pas de corridor 3 : corridor intra-massif 6 : corridor inter-massif
Pelouses sèches (PS)	DPC Coteaux secs de Belledonne du CEN 38 (actualisée avec le CVB Belledonne) ; cartographies des PS de Cœur de Savoie (CVB CdS) ; cartographie du CEN73	0 : pas de PS 2 : parcelles PS isolées 4 : réseau de PS
Pelouses mésophiles (PM)	Étude des prairies mésophiles CVB Belledonne	0 : pas de PM 1 : parcelles isolées « à prospecter » 2 : parcelles avec habitats patrimoniaux isolées 3 : réseau de parcelles à prospecter 4 : réseau de parcelles avec habitats patrimoniaux
Plantes exotiques envahissantes	Données d'observation Biodiv'AURA et études du SYMBHI pour certains sites. Liste d'espèce tirées du guide de Gentiana sur les espèces exotiques envahissantes.	0 : pas d'observations d'EEE 2 : présence d'EEE : 1 à 40 observations ou nombre de pieds 4 : forte présence d'EEE : > 40 observations ou pieds

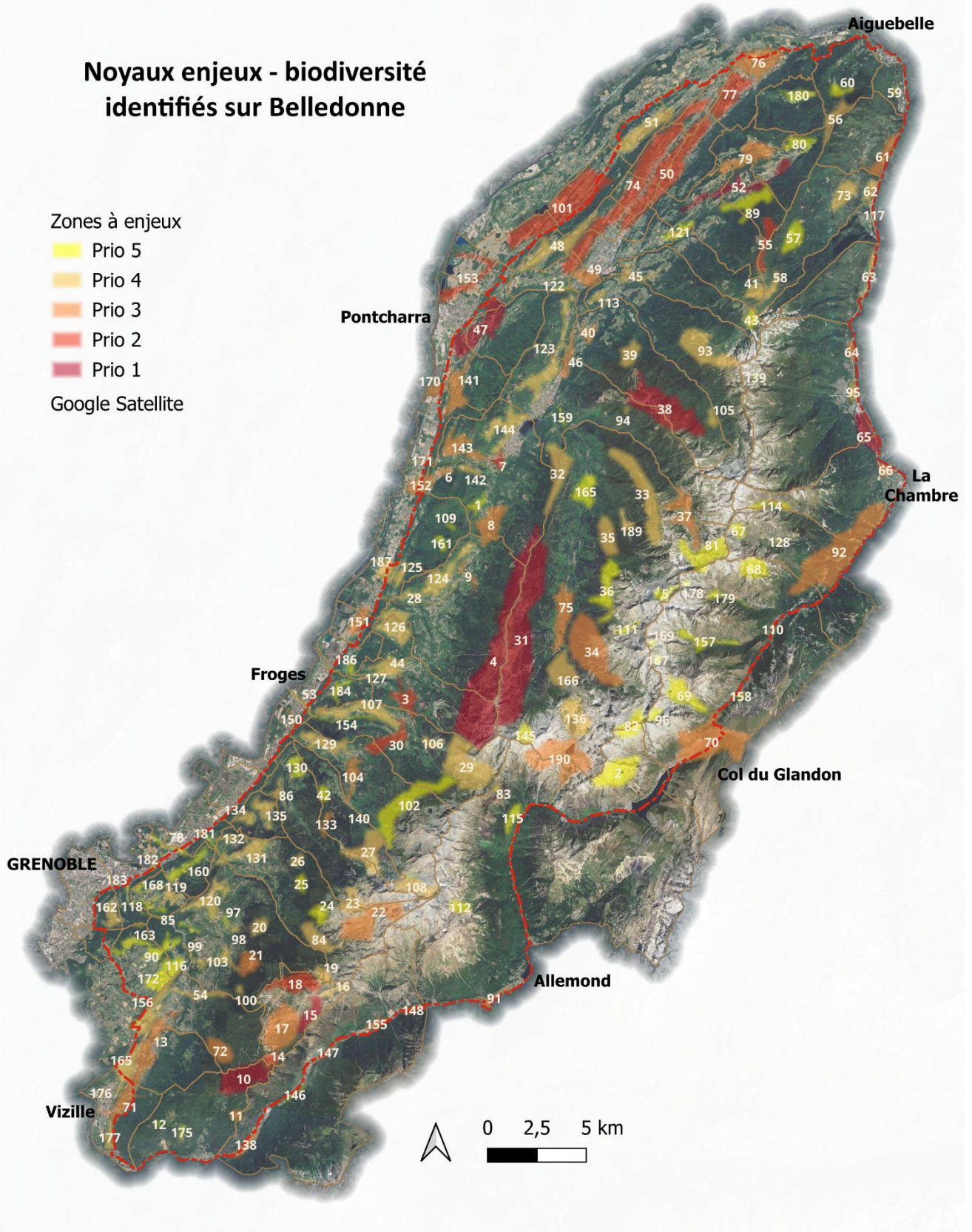
Enjeu écrasement	Données collisions faune AuRA du CEREMA	0 : pas de route ou petit route peu fréquentée (communale) 2 : route fréquentée (Départementale, nationale) 4 : tronçon classé accidentogène ou autoroute
Fréquentation (hors zone urbanisée)	Couches du PDIPR ; Scan 25 (notamment pour les traces de ski de randonnée)	Estimation qualitative entre 0 et 4 selon le réseau de sentiers et itinéraires présents ainsi que les données Strava
Forêts matures	Étude Vieilles Forêts de FNE, CEN Savoie (CVB, rapport de stage de Maxence Gasnier) et réseau FRENE	0 : pas boisements matures signalés 4 : présence de boisements matures potentielle
Écrevisse à pattes blanches	Données Fédération de Pêche de l'Isère	0 : pas de présence 3 : présence d'un tronçon de cours d'eau colonisé
Marges glaciaires	Données SIG Moutnain Wilerness	0 : pas de glacier ou zone de retrait glaciaire récent 4 : présence de glacier et marges glaciaires

## Noyaux enjeux - biodiversité identifiés sur Belledonne

Zones à enjeux

- Prio 5
- Prio 4
- Prio 3
- Prio 2
- Prio 1

Google Satellite



*Priorisation des noyaux enjeux-biodiversité*

Ces sites peuvent également être représentés selon le type d'enjeux principaux qui y sont présents. Sur Belledonne, 7 grands types d'enjeux ont été identifiés :

- Pelouses et prairies
- Présence d'espèces particulières
- Trames et continuités
- Vieux bois
- Zones humides
- Mosaïque d'habitats (milieux humides/ouverts/secs/haies/bosquets)
- Enjeux multiples (lorsque plusieurs des enjeux précédents sont présents, sans qu'aucun ne semble prépondérant)

La carte ci-dessous permet d'observer les tendances principales sur la répartition des enjeux en Belledonne. En altitude, ce sont majoritairement des enjeux liés à la présence de zones humides (les nombreuses tourbières de Belledonne) et d'espèces à responsabilité qui ressortent.

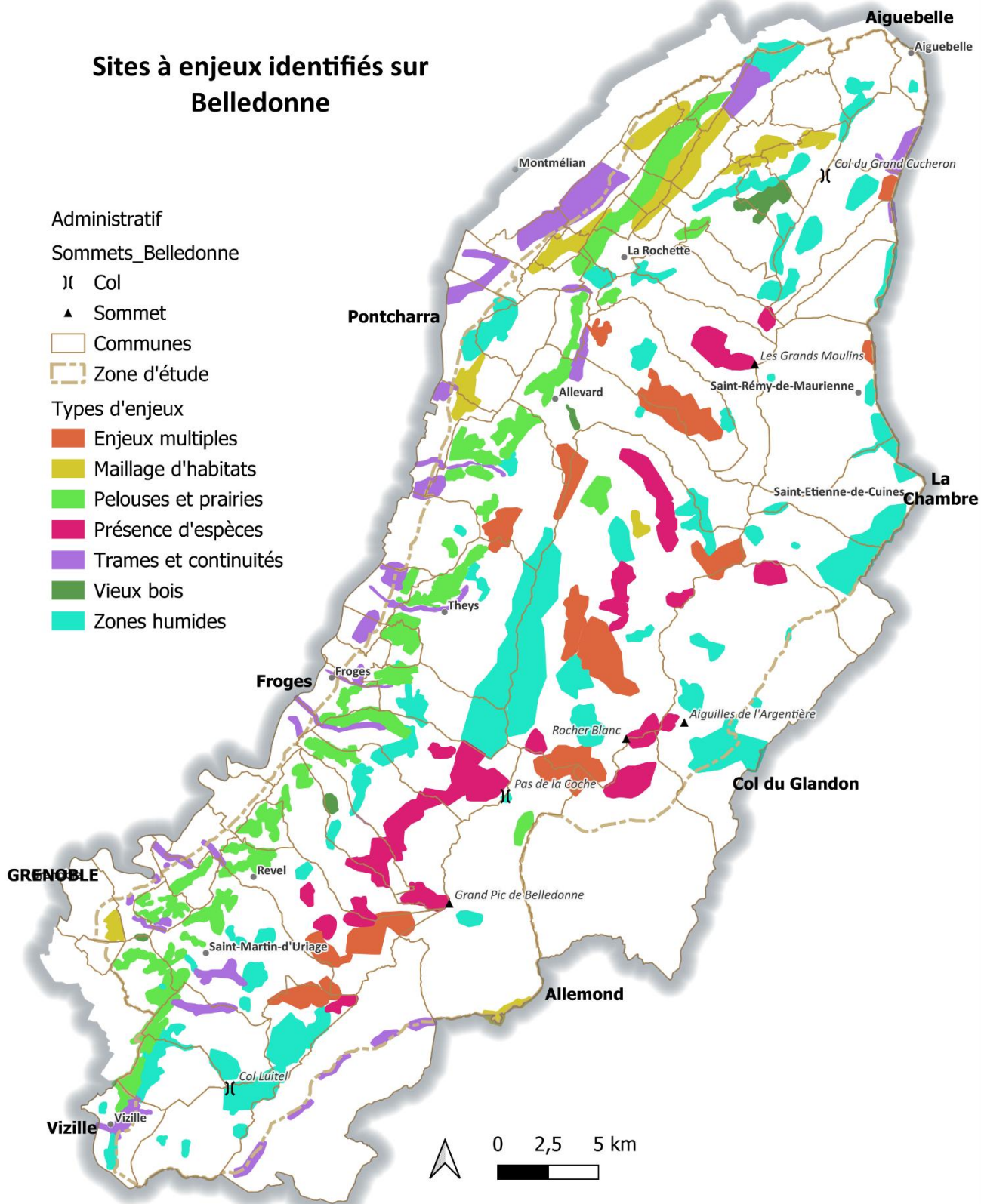
Il existe également des zones humides à plus basse altitude, où elles sont plus souvent comprises dans des mosaïques de milieux (zones humides, boisements, pelouses sèches et prairies), comme dans la Vallée des Huiles ou sur les coteaux de Montraiillant.

On remarque nettement la trame sèche le long des coteaux ouest de la chaîne. Il est à noter que cette trame s'étend au-delà du massif, au nord vers les coteaux des Bauges et au sud vers la Matheysine, avec des enjeux de continuités inter-massifs.

Les enjeux liés aux corridors écologiques sont majoritairement situés en bord de massif et le long des ruisseaux descendant vers l'Isère. Ces cours d'eau représentent un fort enjeu pour le territoire, car ils constituent un lien important entre l'intérieur du massif et la vallée. On remarque quelques sites « corridors » dans les vallées internes urbanisées (Gelon, Uriage, Allevard).

Enfin, très peu de sites concernent le vieux bois. Cela est lié à l'état des connaissances sur le sujet (comme mentionné plus haut). Pourtant, de nombreux sites sont situés en forêt, mais concernent souvent la présence de petites zones humides forestières, dont la préservation dépend en grande partie de la gestion forestière aux alentours.

## Sites à enjeux identifiés sur Belledonne



## IV. Diffusion

Le mode de présentation des résultats et leur diffusion est une étape fondamentale. La manière dont ils sont communiqués est une opportunité de pallier le manque de vision globale des enjeux biodiversité sur l'ensemble de la chaîne, mais aussi d'aller à la rencontre des communes, pour sensibiliser et instiller des idées d'actions en faveur de la biodiversité. L'objectif a donc été de fournir un document clair et concis, facile d'utilisation, tout en étant le plus exhaustif possible, à destination prioritairement des élus mais aussi des acteurs du territoire et du grand public.

Pour cela, un livret de 16 pages a été créé pour chaque secteur de la chaîne. Chaque livret contient :

- Une première partie, commune à tous les livrets, qui présente l'étude en général, le **concept de la responsabilité, les résultats**, les éléments pris en compte dans la compilation ainsi qu'une carte des **zonages environnementaux** sur le massif ;
- Une deuxième partie propre à chaque secteur, avec une carte et un tableau décrivant chaque noyau enjeux-biodiversité identifié (sans ordre de priorité), les **enjeux présents** et des **exemples d'actions** pouvant être menées pour ce type d'enjeux. Les suggestions d'actions sont volontairement généralistes, il revient au territoire de se les approprier en fonction des spécificités locales (nature du foncier, usages locaux...). Voici quelques exemples d'actions suggérées dans les livrets, selon les enjeux rencontrés :
  - Pour tous les types d'enjeux : amélioration des connaissances, inventaires, concertation avec les usagers et propriétaires locaux
  - Prairies, pelouses : prise en compte dans le PLU, concertation avec les usagers agricoles pour des pratiques adaptées (pâturage, fauche, pas de retournement ou d'amendement...)
  - Corridors : passages à faune, sensibilisation des usagers de la route, prise en compte dans le PLU, création de mares, plantations de haies, sensibilisation des habitants si zone urbanisée
  - Zones humides : restauration, mise en défens, maintien des apports en eau, éviter les sources de pollution, réouverture en cas d'enrésinement
  - Trame bleue : passes à poissons, résorptions d'obstacles, renaturation/maintien des ripisylves, reconnexion des berges au cours d'eau
  - Fréquentation : création de sites pédagogiques, pose de panneaux explicatifs, mises en défens, balisage et renforcement de la délimitation des sentiers
  - Vieux bois : maintien et renouvellement des îlots de vieillissement, création de nouveaux îlots, pratiques raisonnées (choix d'espèces variées et adaptées, maintien de plusieurs strates de végétation, maintien du bois mort sur pied et au sol, proscrire les coupes rases...)
- Deux dernières pages communes à tous les livrets, listant **quelles structures contacter** si l'on souhaite agir selon les types d'enjeux, des financeurs potentiels et la liste bibliographie des études compilées.

Ces livrets sont diffusés auprès des mairies, notamment à l'occasion d'atelier proposés par Espace Belledonne pour présenter l'étude et échanger sur les résultats et la thématique biodiversité en général. Ces ateliers se font à la demande, et peuvent inclure, au choix, uniquement des élus, des socio-professionnels du territoire ou être ouvert au grand public.

Enfin, des kakémonos ont été réalisés, à destination du grand public, sur l'étude mais aussi la biodiversité du massif plus généralement. Ils pourront être disposés dans les mairies volontaires sous forme d'une mini-exposition ambulante, et présentés sur des stands lors d'événements.

## Conclusion

Cette étude a permis de prioriser et de faire ressortir une diversité d'espèces pour lesquelles le territoire a une responsabilité de conservation. Les espèces « phares », déjà bien étudiées et souvent utilisées comme espèces parapluies (tétrasyre, aigle royal, lagopède), ressortent dans le classement, mais aussi d'autres moins connues du grand public (monticole de roche, musaraignes alpine et aquatique, oreillard montagnard, pic tridactyle, coronelle lisse...). La flore vasculaire est particulièrement intéressante au vu de la présence d'espèces rares à la répartition très limitée en France, voire présentes quasi uniquement en Belledonne et massifs alentours comme la cardamine de plumier ou l'épipactis de plaisance. La collecte de données d'observations a aussi permis d'identifier les espèces moins connues, où un manque de connaissances (sur leur écologie, leur état de conservation ou leur localisation) ne permet pas de statuer précisément leur enjeu de conservation en Belledonne.

Cette étude a également été une occasion de rassembler et compiler les connaissances biodiversité acquises au cours de diverses études menées en Belledonne, qui ont permis de définir des zones à enjeu particulièrement fortes sur l'ensemble du massif.

Enfin, il est à noter que l'étude n'est pas exhaustive, et le sera de moins en moins avec le temps et les nouvelles connaissances générées chaque année sur le massif (notamment avec les dernières initiatives telles que les Observatoires de la biodiversité dans les stations, l'ABCi du Grésivaudan etc.). Cette étude a vocation à être, dans la mesure du possible et selon les ressources disponibles à Espace Belledonne, actualisée régulièrement.

## Annexes




Annexe 1 : liste des espèces à forte responsabilité (Assez forte - Forte – Majeure)

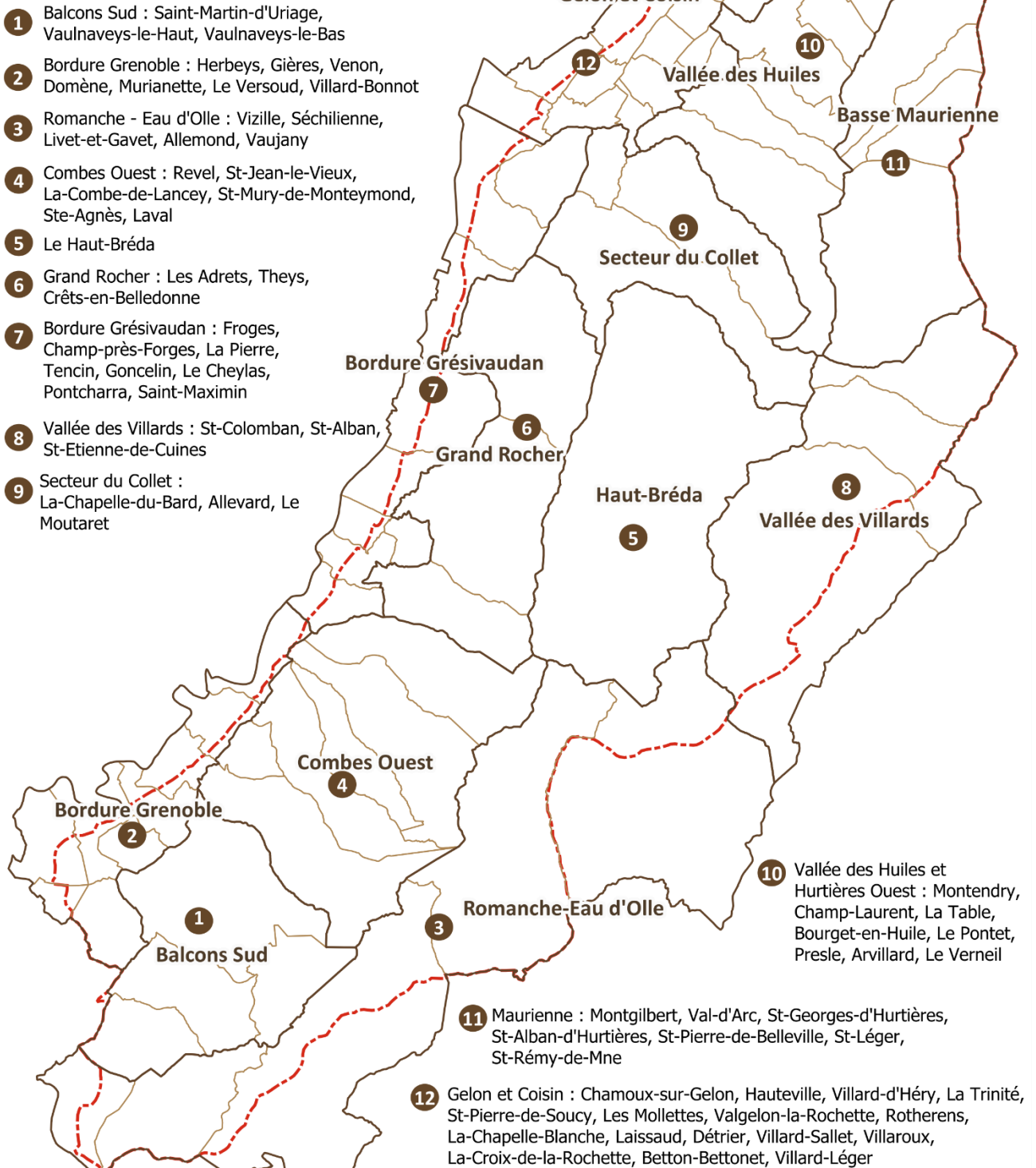
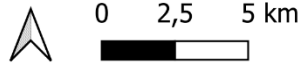
Enjeu connaissance	Responsabilité du massif de Belledonne	Nom vernaculaire	Nom scientifique
<b>AMPHIBIENS ET REPTILES</b>			
	Forte	Triton crêté	<i>Triturus cristatus</i>
	Assez forte	Sonneur à ventre jaune	<i>Bombina variegata</i>
	Assez forte	Lézard vivipare	<i>Zootoca vivipara</i>
	Assez forte	Crapaud calamite	<i>Epidalea calamita</i>
OUI	Assez forte	Coronelle lisse	<i>Coronella austriaca</i>
<b>CHIROPTERES</b>			
OUI	Forte	Oreillard montagnard	<i>Plecotus macrobullaris</i>
	Forte	Grand rhinolophe	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
OUI	Forte	Sérotine bicolore	<i>Vespertilio murinus</i>
	Forte	Murin de Brandt	<i>Myotis brandtii</i>
OUI	Assez forte	Murin de Bechstein	<i>Myotis bechsteinii</i>
	Assez forte	Grand Murin	<i>Myotis myotis</i>
	Assez forte	Petit murin	<i>Myotis blythii</i>
	Assez forte	Petit rhinolophe	<i>Rhinolophus hipposideros</i>
	Assez forte	Minioptère de Schreibers	<i>Miniopterus schreibersii</i>
OUI	Assez forte	Sérotine de Nilson	<i>Eptesicus nilssonii</i>
<b>ODONATES</b>			
	Majeure	Agrion à fer de lance	<i>Coenagrion hastulatum</i>
	Forte	Leucorrhine douteuse	<i>Leucorrhinia dubia</i>
	Assez forte	Aeshne des joncs	<i>Aeshna juncea</i>
	Assez forte	Cordulie alpestre	<i>Somatochlora alpestris</i>
	Assez forte	Cordulie arctique	<i>Somatochlora arctica</i>
<b>MAMMIFERES</b>			
OUI	Forte	Musaraigne alpine	<i>Sorex alpinus</i>
	Forte	Lynx boréal	<i>Lynx lynx</i>
OUI	Assez forte	Crossope aquatique	<i>Neomys fodiens</i>
	Assez forte	Lièvre variable	<i>Lepus timidus</i>
<b>OISEAUX</b>			
	Forte	<i>Gypaetus barbatus</i>	<i>Gypaetus barbatus</i>
	Forte	Crex crex	<i>Crex crex</i>
	Forte	Lagopus muta	<i>Lagopus muta</i>
	Forte	Lyrurus tetrix	<i>Lyrurus tetrix</i>
	Assez forte	<i>Glaucidium passerinum</i>	<i>Glaucidium passerinum</i>
	Assez forte	<i>Aquila chrysaetos</i>	<i>Aquila chrysaetos</i>
	Assez forte	<i>Monticola saxatilis</i>	<i>Monticola saxatilis</i>
	Assez forte	<i>Bonasa bonasia</i>	<i>Bonasa bonasia</i>
	Assez forte	<i>Aegolius funereus</i>	<i>Aegolius funereus</i>
	Assez forte	<i>Aegypius monachus</i>	<i>Aegypius monachus</i>
	Assez forte	<i>Carduelis citrinella</i>	<i>Carduelis citrinella</i>

	Assez forte	Pyrrhocorax pyrrhocorax	Pyrrhocorax pyrrhocorax
<b>FLORE VASCULAIRE</b>			
OUI	Assez fort	Viscaire commune	Viscaria vulgaris
OUI	Assez fort	Laîche allongée	Carex elongata
	Assez fort	Orchis musc	Herminium monorchis
	Assez fort	Rhynchospora blanc	Rhynchospora alba
	Assez fort	Orchis punaise	Anacamptis coriophora
	Assez fort	Laîche des bourniers	Carex limosa
	Assez fort	Droséra à longues feuilles	Drosera anglica
	Assez fort	Épervière humble velue	Hieracium cryptadenum
	Assez fort	Épervière fausse raiponce	Hieracium rapunculoides
	Fort	Lycopode inondé	Lycopodiella inundata
	Fort	Saussurée discolore	Saussurea discolor
	Fort	Airelle canneberge	Vaccinium oxycoccos
	Fort	Laîche dioïque	Carex dioica
	Fort	Laîche pauciflore	Carex pauciflora
	Fort	Scheuchzérie des marais	Scheuchzeria palustris
	Fort	Androsace de Vandelli	Androsace vandellii
	Fort	Liparis de Loesel	Liparis loeselii
	Fort	Androsace du Dauphiné	Androsace delphinensis
	Majeur	Cardamine de Plumier	Cardamine plumieri
	Majeur	Épipactide de Plaisance	Epipactis placentina
	Majeur	Linaigrette grêle	Eriophorum gracile
	Majeur	Pinguicula rosea	Grassette rose

## Carte des secteurs

Ces secteurs ont été définis selon les bassins versants, la topographie des communes et les enjeux présents.

-  Communes
-  Secteurs
-  Zone d'étude CVB



### Annexe 3 : détail des zones à responsabilité sur le massif

**Légende :** P = pelouses sèches et prairies mésophiles / Esp = présence d'espèces à responsabilité / Freq = fréquentation / EEE = espèces exotiques envahissantes (végétales) / Cor = corridor écologique, passages de faune, écrasements / ZH = zones humides / VB = vieux bois / Pasto = pastoralisme / TB = trame bleue / MG = marges glaciaires

Id	Nom	Commune	Enjeux	Zonage
1	Coteaux des Cinq Crêts	Crêts-en-Belledonne	P	
2	Sous l'Agnelin	Vaujany,Le Haut-Bréda	Esp	RNCFS
3	Sous le Col du Lautaret	Les Adrets	ZH,Esp,P,Cor,EEE	APPB,ENS
4	Crêt du Poulet versant Ouest	Les Adrets,Crêts en Belledonne,Theys,Le Haut-Bréda	ZH,Esp,Pasto,Freq	
5	Ancien glacier du Gleysin	Le Haut-Bréda	Freq, Marges glaciaires,Pasto	
6	Les Bouthières	Crêts en Belledonne	P,EEE	
7	Marais de Sailles	Crêts en Belledonne	ZH,P,Cor,Esp,EEE	ENS,Site CEN
8	Col du Barioz	Crêts en Belledonne,Theys	ZH,P,Cor,Esp,Freq	
9	Les Vincents	Theys	ZH	APPB,Site CEN
10	Luitel	Séchilienne,Livet-et-Gavet,Vaulnaveys-le-Haut	ZH,Cor,P,Esp,Freq,EEE	APPB,ENS,RNN,N2000
11	Lac du Praver	Séchilienne,Livet-et-Gavet	ZH,Esp	APPB
12	Mont Sec	Séchilienne	ZH,Freq	
13	Zones humides de la Grande combe	Vaulnaveys-le-Bas	ZH,Esp,P,Cor,EEE	
14	Arselle	Chamrousse,Séchilienne,Livet-et-Gavet,Vaulnaveys-le-Haut	ZH,Esp,Pasto,Freq	APPB,ENS,N2000
15	Lacs Achards	Chamrousse,Livet-et-Gavet	ZH,Esp,Pasto,Freq	ENS,N2000
16	Escombailles, Botte et vallon des Vans	Chamrousse	ZH,Esp,Pasto,Freq	N2000
17	Station de Chamrousse	Chamrousse	ZH,VB,Esp,Pasto,Freq	ENS,N2000
18	Pourettes et Casserousse	Chamrousse,Saint-Martin-d'Uriage	ZH,VB,Esp,Pasto,Freq	N2000
19	Lacs Roberts	Chamrousse,Saint-Martin-d'Uriage,Revel	ZH,Esp,Pasto,Freq,EEE	N2000
20	Marais Chauds	Saint-Martin-d'Uriage	ZH,Esp,Freq,EEE	ENS
21	Marais des Seiglières	Saint-Martin-d'Uriage	ZH,P,Esp,Freq	APPB,ENS
22	La Pra et lacs du Doménon	Allemond,Revel,La Combe-de-Lancey	ZH,Esp,Pasto,Freq	N2000
23	Crozet, Vallon du Mercier et Colon	Revel,La Combe-de-Lancey	ZH,Esp,Pasto,Freq	N2000
24	Montée du Colon	Revel,La Combe-de-Lancey	Esp,Pasto,Freq	N2000
25	Ferpeyret	Revel	ZH,Esp	
26	Granges de Freydières	Revel	ZH,Esp,Cor,Freq	
27	Sitre et Pré du Molard	Saint-Mury-Monteymond,La Combe-de-Lancey	VB,Esp,Pasto,Freq	
28	Ruisseau du Merdaret	Theys,Tencin	Esp,Cor,EEE,TB	
29	Sous le Jas des Lièvres	Allemond,Laval,Les Adrets	VB,Esp	
30	Col des Mouilles	Laval,Sainte-Agnès	ZH,Esp,Cor,P	ENS,Site CEN
31	Versant Est du Crêt du Poulet	Crêts en Belledonne,Theys,Le Haut-Bréda	ZH,Esp,Pasto,Freq	

32	Crête de Rochefort	Allevard,Le Haut-Bréda	ZH,P,Esp	
33	Sous les Pics de Berlanche	Le Haut-Bréda	ZH,Esp,Pasto	ENS
34	Montagne de l'Arpette	Le Haut-Bréda	ZH,VB,Esp,Pasto,Freq	RNCFS
35	Chalet du Bout	Le Haut-Bréda	ZH,Esp,Freq	ENS
36	Secteur de la Valloire	Le Haut-Bréda	Esp,Freq	ENS
37	Vallon du Veyton	Allevard,Le Haut-Bréda	ZH,Esp,Pasto,Freq	
38	Le Collet d'Allevard	Allevard,La Chapelle-du-Bard	ZH,Esp,Pasto,Freq	APPB
39	Le Cuchet	La Chapelle-du-Bard	ZH,VB,Esp,EEE	
40	Chemin des pupines	La-Chapelle-du-Bard	ZH,PS,PM,Cor,Freq,TB	
41	Refuge du Plan	Saint-Alban-d'Hurtières,Le Verneil	ZH,Esp	N2000
42	Les Taillis	Saint-Mury-de-Monteymond	VB	
43	Sous le Col de la Perche	Presle	Esp,Freq	N2000
44	Col de la Croix des Adrets	Hurtières	ZH	
45	Le Jourdon - Presle	Arvillard,Presle,Valgelon-La Rochette	ZH,VB,Cor,Esp,Pasto,TB	
46	L'EpINETTE	Allevard,La-Chapelle-du-Bard,Le Moutaret	ZH,P,Cor,EEE,TB	
47	Avalon	Saint-Maximin	ZH,P,Cor,Esp,EEE	ENS
48	Sud-ouest Montraiillant	La Chapelle-Blanche,Détrier,Villaroux,Les Mollettes,Saint-Pierre-de-Soucy,Valgelon-La Rochette	ZH,VB,P,Esp	
49	La Plaine, Détrier	La Chapelle-Blanche,Détrier,Valgelon-La Rochette	ZH,VB,Cor,Esp	
50	Zones humides du Gelon	Rotherens,La Table,La Trinité,La Croix-de-la-Rochette,Villard-Sallet,Villard-Léger	ZH,Cor,Esp,EEE	
51	Villard Siard d'en haut	Villard-d'Héry,Hauteville	ZH,Cor,Esp,P	
52	Zones humides du Bourget-en-Huile	La Table,Le Pontet,Bourget-en-Huile	ZH,VB,P,Cor,Esp,Pasto,EEE	N2000,Site CEN
53	Aval du ruisseau de Laval	Villard-Bonnot,Frogés	Cor,EEE,TB	
54	Le Vernon	Vaulnaveys-le-Haut	VB,ZH,PM,Cor,EEE,TB	
55	Crête des Mollards, Pic de La Loze	La Table,Saint-Alban-d'Hurtières,Bourget-en-Huile	ZH,Esp,Freq	N2000
56	Fort de Montgilbert	Le Pontet,Montendry,Saint-Georges-d'Hurtières,Montgilbert	ZH,Esp	APPB,N2000
57	Froide Fontaine et Noguillon	Saint-Alban-d'Hurtières	ZH	
58	Col de l'Arbarétan	Saint-Alban-d'Hurtières,Le Verneil	ZH,Esp,Freq	N2000
59	Les Chavannes	Val d'Arc	Cor,ZH	Site CEN
60	Sous le Fort de Montgilbert	Montgilbert	ZH,Patso	APPB
61	Zones humides de l'Arc : St-Georges-d'Hurtières	Saint-Alban-d'Hurtières,Saint-Georges-d'Hurtières	ZH,Cor,Esp,EEE,TB	N2000
62	Plan d'eau d'Hurtières	Saint-Alban-d'Hurtières	Cor,P,Esp,EEE	N2000
63	Zones humides de l'Arc : St-Léger	Saint-Léger	ZH,Cor,Esp,EEE,TB	
64	Zones humides de l'Arc : La Chapelle	Saint-Rémy-de-Maurienne	ZH,Esp,Cor,EEE,TB	

65	Le Canada, le Verney	Saint-Rémy-de-Maurienne, Saint-Etienne-de-Cuines	ZH,P,Cor,Esp,EEE,TB	N2000
66	Zones humides de l'Arc : La Chambre	Saint-Etienne-de-Cuines	ZH,Cor,Esp	N2000
67	Plan des Sources	Saint-Alban-des-Villard	ZH,Pasto	
68	Col des Balmettes	Saint-Colomban-des-Villard, Saint-Alban-des-Villard	Esp	
69	Sous le Col du Sambuis	Saint-Colomban-des-Villard	Freq	
70	Col du Glandon	Saint-Colomban-des-Villard	ZH,Cor,Pasto	
71	Le Grand Plan	Vizille	ZH,Esp,Cor,EEE,TB	
72	Prémol	Vaulnaveys-le-Bas, Vaulnaveys-le-Haut	ZH,P,Cor,Esp,Freq,EEE	
73	Zone humide du Périer	Saint-Alban-d'Hurtières	ZH,Cor	
74	Versant est Montraiillant	La Trinité, La Chapelle-Blanche, La Croix-de-la-Rochette, Villard-Sallet, Détrier, Betton-Bettonet, Valgelon-La Rochette	ZH,VB,P,Cor,Esp,EEE	
75	Fond-de-France	Le Haut-Bréda	ZH,P,Cor,Esp	
76	Corridor Chamoux-Bourgneuf	Chamoux-sur-Gelon, Betton-Bettonet, Châteauneuf, Bourgneuf	ZH,Cor	
77	Corridor Betton-Bettonet	Chamoux-sur-Gelon, Betton-Bettonet, Châteauneuf	ZH,VB,P,Cor,Esp,EEE,TB	Site CEN
78	Ruisseau du Rivet	Murianette, Domène	Cor,TB	
79	Col de Champ Laurent	La Table, Le Pontet, Champ-Laurent, Bourget-en-Huile	ZH,VB,P,Pasto	
80	Les Mouches - Vallée des Huiles	Le Pontet, Champ-Laurent, Montendry	ZH,P,Freq	
81	Aup du Pont	Saint-Colomban-des-Villard, Saint-Alban-des-Villard, Le Haut-Bréda	Esp,ZH,Pasto	
82	Rochers du Buyant	Vaujany, Le Haut-Bréda	Esp,MG	RNCFS
83	Pas de la Coche	Allemond, Laval	Esp,Freq	
84	Oursière amont	Revel	VB,Esp,ZH,Freq	N2000
85	Fermes de Grand Champ	Venon	Cor	
86	Coteaux de la Poya	Le Combe-de-Lancey, Saint-Jean-le-Vieux	P,Cor	
87	Le Chalp	Venon, Gières	P	
88	Le Mollaret de Venon	Venon	P	
89	Forêt du Bourget-en-Huile	Bourget-en-Huile	VB,Freq,EEE	N2000
90	Coteaux d'Herbeys	Herbeys	P	
91	Plaine de Rochetaillée	Allemond	ZH,Cor,EEE	N2000
92	Coteaux des Villards	Saint-Etienne-de-Cuines, Saint-Alban-des-Villard	ZH,P,Cor,Esp,Pasto,EEE	
93	Val Pelouse, perrière et Grands Moulins	Arvillard	Esp,Freq	
94	Baraque des Mouilles	Allevard	ZH	
95	Lac Bleu	Saint-Rémy-de-Maurienne	ZH,Cor	
96	Glacier de l'Argentière	Saint-Colomban-les-Villard	MG,Freq	RNCFS

97	Le Mas	Saint-Martin-d'Uriage	ZH,P	
98	Le Buisson	Saint-Martin-d'Uriage	ZH,P	
99	Début de la Combe de Gière	Saint-Martin-d'Uriage	Cor,ZH,EEE,TB	
100	Au-dessus du chemin Naclard	Saint-Martin-d'Uriage	ZH,VB	
101	Coisin rive droite	Saint-Pierre-de-Soucy,Les Molettes	Esp,Freq,PS,ZH,EEE	
102	Orionde	Sainte-Agnès	Esp,Freq,VB	
103	Ruisseaux du Marais et de Béton	Saint-Martin-d'Uriage	Cor,Cor,PM,PS,EEE,TB	ENS
104	Châteauroux	Saint-Mury-de-Monteymond	ZH,Esp,Cor,P,EEE	
105	Cohardin	La-Chapelle-du-Bard	ZH,VB	
106	Pré de l'Arc	Laval	Esp	
107	Coteaux sec de Laval	Laval	P,Cor	
108	Lac Blanc et Glacier de Freydane	Sainte-Agnès,Saint-Mury-de-Monteymond	ZH,Esp,MG,Pasto,Freq	
109	Ruisseau des Enversins	Goncelin	ZH,EEE,TB	
110	Valmaure	Saint-Colomban-les-Villards	ZH,Freq,Cor	
111	Combe de la Grande Valloire	Haut-Bréda	Esp,ZH,Pasto,Freq	
112	Lac de Belledonne	Allemond	ZH,Pasto,Freq	
113	Coteaux d'Arvillard	Arvillard	P,Cor	
114	Combe du Bacheux	Saint-Etienne-de-Cuines,Saint-Alban-les-Villards	Esp,Psto	
115	Le Rivier d'Allemond	Allemond	Cor,P,Freq	
116	Prairies de Villeneuve	Saint-Martin-d'Uriage	P,Cor	
117	Zones humides de l'Arc - La Corbière	Saint-Pierre-de-Belleville	ZH,Cor,TB	
118	Combe de Gière	Saint-Martin-d'Uriage,Gières	Cor,EEE,TB	
119	Coteaux secs de Venon	Venon	P,Cor,EEE	
120	Coteaux secs de Combeloup	Saint-Martin-d'Uriage	Esp,Cor,P,EEE	
121	Coteaux secs du Pic de l'Huile	Le Verneil,La Table,Valgelon-la-Rochette	P,Pasto	
122	D925b sous Tardivaux	La-Chapelle-Blanche,Le Moutaret	Cor	
123	Coteaux secs d'Allevard	Allevard	P,Cor	
124	Coteaux secs de Theys	Theys	P,EEE	APPB
125	Pelouses sèches du Molard de Gontarin	Tencin	Cor,P,Esp	
126	Coteaux secs du Crêt du Couan	Hurtières	P,EEE	
127	Coteaux secs des Adrets	Les Adrets	Cor,P,EEE	ENS
128	Granges d'en bas	Saint-Alban-des-Villards	ZH,Freq,Pasto	
129	Coteaux secs de Sainte-Agnès	Sainte-Agnès	Cor,P,EEE	
130	Coteaux secs la Combe-de-Lancey	La Combe de Lancey	P,Cor,EEE	
131	Coteaux secs Revel Sud	Revel	P,Cor	
132	Coteaux secs Revel Nord	Revel	P,Cor,EEE	
133	Col de Pré Long	La Combe-de-Lancey,Saint-Mury-de-Monteymond	ZH,Esp	

134	Coteaux secs du Molard de St-Jean-le-Vieux	Saint-Jean-le-Vieux	P,Cor	
135	Coteaux secs de Saint-Jean-le-Vieux	Saint-Jean-le-Vieux	Cor,P,EEE	
136	Col de la Vieille	Le Haut-Bréda	Esp,ZH,Pasto	
137	Ruisseau du Salin	Crêt-en-Belledonne	VB,Cor,TB,PM,Cor	
138	D1091 - Pont de Gavet	Livet-et-Gavet	ZH,Cor,EEE	Site CEN
139	Lac de la Frèche	Saint-Rémy-de-Maurienne	ZH	
140	Ruisseau du Vorz	Saint-Mury-de-Monteymond,Sainte-Agnès	TB,Cor,Esp	
141	Coteaux secs de Pontcharra	Pontcharra	ZH,P,Cor	
142	Prairies de Sailles-le-Bas	Crêts-en-Belledonne	P,Cor	
143	Coteaux secs du Replat de Crêts-en-Belledonne	Crêts-en-Belledonne	ZH,P,Esp,EEE	ENS
144	Coteaux secs de Saint-Pierre-d'Alleverd	Crêts-en-Belledonne	P,Cor	
145	Pic de la Belle Etoile	Haut-Bréda	Esp	
146	D1091 - Les Clavaux	Livet-et-Gavet	Cor	
147	D1091 - Les Roberts	Livet-et-Gavet	ZH,Cor,EEE	
148	D1091 - Versaire	Livet-et-Gavet	ZH,Cor,EEE	
149	Ruisseau des Adrets	Le Champ-près-Frogés	Cor,PS,TB,EEE	
150	Ruisseau de Vorz	Villard-Bonnot	ZH,Cor,EEE,TB	
151	Corridor de La Pierre	La Pierre,Tencin	ZH,Cor,,EEE	
152	Corridor de St-Crépin	Goncelin,Crêts-en-Belledonne,Le Cheylas	ZH,P,Cor	
153	Corridors du Mas de Coise	Laissaud	ZH,Cor,EEE,TB	
154	Ruisseau de Laval	Laval,Sainte-Agnès,Frogés,Villard-Bonnot	Cor,TB,EEE	
155	Corridor et D1091	Livet-et-Gavet	ZH,Cor	
156	Coteaux secs les Bessins, les Chansures	Vaulnaveys-le-Haut,Vaulnaveys-le-Bas	Cor,P,EEE	
157	Pierre Barme	Saint-Colomban-les-Villardards	ZH,Pasto	
158	Zone humide du Sapey	Saint-Colomban-les-Villardards	ZH,Cor,Pasto	
159	Gorges du Bréda, Bout du Monde	Alleverd	Cor,VB	
160	Bocage de Murianette	Murianette	P,Cor,Esp	
161	Pelouses sèches de Ruche	Goncelin	P	
162	Coteaux secs de SMH	SMH	P,Freq,ZH,Esp,EEE	ENS,Site CEN
163	Bois du Fournet	Herbeys, Gières	VB	
164	Pelouses sèches de la Rivoire	Saint Martin d'Uriage	P	
165	Prairies de Pinsot	Le Haut-Bréda	Cor,P,EEE	
165	Coteaux secs de l'Aup Morel, les Charriers, Rocher Blanc	Vaulnaveys-le-Bas,Vizille	Cor,P,EEE	Site CEN
166	Le Dresseoir	Le Haut-Bréda	ZH,VB,Esp,Pasto,Freq	RNCFS
167	Bec d'Arguille	Saint-Colomban-des-Villardards	MG,Freq	
168	Coteaux secs du Molard	Venon	P	
169	Pic de la Grande Valloire	Saint-Colomban-des-Villardards	Freq, MG	
170	Etangs de Maupas et mare de la Rolande	Le Cheylas	ZH,Cor,P,EEE,TB	APPB,ENS
171	Ruisseau du Salin	Le Cheylas	Cor,EEE,TB	ENS

172	Zone humide Herbeys 2	Herbeys	ZH	
173	Zone humide Herbeys 1	Herbeys	ZH	
174	Zone humide de la Ferme des Grenouilles	Murianette	ZH,Cor	
175	Zones humides des Mathieux	Séchilienne	ZH,Cor	
176	Zone humide des Matons	Vizille	ZH,Cor	
177	Parc de Vizille	Vizille	Cor,ZH	
178	Ancien glacier de Clarant	Saint-Colomban-des-Villards	Freq,MG	
179	Combe des Roches	Saint-Colomban-des-villards	Esp,Freq	
180	Pelouses sèches de Montendry	Montendry	PS,Esp	
181	Ruisseau du Doménon	Domène	Cor,EEE,TB	
182	Les Palettes	Gières	Cor,EEE	
183	Sortie de la Combe de Gières	Gières	Cor,EEE,TB	
184	Coteaux secs de Frogés	Frogés	P	
186	Coteaux secs de Bourdhuire	Champ-près-Frogés	Cor	
187	Corridor Tencin	Tencin,Goncelin	Cor,Esp	ENS
188	Les Bessins- Sud	Biré-et-Angonnes	P,Esp,EEE	
189	Le Gleyzin	Le Haut-Bréda	Esp,P,ZH,Freq	ENS
190	Col des 7 Laux	Vaujany,Allemond,Le Haut-Bréda	ZH,Esp,Pasto,Freq	

## Références mentionnées et ressources utilisées pour la compilation

### Documents à l'échelle du massif (Belledonne Savoie / Belledonne Isère / Belledonne entier) :

- Étude de préfiguration du Contrat Vert et Bleu Belledonne, Lelièvre M., 2020
- Analyse des données de collision faune-véhicules en Auvergne-Rhône-Alpes - Focus CVB Belledonne. CEREMA, 2020.
- Tourbières du massif de Belledonne, Dossier de prise en considération. AVENIR, 2007.
- Identification des enjeux écologiques des prairies permanentes sur le territoire du PAEC Belledonne. Gentiana, 2022.
- Définition d'une trame vieux bois en forêts privées sur le massif de Belledonne, partie Savoie. Gasnier Maxence, 2022.
- Les vieilles forêts de Belledonne : état des lieux et représentations, Carole Fontaine, 2013.
- Inventaire des vieilles forêts sur le sud du massif de Belledonne, Loïc Cizabuiroz, 2012.
- Expertise des milieux naturels, de la faune et de la flore remarquables des communes de l'Espace Belledonne. AVENIR, FRAPNA, 2000.

### Documents à l'échelle intercommunale :

- Plan de Gestion Stratégique des Zones Humides du Grésivaudan. CEN Isère ; SYMBHI, 2024.
- Plan de gestion stratégique des zones humides du bassin-versant de l'Arc. TERE0 ; Syndicat du Pays de Maurienne, 2024.
- Réflexion sur une gestion des zones humides - Sensibilisation des élus et ébauche d'un plan d'action. Rapport de stage à la Communauté de Communes de cœur de Savoie, Aurélie Deluermoz, 2016.
- Document d'objectifs du réseau de zones humides de Combe de Savoie - moyenne vallée de l'Isère. CPNS, décembre 2004.
- Mise à jour de l'inventaire départemental des zones humides, évaluation des enjeux et première priorisation d'actions, Grenoble-Alpes Métropole, 2018
- Étude de définition de la Tram Verte et Bleue de Grenoble, Grenoble-Alpes-Métropole, 2015
- Pelouses et coteaux secs remarquables de l'Y Grenoblois : Balcons de Belledonne, Dossier de prise en considération. AVENIR, 2009.
- Définition d'une stratégie durable de préservation des pelouses sèches en adéquation avec les usages. Communauté de Communes de Cœur de Savoie (action du CVB), 2020.
- Améliorer la conservation des galliformes de montagne, FDCI. Action du CVB Belledonne.
- Expertise des milieux naturels, de la faune et de la flore remarquables de la Communauté de Communes du Haut Grésivaudan. FRAPNA, 2005.

### Documents à l'échelle départementale, régionale ou nationale :

- Plan Départemental de protection du milieu aquatique et de gestion des ressources piscicoles de la Savoie. Proner, Mevel (FSPPMA), 2020-2025.
- Odonates des tourbières et lacs de montagne en Isère, Dossier d'étude. Groupe Sympétrum, 2013

- Couloir de Vie, Projet de restauration et de préservation des corridors biologiques du Grésivaudan. Conseil Général de l'Isère, 2015.
- Tétras-Lyre – Zone de présence dans les Départements Savoie et Haute-Savoie, données de l'Observatoire des Galliformes de Montagne, cartographie disponible sur DaARA
- « Mares où êtes-vous ? » - Programme FNE de cartographie participative des mares.
- SRCE AuRA
- SCOT
- Fiches inventaires ZNIEFF

#### **Documents à l'échelle de sites ou de communes :**

- Concilier sports et biodiversité en Belledonne, Camps de base de Prapoutel, du Pleynet et d'Uriage/Seiglières. Lambert A., 2021. CVB Belledonne, LPO AurA.
- Documents d'objectifs du site Natura 2000 (FR 8201781) « Réseau de zones humides et alluviales des Hurtières », CEN Savoie, 2006
- SITE D'IMPORTANCE COMMUNAUTAIRE S12 - Réseau de zones humides de la Combe de Savoie et de la moyenne vallée de l'Isère (FR n° 8201773) : Val Coisin. Plan de gestion 2005 / 2010. Vallet, Décembre 2004.
- ARVILLARD-LA CHAPELLE DU BARD : Aménagement hydroélectrique sur le Haut Bens. Octobre 2019
- Initiative biodiversité Combe Madame - Synthèse de l'état initial, LPO, 2016
- Plan biodiversité de la commune de Saint-Martin-d'Uriage, Écosphère, 2023
- Trame Verte et Bleue urbaine et périurbaine, Expérimentations et observations pratiques, Saint-Martin-d'Uriage, LPO, CAUE. 2018
- Étude d'Impact - Création de la piste de ski "Chemin des pisteurs", MDP Consulting. 2018
- Dossier de prise en considération des lacs et tourbières des Crêts d'Allevard (La Ferrière, Saint-Pierre-d'Allevard et Theys), CEN AVENIR, 2005
- Guedou A, Grossi JL. Plan d'actions Freydières et Ferpeyret [Internet]. CEN Isère, Commune de Revel, 2022
- Document d'Objectifs - Cembraie, pelouses, lacs et tourbières de Belledonne, de Chamrousse au Grand Colon Site Natura 2000 « FR8201733 », 2016
- COTTIN N. (AVENIR), 2001. Notice de préconisation de gestion des tourbières du Col des Mouilles sur les communes de Sainte Agnès et Laval. 2001
- ARVILLARD-LA CHAPELLE DU BARD : Aménagement hydroélectrique sur le Haut Bens. Octobre 2019
- Document d'Objectifs Site Natura 2000 FR8201738 "Plaine de Bourg d'Oisans et ses versants", Parc National des Écrins, 2019
- Expertise écologique des bassins versants du Bréda, des Adrets et de Laval, du Salin, du Sonnant d'Uriage et du Vorz amont. TERE0 (pour SYMBHI), 2021
- Plan de gestion des milieux naturels du Cheylas, AVENIR, 2000

## Documents utilisés pour l'évaluation des espèces à responsabilité

Plan de gestion 2016-2020 de la Réserve Naturelle Régionale de la Tour du Valat. Cohez D., Paix L., Gabrie L. & Olivier A., 2016. Disponible sur : [https://tourduvalat.org/wp-content/uploads/2019/01/PdgrNRTDV\\_20162020\\_vol1.pdf](https://tourduvalat.org/wp-content/uploads/2019/01/PdgrNRTDV_20162020_vol1.pdf)

Sol M. Les chauves-souris du massif de Belledonne - Etat des connaissances et bilan des prospections 2013-2014. 2015.

Chatelain M. 820031917, MASSIF DE BELLEDONNE ET CHAINE DES HURTIERES [Internet]. 2009 [cité 14 août 2024]. Disponible sur: <https://inpn.mnhn.fr/docs/ZNIEFF/zniefpdf/820031917.pdf>

Accueil | Plan National d'Actions Chiroptères [Internet]. [cité 8 juill 2024]. Disponible sur: <https://plan-actions-chiropteres.fr/accueil>

Agir pour les Odonates - L'essentiel du Plan national d'actions 2011-2015 [Internet]. 2015. Disponible sur: [https://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2013/04/OPIE\\_PNA\\_ODONATE\\_BD.pdf](https://odonates.pnaopie.fr/wp-content/uploads/2013/04/OPIE_PNA_ODONATE_BD.pdf)

Le portail technique de l'OFB [Internet]. 2020 [cité 10 juill 2024]. Alyte accoucheur, Crapaud accoucheur (Alytes obstetricans). Disponible sur: <https://professionnels.ofb.fr/fr/doc-fiches-especes/alyte-accoucheur-crapaud-accoucheur-alytes-obstetricans>

Le portail technique de l'OFB [Internet]. 2015 [cité 10 juill 2024]. Crapaud Calamite (Epidalea calamita). Disponible sur: <https://professionnels.ofb.fr/fr/doc-fiches-especes/crapaud-calamite-epidalea-calamita>

Le portail technique de l'OFB [Internet]. [cité 14 août 2024]. Données cartographiques de suivi de la répartition des espèces (Carmen). Disponible sur: <https://professionnels.ofb.fr/fr/node/1089>

Espèces d'intérêt communautaire - Site Natura 2000 I11 « Cembraie, lacs, pelouses et ourbières de Belledonne, de Chamrousse au Grand Colon » [Internet]. Disponible sur: <https://belledonne.n2000.fr/sites/belledonne.n2000.fr/files/2024-02/Esp%C3%A8ces%20d%27int%C3%A9r%C3%AAt%20communautaire%20sur%20le%20site%20I11.pdf>

Saurat R. Examen de coléoptères saproxyliques de deux forêts du massif de Belledonne en Isère. Publications de la Société Linnéenne de Lyon. 2017;86(3):97-116.

Vallée M. Fiches espèces - Boîte à outils : Préserver les Hautes Valeurs de Conservation [Internet]. Disponible sur: [https://fr.fsc.org/sites/default/files/2021-06/FSC\\_France\\_Fiches\\_Especes\\_v3.pdf](https://fr.fsc.org/sites/default/files/2021-06/FSC_France_Fiches_Especes_v3.pdf)

TRANCHANT Y, BENICE S, BROUSSE L, MARCHAND MA, RENET J. Fiches synthétiques relatives aux traits de vie des espèces animales de cohérence nationale TVB retenues en Provence-Alpes-Côte d'Azur. [Internet]. Aix-en-Provence; 2013. Disponible sur: [https://www.dre.provence-alpes-cote-d-azur.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/FichesEspecesTVBPACA\\_01072015.pdf](https://www.dre.provence-alpes-cote-d-azur.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/FichesEspecesTVBPACA_01072015.pdf)

Minot M, Besnard A, Husté A. Habitat use and movements of a large dragonfly (Odonata: Anax imperator) in a pond network. Freshwater Biology. 2021;66(2):241-55.

Lorrière R, Le Viol I, Sordello R, Touroult J, Billon L. L'indice de dispersion moyen des communautés : Un possible outil d'évaluation de l'efficacité de la politique Trame verte et bleue ? [Internet]. Disponible sur: [https://www.trameverteetbleue.fr/sites/default/files/references\\_bibliographiques/spn\\_2015\\_-\\_1\\_-\\_150226\\_-\\_lorriere\\_et\\_al\\_fragmentation\\_cesco\\_spn.pdf](https://www.trameverteetbleue.fr/sites/default/files/references_bibliographiques/spn_2015_-_1_-_150226_-_lorriere_et_al_fragmentation_cesco_spn.pdf)

- Blackbourn DR. La répartition du chat forestier en France : évolutions récentes. 2008
- Melin M. Le sonneur à ventre jaune : un amphibien en déclin. Le Courrier de la Nature. déc 2013;(279):34-9.
- SORDELLO R. Le Sonneur à ventre jaune *Bombina variegata*. [Internet]. 2012. Disponible sur: [https://www.trameverteetbleue.fr/sites/default/files/syntheses-bibliographiques-especes/131219\\_sonneur\\_ventre\\_jaune\\_janv2012.pdf](https://www.trameverteetbleue.fr/sites/default/files/syntheses-bibliographiques-especes/131219_sonneur_ventre_jaune_janv2012.pdf)
- Le Triton crêté, *Triturus cristatus* - Fiches d'information sur les espèces aquatiques protégées [Internet]. 2013. Disponible sur: [https://seine-maritime.n2000.fr/sites/seine-maritime.n2000.fr/files/documents/page/pdf/triturus\\_cristatus-139\\_avril2013.pdf](https://seine-maritime.n2000.fr/sites/seine-maritime.n2000.fr/files/documents/page/pdf/triturus_cristatus-139_avril2013.pdf)
- Deprince A. Société Nationale de Protection de la Nature. 2021 [cité 26 juill 2024]. Les libellules, particulièrement mobiles autour des mares. Disponible sur: <https://www.snpn.com/les-libellules-particulierement-mobiles-autour-des-mares/>
- Rhône-Alpes LPO. Mouflon méditerranéen [Internet]. Les mammifères de Rhône-Alpes. [cité 1 août 2024]. Disponible sur : <https://atasmam.fauneauvergnerrhonealpes.org/accueil/especes/ongules/mouflon/>
- Lippuner M, Mermod M, Zumbach S. Notice pratique pour la conservation de la grenouille agile *Rana dalmatina* [Internet]. 2010. Disponible sur: [https://www.infofauna.ch/sites/default/files/files/publications/notice\\_pratique\\_grenouille\\_agile.pdf](https://www.infofauna.ch/sites/default/files/files/publications/notice_pratique_grenouille_agile.pdf)
- Orientations Régionales de Gestion de la Faune Sauvage et de l'Amélioration de la qualité de ses Habitats. Annexe « Mammifères » [Internet]. 2004. Disponible sur: [https://www.ardennes.gouv.fr/contenu/telechargement/3827/37964/file/Annexe\\_Mammiferes\\_cle282211.pdf](https://www.ardennes.gouv.fr/contenu/telechargement/3827/37964/file/Annexe_Mammiferes_cle282211.pdf)
- Croyal AS. Passage à petite faune : l'exemple du Cheylas en Isère. 2014.
- Denoël M. Persistance et dispersion d'une population introduite de Triton alpestre (*Triturus alpestris*) dans les causses du Larzac (Sud de la France) [Internet]. Revue d'Ecologie; 2005 p. 60. Disponible sur <https://hal.science/hal-03529932/document>
- De Lacoste N, Rigaux P. Plan national de conservation du Putois d'Europe (*Mustela putorius*) en France : Propositions à mettre en oeuvre par l'Etat dans le cadre d'un plan national d'actions [Internet]. Bourges; 2021. Disponible sur: [https://www.sfepm.org/sites/default/files/inline-files/Plan\\_national\\_conservation\\_Putois\\_2021\\_SFEPM\\_web\\_1.pdf](https://www.sfepm.org/sites/default/files/inline-files/Plan_national_conservation_Putois_2021_SFEPM_web_1.pdf)
- Suivi des reptiles de l'ENS de la tourbière de l'Arselle. 2022.
- Sordello R. Synthèse bibliographique sur les déplacements et les besoins de continuités d'espèces animales. 2012. Disponible sur: [https://www.trameverteetbleue.fr/sites/default/files/syntheses-bibliographiques-especes/120220\\_chat\\_forestier\\_-\\_janv2012.pdf](https://www.trameverteetbleue.fr/sites/default/files/syntheses-bibliographiques-especes/120220_chat_forestier_-_janv2012.pdf)
- Chiron M. LPO Auvergne-Rhône-Alpes. 2023 [cité 8 juill 2024]. Tout savoir sur la protection des amphibiens en Isère. Disponible sur: <https://auvergne-rhone-alpes.lpo.fr/tout-savoir-sur-la-protection-des-amphibiens-en-isere/>
- Noblet JF. Troisième synthèse des observations de reptiles et batraciens pour le département de l'Isère, 1982.

Inventaire des chiroptères du site Natura 2000 « Cembraie, pelouse, lacs et tourbières de Belledonne, de Chamrousse au Grand Colon », LPO