

ETAT INITIAL

I METHODE GENERALE

I.1 Synthèse de la connaissance/ Recueil préliminaire d'informations

L'étape de **prédiagnostic** a permis de récolter les données naturalistes existantes et disponibles. Ces données ne sont pas exhaustives, par manque de prospection sur le secteur précis du projet ou de diffusion de l'information. Elles ne reflètent pas la réalité mais constituent un état de connaissance au moment de la réalisation de ce dossier.

Le prédiagnostic permet d'**appréhender les premiers enjeux du site** et d'**orienter les efforts de recherche** lors des inventaires. Son élaboration s'est déroulée en trois étapes :

Étape 1 : Recherche des statuts de protection et d'inventaires existants sur et à proximité de la zone d'étude

Les données cartographiques disponibles sur le site de la Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement de la région PACA (<http://carmen.developpement-durable.gouv.fr>) ainsi que la zone d'implantation du projet ont été projetées sous Système d'Information Géographique (SIG). Les fiches descriptives ainsi que, dans la mesure du possible, les autres documents concernant ces zonages ont été consultés (documents d'objectifs, plans de gestion, etc.). Une présentation synthétique des différents zonages est incluse dans ce dossier.

Étape 2 : Consultation

Les données floristiques et faunistiques à l'échelle de la commune de Remollon ont été extraites à partir :

- De la base de données Faune PACA (<http://www.faune-paca.org>) pour les oiseaux, les mammifères, les reptiles, les amphibiens, les odonates, les lépidoptères et les orthoptères ;
- De la base de données du SILENE (<http://www.silene.eu>) pour les données floristiques et faunistiques communales sur la région PACA.

Un travail de recherche et d'analyse de la bibliographie a été mené en parallèle. Divers documents et sites internet (atlas, monographies, rapports d'études, thèses, articles scientifiques ou techniques, etc.) ont été consultés. Ces consultations ont permis d'améliorer l'art de connaissances géographiques et naturalistes à l'échelle du projet mais aussi du territoire dans lequel il s'inscrit.

Étape 3 : Visite de terrain

Une visite de terrain complète l'analyse bibliographique et les consultations. Elle a permis une première évaluation de la qualité des milieux concernés par le projet.

La recherche et la synthèse de la connaissance existante a permis la réalisation d'une évaluation préliminaire des enjeux existants au droit de la zone d'étude. Cette première évaluation assure la prise en compte des enjeux écologiques très en amont du projet, ainsi que la bonne orientation des écologues dans leurs prospections de terrain.

I.2 Réalisation de l'état des lieux

I.2.1 Moyens et méthodes de prospection

L'état des lieux se base sur des **prospections de terrain** réalisées aux saisons, aux périodes de la journée ou de la nuit et dans des conditions météorologiques permettant d'observer la faune et la flore du territoire concerné. Sauf exception justifiée, les protocoles utilisés font appels à des standards du métier. Toutes les observations d'espèces remarquables sont pointées au GPS. **Le détail des méthodes utilisées par chaque expert est présenté dans les parties qui suivent.**

Dans la mesure du possible, toutes nos méthodes visent, par ordre de priorité :

- A perturber le moins possible la faune, la flore et les habitats ;
- A atteindre un niveau de précision et de complétude suffisant pour apporter une réponse claire au maître d'ouvrage ;
- A couvrir par nos expertises l'ensemble du territoire concerné par le projet, ainsi que ses abords.

On entend ici par **espèce remarquable** une espèce rare et/ou menacée et/ou patrimoniale et/ou protégée.

Les outils d'évaluation sont : les listes rouges mondiales, nationales, régionales des espèces menacées, les listes régionales des espèces dites ZNIEFF déterminantes, parfois les listes d'espèces dites à enjeux à diverses échelles (locales, départementales, régionales), les arrêtés de protection nationale, les directives européennes « Habitats, Faune, Flore » et « Oiseaux » et, dans une certaine mesure, les avis d'experts lorsque les publications sont insuffisantes ou surannées.

1.2.2 Nomenclature et référentiels utilisés

Pour l'ensemble de la flore, des oiseaux, des mammifères, de l'herpétofaune et des arthropodes, les espèces sont nommées selon le référentiel taxonomique V.11, version proposée par le Muséum national d'Histoire naturelle depuis le 6 décembre 2017.

Les **habitats naturels** sont quant à eux nommés selon les référentiels européens suivants :

- **European Nature Information System** (EUNIS – DAVIES *et al.*, 2004 ; LOUVEL *et al.*, 2013). Sauf exception, une précision minimum de 2 décimales est utilisée ;
- **Cahiers d'habitats Natura 2000**. Sauf exception, la précision utilisée est celle de l'habitat élémentaire (par exemple : 9140-1 « Yeuseraies matures à Epipactis à petites feuilles »), qui découle d'un grand type d'habitat dit « générique » (par exemple : 9340 « Forêts à *Quercus ilex* et *Quercus rotundifolia* »).

1.2.3 Présentation des résultats

Pour chaque groupe étudié, les résultats sont organisés d'une manière relativement similaire :

1.2.3.1 Méthode

Présentations précises des méthodes d'échantillonnages mises en œuvre pour la réalisation de cette expertise. Les limites sont également détaillées. Cette partie présente notamment :

- Les ressources consultées ;
- Les référentiels utilisés ;
- Les délimitations des zones d'études ;
- Les experts mobilisés et les conditions d'expertises ;
- Les méthodes d'échantillonnages mises en œuvre sur le terrain ainsi que les méthodes d'analyses ;
- Les référentiels utilisés ;
- Les limites des méthodes employées.

1.2.3.2 Résultat des expertises

Cette partie présente les résultats des données récoltées et des analyses effectuées. Elle est articulée de la sorte :

- La synthèse des consultations menées ;
- Un tableau récapitulatif des principaux habitats ou espèces patrimoniaux ainsi que leurs statuts réglementaires et de conservation ;
- Une analyse du territoire ;
- Une présentation des habitats ou espèces à intérêt patrimonial.

1.2.3.3 Enjeux

Les espèces et habitats inventoriés dans la zone d'étude sont classés selon leur niveau **d'enjeu final pour la zone d'étude**. Par enjeu est entendu les **espèces ou habitats sur lesquels va être mise la priorité de conservation**, quand bien même le projet ne porterait pas atteinte à cet enjeu. Les risques liés aux impacts du projet sont détaillés en seconde partie lors de l'évaluation des impacts et ne sont pas intégrés dans les enjeux des espèces sur la zone d'étude.

Cet enjeu final sur la zone d'étude est défini sur la base de **trois paramètres** :

L'intérêt patrimonial

L'**évaluation du degré de patrimonialité** précise l'importance reconnue d'une espèce d'une manière globale. Elle est faite à partir des données disponibles dans la **littérature** et sur **avis d'expert**. Elle correspond une **analyse polythétique** où sont pris en compte :

- Le **statut de protection réglementaire** (protections départementales, régionales et nationales) ;
- Le **statut Natura 2000** des habitats naturels et des espèces considérées (espèces inscrites aux Annexes II et IV, habitats inscrits à l'Annexe I) ;
- Le **statut ZNIEFF** des habitats naturels et des espèces dans la région considérée ;
- L'existence de **Listes rouges européennes, nationales et régionales** ;
- La **rareté de l'habitat** à l'échelle :
 - Locale ;
 - De la petite région naturelle ;
 - Du département et de la région ;
 - Nationale ;
 - De l'Europe.

L'enjeu local de conservation

Il **précise l'état de conservation d'une espèce au niveau local** (à l'échelle de la région ou lorsque c'est possible du département ou encore d'une zone biogéographique ou d'une petite région naturelle). Il est défini à dire d'expert et **résulte de la comparaison et de la mise en perspective** au sein d'un **tableau ou d'une matrice de croisement** :

- De la **valeur patrimoniale** des habitats naturels ou des espèces considérées aux échelles locale et globale ;
- Des **risques et menaces** qui pèsent sur ceux-ci, également aux échelles locale et globale.

L'enjeu local de conservation est ensuite affiné par l'expert en intégrant des **notions de dynamique de population, de synécologie et d'autoécologie**.

L'utilisation de la zone d'étude

Elle **précise de manière qualitative et quantitative l'utilisation de la zone d'étude par l'espèce**. Elle se base sur des éléments observés par les experts lors des inventaires de terrain

Les espèces dites remarquables sont celles présentant un enjeu final pour la zone d'étude de niveau modéré à majeur.

1.2.4 Synthèse des enjeux

1.2.4.1 Définition des enjeux

Selon la présence d'espèces à enjeux (basée sur l'analyse précédente), l'expert va définir des secteurs à enjeux sur l'ensemble de la zone d'étude immédiate.

Cinq classes de secteurs à enjeu sont ainsi déterminées :

CLASSES D'ENJEU					
Niveau d'enjeu	Majeur	Fort	Modéré	Faible	Très faible
Définition de la classe	Présence d'une espèce à enjeu final fort dans la zone d'étude, réalisant tout ou partie de son cycle sur ce secteur. Enjeu fonctionnel notable à l'échelle régionale ou nationale.	Diversité (nombre d'espèces) remarquable et/ou cortège rare et/ou espèces remarquables. Présence d'une espèce à enjeu final modéré dans la zone d'étude, réalisant tout ou partie de son cycle sur ce secteur. Enjeu fonctionnel important à l'échelle supra-communale ou départementale.	Diversité notable et/ou cortège notable et/ou espèces de niveau d'enjeu modéré dans la zone d'étude et/ou milieu à fonctionnalité bonne et/ou utilisation régulière.	Faible diversité ou cortège banal et/ou faible fonction écologique et/ou intérêt occasionnel.	Faible diversité ou cortège banal et/ou faible fonctionnalité.

1.2.4.2 Cartographie des enjeux

À partir de ces classes, deux types de cartes sont réalisées :

- **Les cartographies des enjeux par groupe étudié** : les classes d'enjeu sont ici attribuées à chaque polygone représentant un habitat naturel unitaire (ou mosaïque d'habitats), et renseignées par groupe étudié (oiseaux, flore, amphibiens, reptiles, etc.). Il faut souligner ici que certains linéaires sont parfois difficiles à cartographier (les haies ou fossés, par exemple, peu visibles à l'échelle de la cartographie). Dans ce cas, c'est la parcelle jouxtant le linéaire qui intègre l'intérêt de ce linéaire. Chaque groupe fait ainsi l'objet d'une carte d'enjeux.
- **La cartographie synthétique des enjeux écologiques** : il s'agit d'une synthèse des précédentes cartographies à enjeux par groupe, sur la base d'un traitement géomatique. Pour ce faire, les niveaux d'enjeux sont cumulés pour chaque polygone représentant un habitat naturel unitaire. En fonction du cumul, un niveau d'enjeu global est proposé. Il faut souligner ici que l'accumulation de certaines classes d'enjeux, par exemple « fort », peut conduire à passer le seuil de la classe supérieure, donc dans notre exemple à atteindre la classe « majeur ».

Ces cartes sont ensuite validées visuellement par chaque expert et de manière collégiale pour la cartographie synthétique des enjeux écologiques.

Soulignons que les enjeux situés sur la zone d'étude complémentaire de 2018 n'ont été évalués que pour les groupes naturalistes suivants : habitats naturels, flore, insectes et chauves-souris.

1.2.5 Evaluation des impacts

1.2.5.1 Evaluation des impacts unitaires

L'évaluation des impacts suit un processus en trois temps :

- **La première étape** consiste à **identifier les effets potentiels** du projet sur l'environnement au sein duquel il sera implanté, le plus exhaustivement possible. Les effets potentiels prennent en compte toute modification de l'environnement due au projet, sans notion de valeur positive ou négative. Une bonne connaissance des caractéristiques techniques du projet ainsi que des caractéristiques écologiques du site d'implantation assure la qualité de cette étape.
- **La deuxième étape** vise la **détermination des impacts potentiels** du projet sur l'environnement, à partir des effets potentiels et sur la base des enjeux identifiés au préalable. Chaque enjeu est analysé successivement afin d'évaluer si le projet est susceptible de l'impacter, dans quelles conditions et dans quelles proportions.
- **La troisième étape** a pour but l'évaluation et dans la mesure du possible la quantification de l'impact global du projet sur chaque enjeu, en particulier ceux ayant une portée réglementaire. Les impacts potentiels sont agrégés puis analysés à l'aide d'un certain nombre de critères : la nature de l'impact, le type d'impact, sa réversibilité et sa portée géographique, la probabilité

qu'il ait lieu. La synergie entre les impacts identifiés est également intégrée. L'impact global par enjeu est soumis à une appréciation qualitative, basée sur une échelle de 5 valeurs :

CLASSES D'IMPACT GLOBAL					
Niveau d'impact	Majeur	Fort	Modéré	Faible	Très faible
Définition de la classe	Impact tel qu'il y a perte certaine de ce qui est en jeu. Les répercussions sont exceptionnelles, voire irrecevables.	Impact notable entraînant la destruction complète ou partielle de ce qui est en jeu avec une perte très probable à moyen ou long terme	Impact d'ampleur suffisante pour dégrader ce qui est en jeu, risque de perte partielle	Impact de faible ampleur, ce qui est en jeu est touché mais maintenu dans un état de conservation favorable	Impact négligeable sur ce qui est en jeu.

1.2.5.2 L'évaluation des impacts cumulés

Le Code de l'Environnement prévoit, en plus de l'évaluation des impacts du projet, une **analyse du cumul des incidences avec les projets situés à proximité** du site d'implantation (article R. 122-5 du Code de l'environnement).

Les **effets cumulés** peuvent être définis **comme la somme des effets conjugués et/ou combinés sur l'environnement, de plusieurs projets compris dans un même territoire** (bassin versant, vallée, etc.). Si plusieurs projets ont un impact (même faible) sur un habitat naturel ou une espèce, la synergie des effets cumulés peut porter atteinte de façon significative à la pérennité de cette communauté végétale ou population d'espèce.

L'analyse des effets cumulés sur les milieux naturels doit prendre en compte **l'ensemble des projets existants ou approuvés à proximité de la zone d'implantation listés à l'article R122-5 II 5° du code de l'environnement**.

Les projets existants sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont été réalisés.

Les projets approuvés sont ceux qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact, ont fait l'objet d'une décision leur permettant d'être réalisés.

Sont compris, en outre, les projets qui, lors du dépôt du dossier de demande comprenant l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R. 181-14 et d'une consultation du public ;
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du code de l'environnement et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public ;

Le code de l'environnement précise que la date à retenir pour ces projets est la date de dépôt de l'étude d'impact : ce point constitue une réelle difficulté puisque l'étude d'impact est ainsi susceptible d'évoluer jusqu'au dépôt du dossier.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, ceux dont l'enquête publique n'est plus valable, ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage.

On notera que l'efficacité de cette analyse des effets cumulés sera inévitablement liée à la qualité de l'étude d'impact réalisée par le maître d'ouvrage du projet voisin, qui, il faut le préciser, n'a pas d'obligation de fournir l'information de façon spontanée.

1.2.6 Mesures

1.2.6.1 La séquence ERCA

La **séquence « ERCA »** (Éviter, Réduire, Compenser, Accompagner) a pour objectif le maintien, voire même l'amélioration globale de la qualité environnementale des milieux naturels.

L'article R. 122-5 du Code de l'Environnement stipule que des mesures doivent être prévues par le maître d'ouvrage pour :

- Éviter les effets négatifs du projet sur l'environnement (mesures d'évitement) ;
- Réduire les effets n'ayant pas pu être évités (mesures de réduction) ;
- Compenser les effets qui n'ont pu être ni évités, ni suffisamment réduits, en visant l'absence de perte nette, voire le gain de biodiversité (mesures de compensation) (article L. 163-1 du Code de l'environnement).

Le respect de l'ordre de cette séquence est indispensable pour favoriser l'élaboration d'un projet intégrant les enjeux écologiques du site d'implantation. Des **mesures dites d'accompagnement** permettent de compléter ce dispositif. Ces mesures, non obligatoires d'un point de vue réglementaire, visent à améliorer l'intégration d'un projet dans son environnement.

La **séquence « ERCA » s'applique à l'ensemble des composantes des milieux naturels** pouvant présenter un enjeu, à savoir les espèces animales et végétales, les habitats naturels, les continuités écologiques, les équilibres biologiques et leurs fonctionnalités.

1.2.6.2 Définition des mesures

Les mesures ERCA proposées résultent d'un **processus d'échange avec le maître d'ouvrage** visant l'élaboration d'un projet qui intègre les enjeux écologiques du site d'implantation. Elles sont définies à dire d'expert et dimensionnées au regard des impacts pressentis du projet.

De chaque impact découle une ou plusieurs mesures pour adapter le projet. La séquence « ERCA » (Éviter, Réduire, Compenser, Accompagner) est strictement suivie. Sont ainsi déterminées en priorité des **mesures d'évitement (ME)**. Puis, des **mesures de réduction d'impact (MR)** sont proposées lorsque l'évitement est impossible ou insuffisant.

À la suite de ces propositions, une **évaluation des impacts résiduels** est réalisée. Dans le cas où certains impacts restent notables après l'application des mesures d'évitement et de réduction, un processus d'échange est engagé avec le porteur de projet afin d'améliorer le projet et le rendre plus acceptable vis-à-vis des enjeux écologiques.

À l'issue de cet échange, des **mesures de compensation** (MC) sont définies si nécessaires. La définition des mesures compensatoires vise en priorité à définir des interventions locales et présentant une réelle efficacité et non pas seulement à proposer des solutions venant compenser « une quantité d'enjeu détruite ou perturbée ».

En parallèle sont identifiées les **mesures dites d'accompagnement** (MA). Elles permettent de compléter le dispositif de mesures, d'améliorer et de sécuriser le projet.

Une mesure peut répondre à plusieurs impacts et sera dans ce cas répétée afin d'illustrer la cohérence du cahier de mesure proposé.

Chaque mesure est détaillée selon le cadre suivant, budgétisée et planifiée :

- Constat et objectifs de la mesure ;
- Mode opératoire de la mesure ;
- Suivis de la mesure ;
- Cout estimatif de la mesure, dans la limite où le chiffrage est possible ;
- Contrôle et garantie de réalisation de la mesure.

Tout au long de la démarche, des échanges réguliers avec le maître d'ouvrage visent à améliorer le projet afin de diminuer autant que possible les impacts.

II DEFINITION DES ZONES D'ETUDES

II.1 Zone d'étude immédiate

La **zone d'étude immédiate** correspond au zonage proposé au cahier des charges et fourni par PARC SOLAIRE DU SÉRANON, sur lequel **les expertises sont poussées**. Elle représente une **superficie de 39,9 ha**.

II.2 Zone d'étude rapprochée

Dans le cadre de cette étude, la **zone d'étude rapprochée** correspond à un périmètre de **200 mètres autour de la zone d'étude immédiate**. Elle répond à l'objectif de délimiter une espace supplémentaire au sein duquel des **expertises complémentaires** peuvent être effectuées en cas de besoin : recherches complémentaires d'espèces protégées/patrimoniales observées au sein de la zone d'étude immédiate afin de relativiser les observations effectuées sur la zone d'étude immédiate...

II.3 Zone d'étude éloignée

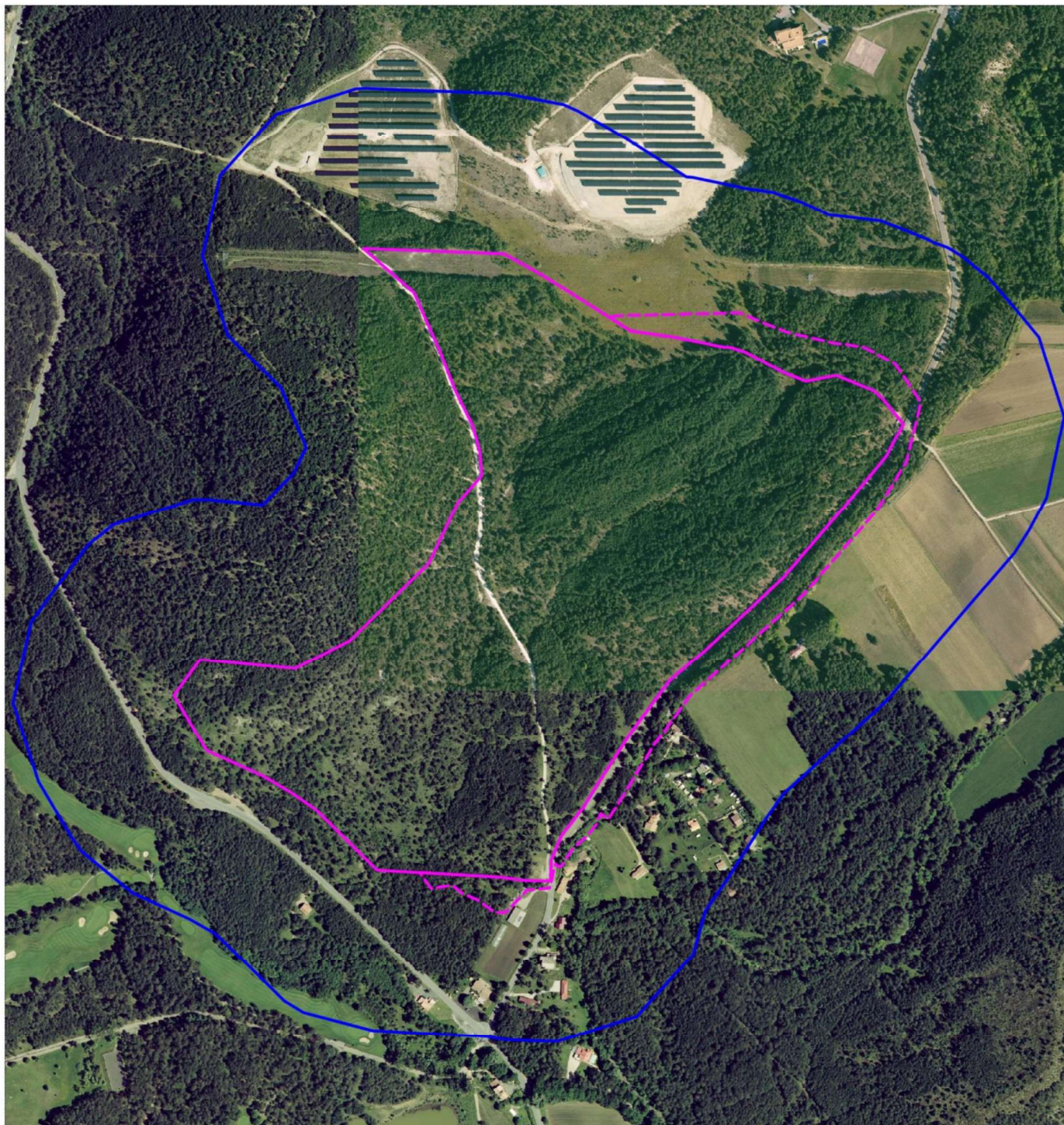
Dans le cadre de cette étude, la **zone d'étude éloignée** correspond à un périmètre de **5 kilomètres autour de la zone d'étude immédiate**. Il correspond essentiellement à l'échelle d'analyse sur carte des **enjeux fonctionnels** et éventuellement à quelques échantillonnages possibles en fonction des enjeux naturalistes identifiés par l'étude de la bibliographie et la consultation de personnes ressources (cas d'une colonie de chiroptères par exemple). Les excursions dans ce périmètre se font sur avis d'expert d'ECOTER, encore une fois afin de mieux cerner le contexte du projet et d'en relativiser les observations.

II.4 Zone d'étude complémentaire 2018

Des compléments d'expertises ont été réalisés en 2018 sur une bande de 50 m de large au nord et à l'est de la zone d'étude immédiate. Ceci dans le but d'intégrer à la zone d'étude l'ensemble de la bande soumise au débroussaillage réglementaire. Ces compléments ont visé des expertises complètes des groupes naturalistes suivants : **habitats naturels, flore, insectes et chauves-souris**.





Les zones d'étude immédiate et rapprochée ainsi que la zone d'étude complémentaire 2018 sont cartographiées ci-après.

A noter que l'ensemble de ces zones d'études ont, à nouveau, été prospectées en 2022 pour les groupes dont des expertises complémentaires s'avéraient nécessaires : flore, oiseaux, chiroptères, insectes.



Légende

Zones d'étude

-  Zone d'étude immédiate
-  Zone d'étude rapprochée (tampon 200 m)
-  Zone d'étude éloignée (tampon 5 000 m)
-  Zone d'étude complémentaire 2018

Echelle : 1/7 000
0 km 70 m 140 m

Source : ECOTER, VOLTALIA
Date de réalisation : octobre 2018
Expert : A. METAIREAU - ECOTER
Fond et Licence : BDORTHO 2016 ©IGN

III RECUEIL ET ANALYSE PRELIMINAIRE DES DONNEES EXISTANTES

Le législateur a élaboré plusieurs outils de connaissance et de protection de l'environnement dont les périmètres réglementaires et d'inventaires qui sont exposés dans le Code de l'Environnement ou dans le Code de l'Urbanisme. La désignation de ces périmètres s'appuie généralement sur la présence d'espèces ou d'habitats remarquables.

Parmi ces inventaires et classements, on identifie sur et à proximité du projet :

III.1 Les périmètres de protection

Les zones d'étude immédiate, rapprochée et éloignée sont intégralement **incluses dans le périmètre du Parc naturel régional des Préalpes d'Azur**.

Aucun autre périmètre de protection réglementaire du patrimoine naturel n'est présent à l'échelle des zones d'étude immédiate. Les zones d'étude rapprochée et éloignée intègrent pour partie le « Périmètre de protection de la Réserve naturelle géologique de Haute-Provence ».

On note également pour information :

- Un **Arrêté préfectoral de protection de Biotope (APPB)** « Mesures compensatoires - enjeux chiroptères » situé à environ 8 km de la zone d'étude immédiate en allant vers le sud-est : Cavités de Caille ;
- **Deux Sites inscrits au titre de la loi de 1930** (voir encadré ci-dessous) relatif à la préservation du patrimoine bâti, architectural et paysager : « Village de Caille et abords » et « Chapelle de Gratemoine et abords immédiats à Séranon ».

La carte « Périmètres de protection du patrimoine naturel » page suivante, localise ces différents périmètres par rapport à la zone d'étude immédiate.

DEFINITION DES PERIMETRES DE PROTECTION REGLEMENTAIRE RECENSES SUR ET AUX ENVIRONS DU PROJET

Arrêté préfectoral de protection de Biotope (APPB)

Il permet de prévenir la disparition des espèces protégées (espèces animales non domestiques ou végétales non cultivées) par la fixation de mesures de conservation des biotopes nécessaires à leur alimentation, à leur reproduction, à leur repos ou à leur survie. Un arrêté de protection de biotope peut également avoir pour objet l'interdiction de toute action portant atteinte de manière indistincte à l'équilibre biologique des milieux.

Réserve naturelle géologique

Une réserve naturelle est une partie du territoire où la conservation de la faune, de la flore, du sol, des eaux, des gisements de minéraux et de fossiles et, en général, du milieu naturel présente une importance particulière. Le classement d'une zone en réserve naturelle vise généralement à soustraire le milieu aux impacts directs d'activités humaines susceptibles de dégrader le milieu ou porter atteinte aux espèces (pollution volontaire ou non, incendie criminel, exploitation, chasse, etc.).

Les réserves naturelles géologiques ont plus particulièrement pour objectifs la protection du patrimoine géologique, l'amélioration des connaissances relatives à la géologie du territoire et la sensibilisation du public à cette thématique.

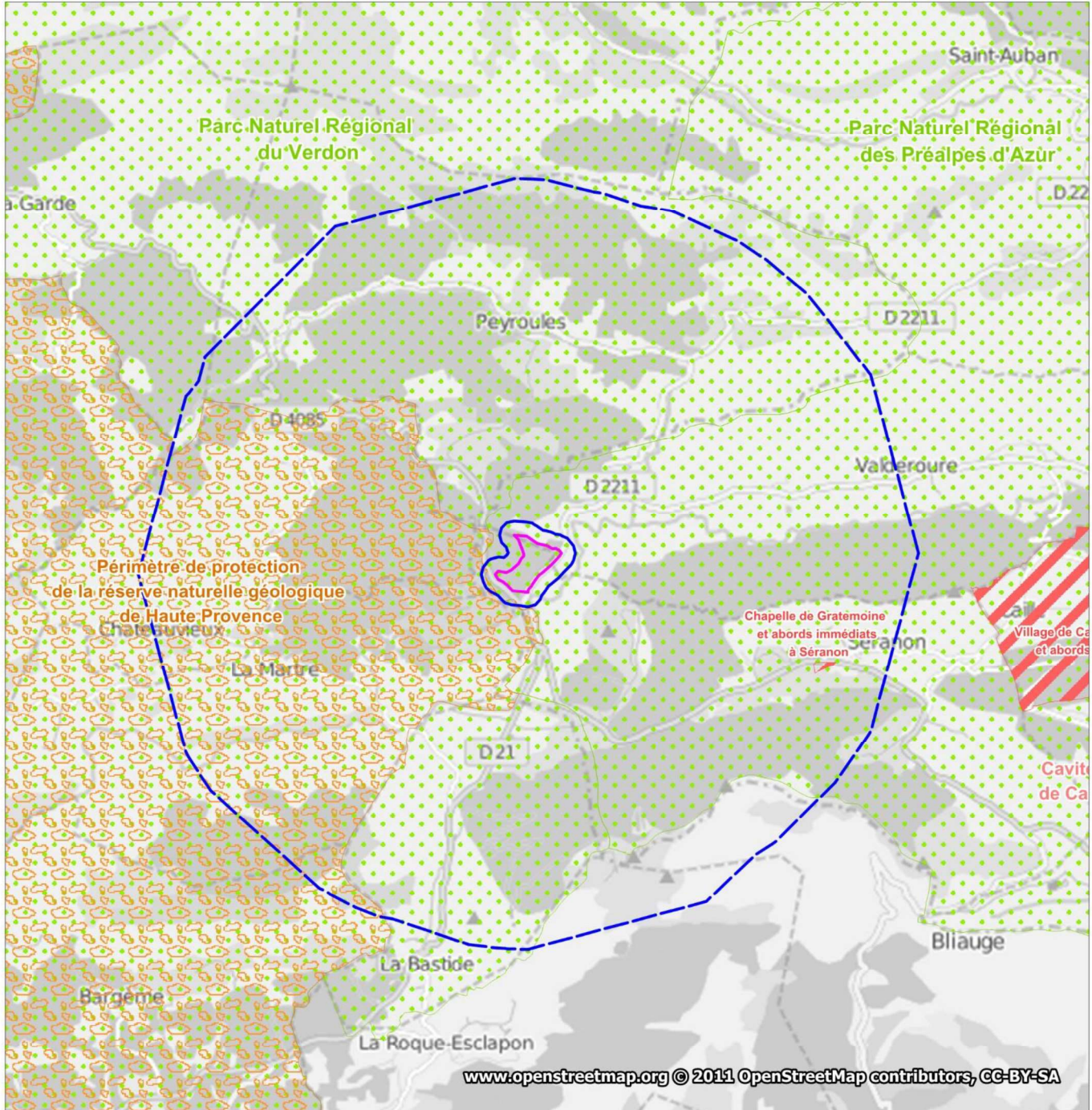
Site inscrit & Site classé

La loi du 2 mai 1930, intégrée depuis dans les articles L 341-1 à L 341-22 du code de l'environnement, permet de préserver des espaces du territoire français qui présentent un intérêt général du point de vue scientifique, pittoresque et artistique, historique ou légendaire ". Le classement ou l'inscription d'un site ou d'un monument naturel constitue la reconnaissance officielle de sa qualité et la décision de placer son évolution sous le contrôle et la responsabilité de l'État. Il existe deux niveaux de protection :

- Le **classement** est une protection forte qui correspond à la volonté de maintien en l'état du site désigné, ce qui n'exclut ni la gestion ni la valorisation. Généralement consacré à la protection de paysages remarquables, le classement peut intégrer des espaces bâtis qui présentent un intérêt architectural et sont parties constitutive du site ;
- L'**inscription** à l'inventaire supplémentaire des sites constitue une garantie minimale de protection. Elle impose aux maîtres d'ouvrage l'obligation d'informer l'administration 4 mois à l'avance de tout projet de travaux de nature à modifier l'état ou l'aspect du site.

Parc naturel régional (PNR)

Il concourt à la politique de protection de l'environnement, d'aménagement du territoire, de développement économique et social, d'éducation et de formation du public et constitue un cadre privilégié des actions menées par les collectivités publiques en faveur de la préservation des paysages et du patrimoine naturel et culturel.





www.openstreetmap.org © 2011 OpenStreetMap contributors, CC-BY-SA

Légende

PÉRIMÈTRES RÉGLEMENTAIRE DE PROTECTION


Protection du patrimoine naturelle

 PÉRIMÈTRE DE PROTECTION DE LA RÉSERVE NATURELLE GÉOLOGIQUE DE HAUTE-PROVENCE


 Parc naturelle régional

 Arrêté préfectoral de protection de Biotope


Préservation du patrimoine bâti, architectural et paysager

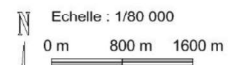
 Sites inscrits au titre de la loi de 1930

ZONES D'ÉTUDE

 Zone d'étude immédiate

 Zone d'étude rapprochée (tampon 200 m)

 Zone d'étude éloignée (tampon 5 000 m)



Source : DREAL PACA (GéoIDE-carto), VOLTALIA
Date de réalisation : mars 2016
Expert : K. REIMRINGER - ECOTER
Fond et Licence : DREAL PACA
OpenStreetMap

III.2 Périmètres de protection contractuelle

Aucun périmètre de protection contractuelle n'est présent à l'échelle des zones d'étude immédiate, rapprochée et éloignée. Les premiers périmètres s'observent dans un rayon de 5 à 10 km :

Site relevant de la Directive européenne « Habitats-faune-flore » :

- ZSC FR9301571 « Rivière et gorges du loup » (à environ 11 km vers l'est) ;
- ZSC FR9301574 « Gorges de la Siagne » (à environ 11 km vers le sud-est) ;
- ZSC FR9301617 « Montagne de Malay » (à environ 5,5 km vers le sud) ;
- ZSC FR9301616 « Grand canyon du Verdon – Plateau de la Palud » (à environ 14 km vers l'ouest) ;
- ZSC FR9301540 « Gorges de Trévans – Montdenier – Mourre de Chanier » (à environ 16 km vers le nord-ouest) ;
- ZSC FR9301533 « l'Asse » (à environ 17 km vers le nord-ouest).

Site relevant de la Directive européenne « Oiseaux » :

- ZPS FR9312002 « Préalpes de Grasse » (à environ 10,5 km vers l'est) ;
- ZPS FR9312022 « Verdon » (à environ 12 km vers le nord-ouest).

III.3 Les périmètres d'inventaires

La carte « Périmètres d'inventaire du patrimoine naturel » est donnée page suivante. Elle localise les différents périmètres d'inventaire par rapport à la zone d'étude immédiate.

La zone d'étude immédiate n'est concernée par aucun site d'inventaire du patrimoine naturel. Une ZNIEFF traverse la zone d'étude éloignée. Il s'agit de la ZNIEFF de type II n°930020163/06142100 « L'Artuby » (concerne le cours d'eau de l'Artuby et ses abords et apparaît donc peu représentatif de la zone d'étude immédiate).

En dehors de la ZNIEFF de l'Artuby, 5 ZNIEFF de type I et 6 ZNIEFF de type II s'observent à l'échelle de la zone d'étude éloignée :

ZNIEFF de type I :

- ZNIEFF I n° 930012603/06100153 « Montagne du Cheiron » : à environ 1,5 km de la zone d'étude immédiate en allant vers l'ouest ;
- ZNIEFF I n° 930012571/ 83100139 « Montagne de Brouis, gorges de l'Artuby, montagne de Clare » : à environ 2,5 km de la zone d'étude immédiate en allant vers le sud-ouest ;
- ZNIEFF I n° 930012611/06100152 « Montagnes de Lachens et de Malay - bois de Séranon - bois de Cornay » : à environ 2,5 km de la zone d'étude immédiate en allant vers le sud ;
- ZNIEFF I n° 930012572/83100127 « Montagnes de Lachens et de Malay - bois de Séranon - bois de Cornay » : à environ 2,5 km de la zone d'étude immédiate en allant vers le sud ;
- ZNIEFF I n° 930020025/04100179 « Versant ubac de la Foux » : à environ 2,5 km de la zone d'étude immédiate en allant vers le nord-est.

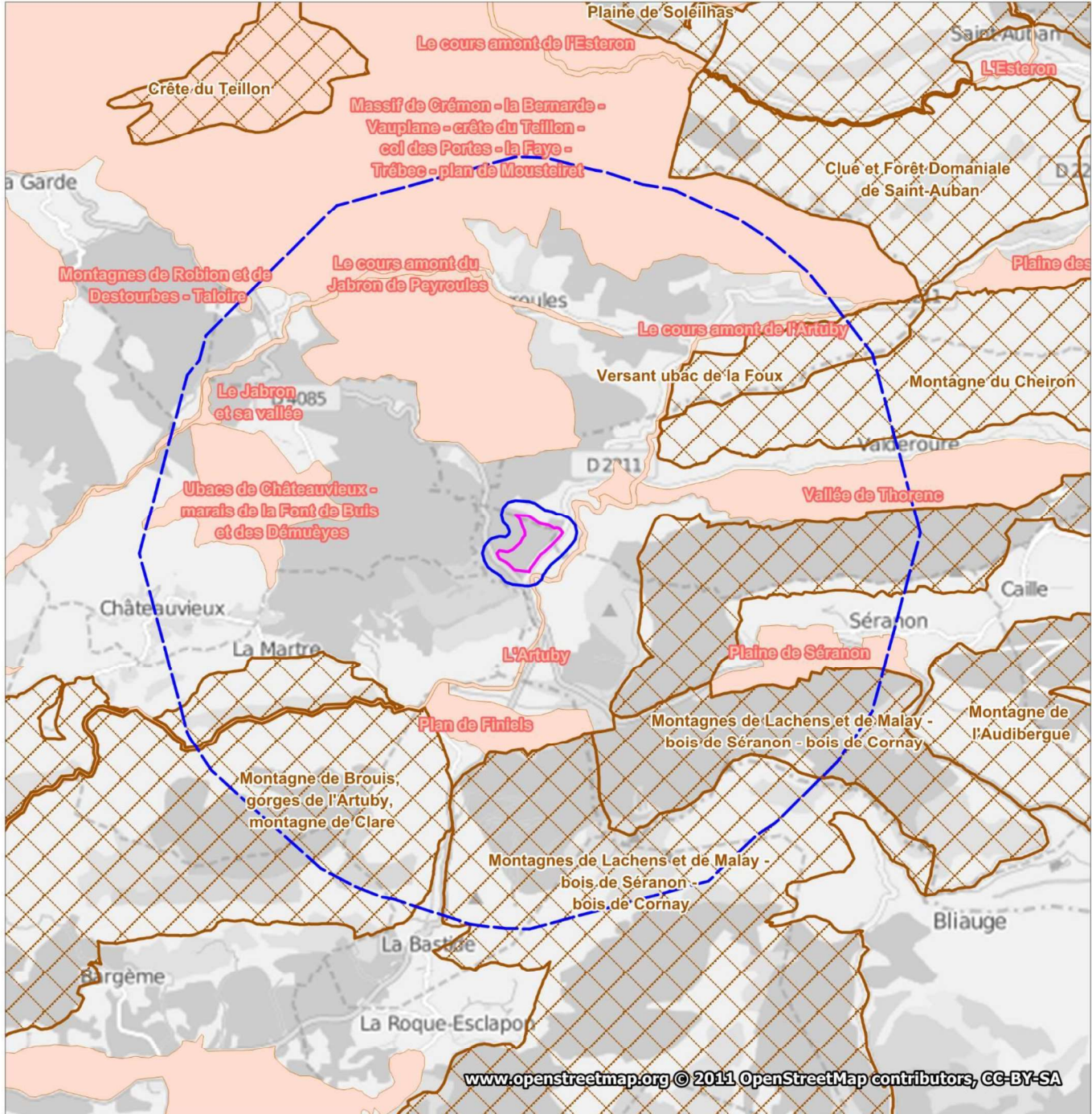
ZNIEFF de type II :

- ZNIEFF II n° 930020160/06138100 « Vallée de Thorenc » : à environ 600 m de la zone d'étude en allant vers le nord-est ;
- ZNIEFF II n° 930020447/04134100 « Massif de Crémon - la Bernarde - Vauplane - crête du Teillon - col des Portes - la Faye - Trébec - plan de Mousteiret » : à environ 800 m de la zone d'étude en allant vers le nord ;
- ZNIEFF II n° 930020257/83126100 « Plan de Finiels » : à environ 1,8 km de la zone d'étude en allant vers le sud.
- ZNIEFF II n° 930020049 /04140100 « Le cours amont de l'Artuby » : à environ 2 km de la zone d'étude en allant vers le nord-est ;
- ZNIEFF II n° 930020256/83125100 « Ubacs de Châteauvieux - marais de la Font de Buis et des Démuèyes » : à environ 2,2 km de la zone d'étude en allant vers l'ouest ;
- ZNIEFF II n° 930020050/04141100 « Le cours amont du Jabron de Peyroules » : à environ 3 km de la zone d'étude en allant vers le nord.

DEFINITION DES PERIMETRES D'INVENTAIRE RECENSES SUR ET AUX ENVIRONS DU PROJET



Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) : Inventaire du patrimoine naturel et elle n'a pas de valeur juridique. Elle a un objectif scientifique et permet d'attester de la valeur écologique d'un territoire. On distingue 2 types de ZNIEFF :

- Les **ZNIEFF de type II**, qui couvrent de grandes surfaces au fonctionnement écologique préservé.
- Les **ZNIEFF de type I**, qui présentent des surfaces plus limitées que les ZNIEFF de type 2 mais caractérisées par la présence d'espèces ou d'habitats remarquables.






Légende

PÉRIMÈTRES D'INVENTAIRE

-  Zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF) de type I
-  Zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF) de type II

ZONES D'ÉTUDE

-  Zone d'étude immédiate
-  Zone d'étude rapprochée (tampon 200 m)
-  Zone d'étude éloignée (tampon 5 000 m)

Echelle : 1/80 000
0 m 800 m 1600 m

Source : DREAL PACA (GéoIDE-carto), VOLTALIA
Date de réalisation : mars 2016
Expert : K. REIMRINGER - ECOTER
Fond et Licence : DREAL PACA
OpenStreetMap

III.4 Zones humides officielles

La carte « Zones humides officielles » est donnée page suivante.

Aucune zone humide officielle n'est recensée à l'échelle de la zone d'étude immédiate. On rappellera que ce périmètre héberge, comme cela a été énoncé au paragraphe « Contexte écologique général », plusieurs zones humides (se reporter à l'expertise des habitats naturels pour davantage de renseignements).

23 zones humides officielles sont répertoriées à l'échelle de la zone d'étude éloignée.

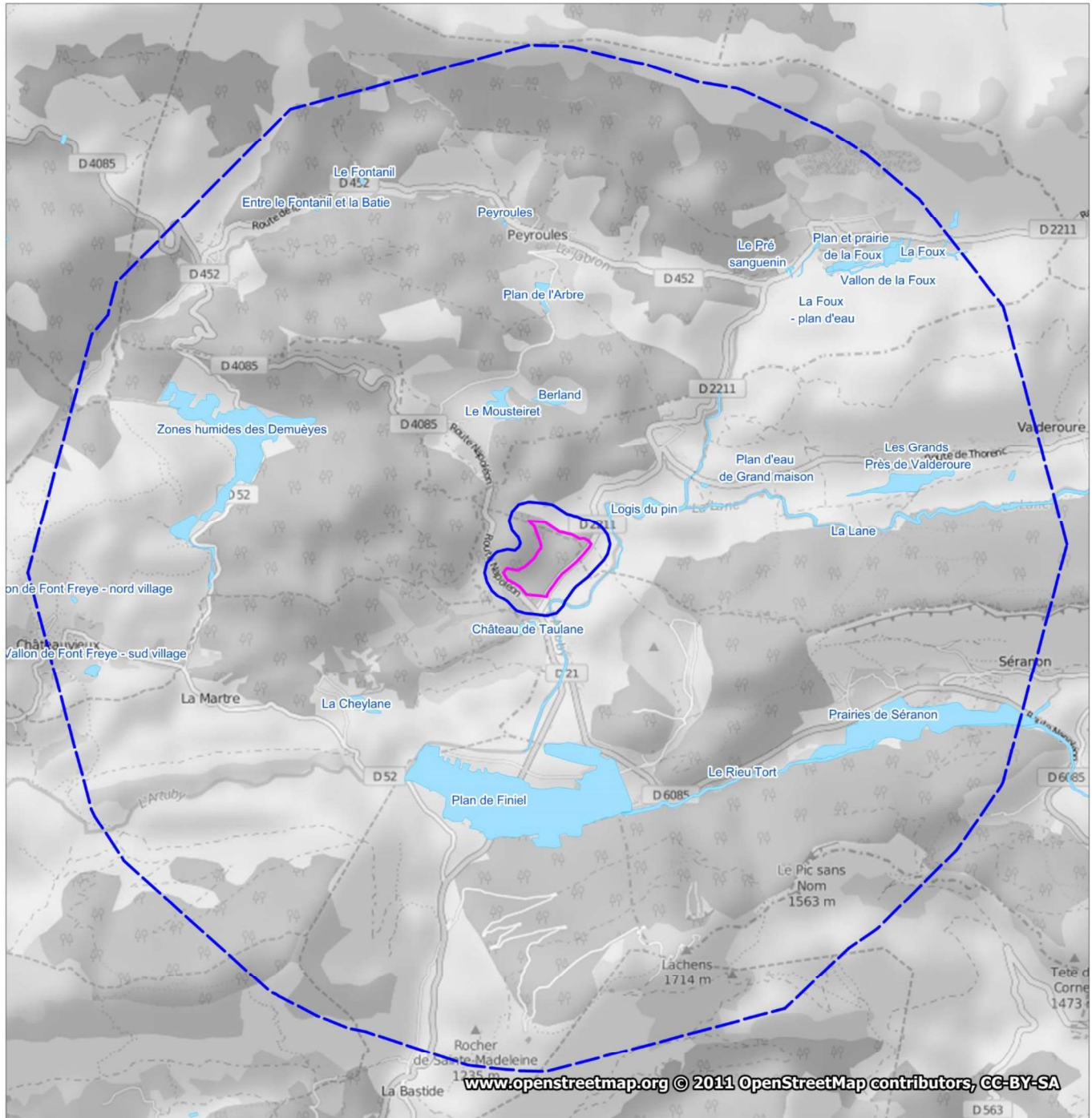
ZONES HUMIDES OFFICIELLES
<p>La loi sur l'eau du 3 janvier 1992 (codifié à l'article L211-1 du code de l'environnement) définit les zones humides officielles : "terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année". L'arrêté du 24 juin 2008 précise les critères de définition et de délimitation des zones humides en application de cette loi.</p> <p>L'objectif de cette loi est la gestion équilibrée de la ressource en eau.</p> <p>En réponse à cette loi et notamment au travers de deux plans nationaux d'actions, le SDAGE Rhône-Méditerranée propose plusieurs solutions : la reconnaissance réglementaire des zones humides, leur restauration, leur gestion, leur surveillance, etc. (Source : ATEN).</p>



La zone d'étude immédiate s'inscrit dans un territoire reconnu pour abriter une **biodiversité végétale et animale remarquable**. Cette biodiversité est soulignée par la présence dans un rayon de 5 km autour de la zone d'étude immédiate :


- Du « Périmètre de protection de la Réserve naturelle géologique de Haute-Provence » ;
- De 6 ZNIEFF de type I ;
- De 7 ZNIEFF de type II ;
- De 23 Zones humides officielles.

➔ La zone d'étude immédiate n'est toutefois concernée par aucun périmètre de protection ou d'inventaire du patrimoine naturel.




Légende

Inventaires des zones humides

 Zones humides officielles

Zones d'étude

 Zone d'étude immédiate

 Zone d'étude rapprochée (tampon 200 m)

N
Echelle : 1/60 000
0 m 600 m 1200 m

Source : DREAL PACA (GéoIDE-carto), VOLTALIA
Date de réalisation : mars 2016
Expert : K. REIMRINGER - ECOTER
Fond et Licence : DREAL PACA
OpenStreetMap

IV RESULTATS DES EXPERTISES NATURALISTES

IV.1 Habitats naturels

IV.1.1 Méthode

IV.1.1.1 Recueil préliminaire d'informations

Les Fiches standards de données des périmètres de protection et d'inventaire du patrimoine naturel listés dans le prédiagnostic écologique (ECOTER, document du 31 mars 2016) ont été consultées en amont des expertises.

IV.1.1.2 Nomenclature et référentiels utilisés

La nomenclature des plantes vasculaires supérieures (trachéophytes) suit le référentiel taxonomique **TAXREF V.9.0** téléchargeable sur le site Internet de l'Inventaire national du patrimoine naturel (<http://inpn.mnhn.fr/programme/referentiel-taxonomique-taxref>).

Les habitats naturels identifiés ont été mis en correspondance avec les **référentiels européens** suivants :

- **EUNIS** (European Nature Information System – DAVIES C.E., MOSS D., HILL., M.O., 2004 & LOUVEL J., GAUDILLAT V. & PONCET L., 2013) avec une précision minimum de 2 décimales (sauf exception) : système de classification hiérarchique des habitats naturels et semi-naturels à l'échelle européenne construite sur les modèles de la classification CORINE Biotopes (DEVILLERS, DEVILLERS-TERSCHUREN & LEDANT, 1991), la classification des habitats du Paléarctique (DEVILLERS & DEVILLERS-TERSCHUREN, 1996 ; DEVILLERS, DEVILLERS-TERSCHUREN & VANDER LINDEN, 2001), l'annexe 1 de la directive européenne « Habitats-Faune-Flore » 92/43/CEE, la nomenclature CORINE Land Cover et la classification des habitats nordiques (NORDIC COUNCIL OF MINISTERS, 1994) ;
- **Cahiers d'habitats Natura 2000** : documents fournissant une synthèse des connaissances scientifiques (identification, écologie) et techniques (cadre de gestion) relatives aux habitats et espèces listés aux annexes I et II de la directive Habitats-Faune-Flore. Les habitats naturels sont présentés sous forme d'habitats génériques et d'habitats élémentaires :
 - Une **fiche d'en-tête** présente un **grand type d'habitat dit « générique »** dont la dénomination et la codification est directement issu de la typologie EUR 27 (par exemple : code 9340 « Forêts à *Quercus ilex* et *Quercus rotundifolia* ») ;
 - Les fiches qui suivent **déclinent l'habitat générique sous la forme d'habitats élémentaires**. La codification est celle de la typologie EUR 27 à laquelle on adjoint une décimale (par exemple : 9140-1 « Yeuseraies matures à *Epipactis* à petites feuilles », 9140-2 « Yeuseraies à *Asarum vulgare* du mésoméditerranéen inférieur »...).

IV.1.1.3 Zone d'étude

La zone expertisée correspond à la zone d'étude immédiate dont la superficie est de **36,82 ha**. Aucune expertise phytocénotique n'a été réalisée à l'extérieur de ce périmètre.

IV.1.1.4 Experts, dates et conditions de prospection

Le tableau suivant présente les experts et conditions de prospection pour cette expertise :

DATES, EXPERT, OBJET ET CONDITIONS DE PROSPECTIONS		
Dates des prospections	Expert mobilisé	Objet des prospections
21 mars 2016	Kevin REIMRINGER - ECOTER	Première visite de site réalisée en amont du prédiagnostic écologique. Pré-cartographie des habitats naturels et semi-naturels. Recherche de taxons à statut de protection et/ou de rareté-menace : flore post-hivernale et vernale.
04 avril 2016	Kevin REIMRINGER - ECOTER	Recherche de taxons à statut de protection et/ou de rareté-menace : flore post-hivernale et vernale. Relevé général de la flore.
02 mai 2016	Kevin REIMRINGER - ECOTER	Recherche de taxons à statut de protection et/ou de rareté-menace : flore vernale (première période). Relevé général de la flore.
29 (1/2 j.) & 30 juin, 01 juillet (1/2 j.) 2016	Kevin REIMRINGER - ECOTER	Cartographie des habitats naturels et semi-naturels Relevé général de la flore & réalisation de relevés floristico-écologiques Recherche de taxons à statut de protection et/ou de rareté-menace : flore vernale (deuxième période) et pré-estivale.
8 août 2016	Kevin REIMRINGER - ECOTER	Recherche de taxons à statut de protection et/ou de rareté-menace : flore estivale. Relevé général de la flore.
21 juin 2018	Kevin REIMRINGER - ECOTER	Cartographie des habitats naturels et semi-naturels (zone d'étude complémentaire 2018) Recherche de taxons à statut de protection et/ou de rareté-menace : flore estivale (zone d'étude complémentaire) Relevé général de la flore (zone d'étude complémentaire)

DATES, EXPERT, OBJET ET CONDITIONS DE PROSPECTIONS		
Dates des prospections	Expert mobilisé	Objet des prospections
09 août 2018	Cécile BAYLE - ECOTER	Cartographie des habitats naturels et semi-naturels (zone d'étude complémentaire 2018) Recherche de taxons à statut de protection et/ou de rareté-menace : flore estivale (zone d'étude complémentaire) Relevé général de la flore (zone d'étude complémentaire)
22 juin 2021	Olivier JONQUET - ECOTER	Compte-rendu de terrain – Evaluation du changement d'état ou non des milieux 3 ans parés les dernières expertises
31 mars 2022	Adeline CRENET - ECOTER	Suivi des stations de flore patrimoniale inventoriées en 2016 et 2018 Recherche d'éventuelles autres espèces patrimoniales dans la zone d'étude complémentaire de 2018 - flore post-hivernale
26 mai 2022	Adeline CRENET - ECOTER	Suivi des stations de flore patrimoniale inventoriées en 2016 et 2018 Recherche d'éventuelles autres espèces patrimoniales dans la zone d'étude complémentaire de 2018 - flore vernale (première période) .
07 (1/2 j.) & 08 (1/2 j.) juin 2022	Adeline CRENET - ECOTER	Prospections ciblées sur Orchis spitzelii dans la zone d'étude rapprochée et éloignée (hors zone d'étude immédiate)
23 juin 2022	Adeline CRENET - ECOTER	Suivi des stations de flore patrimoniale inventoriées en 2016 et 2018 Recherche d'éventuelles autres espèces patrimoniales dans la zone d'étude complémentaire de 2018 - flore vernale (deuxième période)

Total jours/Homme	Avis sur la suffisance des prospections de terrain
14 jours pour partie en commun avec l'expertise des milieux naturels et la visite de prédiagnostic. (+1 jour hors zone d'étude immédiate ciblé sur Orchis spitzelii)	Bien que le temps alloué à l'expertise floristique ne permette pas l'exhaustivité dans la localisation des stations de flore patrimoniale, il est suffisant pour évaluer les enjeux concernant la flore post-hivernale, vernale (première période) et pré-estivale à l'échelle des différents milieux qui composent la zone d'étude.

Une carte des itinéraires de prospection est proposée au même paragraphe de l'expertise « Flore ».

IV.1.1.5 Protocole d'échantillonnage et d'analyse

L'étude a suivi plusieurs étapes :

- **Cartographie des habitats naturels et semi-naturels et des grands types de milieux** : parcours limités aux zones accessibles et non dangereuses, relevé des espèces caractéristiques et/ou différentielles sur les bordereaux de cartographie.
- **Analyse des cortèges floristiques relevés sur les bordereaux de cartographie et recherche bibliographique** ;
- **Construction de la typologie des habitats** naturels et semi-naturels ;
- **Évaluation phytocénotique** des communautés végétales ou des complexes de végétations (mosaïque d'habitats naturels) relevés : **estimation de l'intérêt patrimonial puis du niveau d'enjeu associé** ;
- **Numérisation de la cartographie des habitats naturels et semi-naturels et renseignement de la base de données cartographique** : saisie des données de terrain sous SIG ;
- **Réalisation du rendu cartographique définitif** : édition de cartes thématiques sur fond Scan25@IGN ou orthophotographies.

Cartographie des habitats naturels et semi-naturels

La méthodologie adoptée pour ce travail s'inspire du guide « **Inventaire et cartographie des habitats naturels et des espèces végétales et animales dans les sites Natura 2000 de la Provence-Alpes-Côte-d'Azur** » (Cahier des Charges pour les Inventaires Biologiques - DIREN PACA 2007 – Version 2).

Sur le terrain, **les habitats ont été individualisés sur un fond de carte constitué de la vue aérienne** du site fourni par le maître d'ouvrage. **1 carte à l'échelle du 1/3 000^e** a été imprimée au format **A3** pour les inventaires de terrain.

Les informations relatives à chaque polygone sont récoltées à l'aide d'un **bordereau normalisé** (source : Conservatoire botanique national du Massif central, modifié K. REIMRINGER - ECOTER) où sont consignés les éléments suivants (pour plus de détails, se référer au guide méthodologique) :

- **Identifiant unique du polygone** sur le terrain (table « HABITATS L93 », champ « ID ») ;
- **Liste des espèces constitutives de la communauté relevée** (non intégrée à la BIC) ;
- **Nature de l'observation** (non intégré à la BIC dans le cadre de ce dossier) : directe avec (1) ou sans (2) relevé phytosociologique, à distance (3) ou photo-interprété (4) ;
- **Type d'unité de végétation** (non intégré à la BIC dans le cadre de ce dossier) : lorsque les habitats sont superposés ou entremêlés (ce qui s'avère très fréquent), on a recours à la cartographie par unité composite permettant la représentation de plusieurs communautés végétales au sein d'un même polygone. Les mosaïques peuvent être de nature temporelle (2), spatiale (3) ou mixte (4) ;

- **Surface relative du polygone occupé par l'habitat** (non intégré à la BIC dans le cadre de ce dossier) : exprime en pourcentage (de 1 à 100 %), la part de chaque communauté végétale au sein des mosaïques de végétations relevées ;
- **Dynamique** (non intégré à la BIC dans le cadre de ce dossier) : qualifie l'état dynamique de la végétation relevée : stable (A), progressive (B), régressive (C) ou inconnu (0) ;
- **État de conservation** des habitats naturels (non intégré à la BIC dans le cadre de ce dossier) : évalué à dire d'expert par l'opérateur de cartographie. Il peut être inconnu (0), bon (1), moyen (2) ou mauvais (3).

Certaines informations complémentaires aux prescriptions du guide méthodologique national ont également été relevées sur le terrain :

- **Influence anthropique intrinsèque** (table « HABITATS_L93 », champ « INFL_ANTHRO ») : paramètre emprunté à CATTEAU *et al.* 2009 adapté de BERG *et al.* 2001 & 2004. De manière succincte, les différentes classes sont les suivantes :
 - N : végétation naturelle ou à peine influencée par l'homme ;
 - F : végétation faiblement influencée par l'homme ;
 - M : végétation modérément influencée par l'homme ;
 - H : végétation hautement influencée par l'homme ;
 - X : végétation extrêmement influencée par l'homme ;
 - A : végétation artificielle.
- **Types de milieux** (table « HABITATS_L93 », champ « TYPES_MLX ») : types de milieux définis sur des critères écologiques, structurels et fonctionnels (se reporter au paragraphe précédent pour davantage de renseignements).

⇒ Compte tenu des **contraintes de temps** certaines données relevées sur le terrain ne sont pas mobilisées dans le cadre de ce rendu (indiqué ci-dessous par la mention « **non intégrée à la BIC** »). Nous rappelons cependant que toutes ces informations ont été recueillies sur des bordereaux normalisés et qu'**elles restent mobilisables à tout moment en cas de besoin**.

Rattachement à des habitats caractéristiques de zone humide

Afin de savoir si les habitats naturels observés sur la zone d'étude sont rattachables à des habitats caractéristiques de zone humides tels que définis dans l'arrêté du 24 juin 2008, chaque polygone d'habitat est rattaché à l'une des catégories suivantes :

- A : habitat aquatique,
- H : habitat hygrophile,
- MH : habitat mésoxérophile,
- M : Habitat mésophile,
- XM : habitat mésohygrophile

L'établissement de ce gradient d'humidité sur les habitats observés permet de mettre en valeur les habitats les plus humides : habitats « A », « H » et « MH » rattachables aux habitats définis par l'arrêté. Une carte de synthèse est produite.

Caractérisation des habitats naturels et semi-naturels

Les habitats naturels et semi-naturels ont été étudiés à partir :

- De la lecture et de l'analyse in situ des cortèges floristiques ;
- De **10 relevés floristico-écologiques** réalisés en 2016 par Kevin REIMRINGER du bureau d'études ECOTER (la localisation des relevés est donnée au niveau de l'expertise flore, paragraphe « Experts, dates et conditions de prospection »).
- Des listes d'espèces transcrites sur les bordereaux de cartographie (information « grise », non mise en valeur dans le cadre de ce rapport).

Les relevés floristico-écologiques ont été réalisés, à l'image des relevés phytosociologiques, sur une aire homogène des points de vue floristique et écologique. En revanche, aucun relevé phytosociologique au sens strict (avec attribution de coefficients d'abondance-dominance notamment) n'a été réalisé.

Aucune analyse phytosociologique (diagonalisation des relevés ⇒ mise en évidence des différentes communautés végétales ⇒ rattachement aux référentiels phytosociologiques en vigueur (Prodrome des végétations de France 1 & 2) ⇒ Évaluation phytocénotique) n'a été entreprise. Un tel travail peut toutefois être engagé à tout moment sur la base des relevés floristiques réalisés et sur la base d'expertises de terrain supplémentaires.

⇒ Le rattachement des habitats naturels et semi-naturels aux typologies européennes EUNIS et EUR 27 est **donnée sur avis d'expert à la lecture des cortèges floristiques** (interprétés sur place ou a posteriori).

Typologie des habitats naturels et semi-naturels

Dans un souci d'efficacité et compte tenu du principe de proportionnalité, **les habitats naturels et semi-naturels n'ont pas été rattachés au synsystème phytosociologique** en vigueur (Prodrome des végétations de France, BARDAT *et al.* 2004). La typologie des habitats naturels et semi-naturels détaillée en annexe et présentée ci-après de manière synthétique est **uniquement construite sur la base** :

- De la **définition d'un libellé de végétation proche du terrain** construit en intégrant des **considérations floristiques** (en mettant en évidence une ou deux espèces caractéristiques et/ou dominantes) **et écologiques** (il s'agit de replacer les communautés observées au sein des gradients trophique, hydrique, ionique et calorique) ;
- Des **typologies EUNIS, EUR 27 et des Cahiers d'habitats Natura 2000**.

Cas particulier des unités complexes (mosaïques d'habitats naturels)

Dans le cas des unités complexes (mosaïques d'habitats naturels), la typologie des habitats naturels repose sur la **définition de grandes entités végétales homogènes qui se définissent par une combinaison originale et répétitive de plusieurs communautés végétales élémentaires reliées entre elles par des liens temporelles** (communautés végétales inscrites dans une même succession dynamique) **et/ou spatiaux** (communautés végétales unies par des liens topographiques). En effet, sur le terrain et plus particulièrement en milieu méditerranéen, les communautés végétales (par extension les habitats naturels) se développent fréquemment sous la forme de fragments plus ou moins étendus, connexes ou imbriqués. L'ensemble de ces fragments élémentaires forment ce que l'on appelle des mosaïques (spatiales et/ou temporelles) de communautés végétales qui seront fonction :

- Du type de milieu (de la mésologie) : milieu sec ou humide, substrat acide, neutre ou basique... ;
- Des pressions biotiques et abiotiques qui s'exercent sur les végétations en place.
- De l'état dynamique de la végétation : stable, en dynamique progressive... ;
- Du stade dynamique de la végétation : végétation herbacée, chamaephytique, arbustive ou arborée.

Concrètement, dans ce cas, chaque poste typologique se réfère à un **habitat naturel dominant** auquel est associé (sans en préciser la part) une ou plusieurs (jusqu'à 5 maximum dans le cadre de ce travail) communautés végétales dites « secondaires » que l'on observe de manière récurrente avec l'habitat dominant.

Ex : Pelouse subméditerranéenne mésoxérophile, neutrocline à basophile à Brome érigé, Fétuque cendrée et Lavande officinale, matorral arbustif et/ou arboré de Pin sylvestre, (fourré fragmentaire à Genévrier commun).

Afin d'éviter la démultiplication des postes typologiques, **certaines végétations secondaires** peuvent apparaître **entre parenthèse** si celles-ci sont peu récurrentes. Leur **présence** au niveau du polygone est donc **possible mais non obligatoire**.

➔ La méthode mise en place en présence d'unité complexe s'inspire directement des principes de la **symphytosociologie** (science écologique qui **permet d'appréhender les complexes temporels et spatiaux de communautés végétales**).

Évaluation phytocénotique

L'évaluation phytocénotique consiste, pour chaque habitat naturel identifié, à préciser :

- Sa **typicité floristique** par rapport à un état de référence définie dans la littérature phytosociologique ;
- Son **état de conservation** ;
- Son **état dynamique** ;
- Son **degré de patrimonialité**.

La typicité floristique, l'état de conservation et l'état dynamique ont été définis conformément aux prescriptions du guide méthodologique nationale de cartographie des sites Natura 2000 (CLAIR *et al.* 2005). Ces informations ont été relevées sur le terrain et consignées dans les bordereaux de cartographie. Pour les raisons précédemment évoquées, **l'état de conservation des habitats naturels n'a pas été saisi à la Base d'informations cartographiques**.

L'**évaluation du degré de patrimonialité** est faite à partir des données disponibles dans la **littérature phytosociologique** et sur **avis d'expert**. Elle correspond une **analyse polythétique** où sont pris en compte :

- Le **statut Natura 2000** des habitats naturels : intérêt communautaire et intérêt communautaire prioritaire ;
- Le **statut ZNIEFF** des habitats naturels dans la région considérée : habitats déterminants (=particulièrement importantes pour la biodiversité régionale) ou complémentaire (liste complémentaire) ;
- L'existence de **Listes rouges régionales** ;
- La **rareté de l'habitat** à l'échelle :
 - De la région naturelle ;
 - Du département et de la région ;
 - Nationale ;
 - De l'Europe.

IV.1.1.6 Numérisation et cartographie de la donnée terrain

Les informations cartographiques et écologiques collectées sur le terrain ont été incorporées dans une **Base d'informations cartographiques** (numérisation des polygones et saisie des données : K. REIMRINGER – ECOTER).

Les **représentations cartographiques des pages suivantes sont des documents de synthèse** dans lesquels toutes les informations n'ont pu être représentées par souci de lisibilité. Elles permettent cependant d'avoir une vue globale du site ainsi que de la répartition des habitats.

Ces cartes fournissent la cartographie de tous les habitats naturels et semi-naturels selon :

- **La typologie de terrain ECOTER** (qui fournit des libellés de végétation plus précis et proche du terrain que CORINE biotopes) ;
- **La typologie Natura 2000 détaillée dans les Cahiers d'habitats** (habitats élémentaires) ;
- **Leurs niveaux d'intérêt patrimonial** (estimé à l'échelle du polygone et donc en tenant compte de la composition des mosaïques d'habitats) ;
- **Leurs niveaux d'enjeu** (estimé à l'échelle du polygone et donc en tenant compte de la composition des mosaïques d'habitats).

IV.1.1.7 Limites de la méthode utilisée

Les limites de ce travail sont les suivantes :

Exhaustivité du terrain :

Il n'a pas été possible de prospecter finement certains habitats, en particulier préforestiers (fourrés et taillis) et forestiers, compte tenu des difficultés de progression dans ces milieux. Si tous les habitats ont bien été échantillonnés, la présence de micro-habitats non observés est toujours possible localement.

Analyse phytosociologique & relevés phytosociologiques :

La reconnaissance des communautés végétales (des syntaxons) est **sécurisée** par la réalisation et la comparaison (travail de diagonalisation des relevés) d'un lot de **relevés phytosociologiques** ou, par défaut floristiques, si ceux-ci ont été réalisés sur aire homogène des points de vue floristique et écologique.

☞ Le rattachement des habitats naturels et semi-naturels aux typologies européennes Corine biotopes, EUR 27 et EUNIS est donnée sur **avis d'expert**. Nous précisons de manière très claire que ces choix impliquent **d'accepter une marge d'erreur** liée à la méthode elle-même.

Place de l'interprétation :

Tous les polygones ne peuvent être échantillonnés au moyen d'un relevé floristique ou phytosociologique. Ainsi, la plupart des végétations sont-elles interprétées in situ sur la base des connaissances du phytosociologue ou bien extrapolées *ex situ* sur la base d'un relevé réalisé sur un milieu jugé similaire. Il s'agit d'un exercice délicat (les communautés végétales sont définies par une composition répétitive de plusieurs taxons, jusqu'à plus d'une trentaine) que seule l'expérience permet d'assurer.

Littérature phytosociologique :

Il n'existe pas de synthèse générale ou de clé de détermination permettant une reconnaissance aisée des communautés végétales (et par extension des habitats naturels et semi-naturels). Le recours à la littérature phytosociologique et plus particulièrement aux articles princeps est encore nécessaire pour authentifier la présence de tel ou tel syntaxon élémentaire (association et sous-association) ou non (classe, ordre et alliance). Cette littérature, très spécialisée, est souvent difficile d'accès.

Évaluation patrimoniale :

Comme cela a été dit plus haut, **aucune analyse phytosociologique** n'a été entreprise. L'évaluation patrimoniale des communautés végétales, pour être précise, devrait se faire à l'échelle du syntaxon élémentaire (association et sous-association), c'est-à-dire au niveau le plus fin de la nomenclature phytosociologique. Toutefois, cette assertion se heurte aux difficultés d'accès à la littérature phytosociologique et au principe de proportionnalité attaché à ce type d'étude.

Représentation simplifiée de la réalité :

La cartographie des communautés végétales constitue une simplification de la réalité, les limites entre elles étant fréquemment diffuses (notion d'écotone).

IV.1.1.8 Difficultés rencontrées

En dehors des difficultés de progression dans certains milieux naturels, aucune difficulté n'est à signaler.

IV.1.2 État de la connaissance amont aux expertises

L'état des connaissances phytocénologiques en amont des expertises peut être qualifié de « **Faible** » à l'échelle de la zone d'étude rapprochée.

IV.1.3 Résultats des expertises

IV.1.3.1 Habitats naturels et semi-naturels observés

Les communautés végétales identifiées à l'échelle de zone d'étude immédiate sont présentées de manière synthétique dans le tableau ci-dessous. Elles sont à la fois triées par niveau d'enjeu décroissant et par surface décroissante ce qui permet une visualisation rapide des habitats les plus représentatifs et des enjeux qui y sont associés.

TABLEAU SYNOPTIQUE DES HABITATS NATURELS ET SEMI-NATURELS DE LA ZONE D'ÉTUDE IMMÉDIATE													
C.V.	Libellé de végétation (typologie ECOTER)	Code EUNIS de l'habitat dominant	Libellé EUNIS de l'habitat dominant (en vert = habitat Natura 2000)	Codes EUNIS des habitats compagnes		Code cahiers Natura 2000 de l'habitat dominant	Libellé des cahiers d'habitats Natura 2000 de l'habitat dominant	Codes des cahiers Natura 2000 des habitats compagnes		Statut zone humide	Intérêt patrimonial des habitats	Niveau d'enjeu des habitats	Surf (ha)
				H2	H3			H2	H3				
9	Pelouse subméditerranéenne mésohygrophile à Molinie bleue, Brunelle à feuilles d'hysope et Succise des prés, matorral arbustif et/ou arboré de Pin sylvestre, fourré fragmentaire à Genévrier commun	E3.511	Prairies calcicolines à Molinie bleue	F5.145	F3.16	6410-4	Pelouses hygrophiles paratourbeuses thermophiles subméditerranéennes	-	-	H	Majeur	Majeur	2,43
8	Pelouse subméditerranéenne mésohygrophile à Molinie bleue, Brunelle à feuilles d'hysope et Succise des prés	E3.511	Prairies calcicolines à Molinie bleue	-	-	6410-4	Pelouses hygrophiles paratourbeuses thermophiles subméditerranéennes	-	-	H	Majeur	Majeur	1,09
14	Matorral arbustif et/ou arboré de Pin sylvestre, pelouse subméditerranéenne mésohygrophile à Molinie bleue, Brunelle à feuilles d'hysope et Succise des prés, (fourré fragmentaire à Genévrier commun)	F5.145	Matorrals arborescents à Pin noir et à Pin sylvestre	E3.511	(F3.16)	-	-	6410-4	-	H	Majeur	Majeur	0,21
16	Boisement pionnier mésohygrophile à Pin sylvestre et Molinie bleue (poste typologique générique)	G3.48	Pinèdes à [Pinus sylvestris] mésophiles des Alpes sud-occidentales	E3.511	-	-	-	6410-4	-	H	Fort	Fort	0,63
7	Pelouse subméditerranéenne mésophile à Brome érigé, Brunelle à feuilles d'hysope et Lotier maritime, matorral arbustif et/ou arboré de Pin sylvestre, (fourré fragmentaire à Genévrier commun)	E1.266	[Mesobromion] subméditerranéen	F5.145	F3.16	6210-21	Pelouses calcicoles et marnicoles à tendance continentale	-	-	-	Fort	Fort	0,54
5	Pelouse subméditerranéenne mésophile à Brome érigé, Brunelle à feuilles d'hysope et Lotier maritime	E1.266	[Mesobromion] subméditerranéen	-	-	6210-21	Pelouses calcicoles et marnicoles à tendance continentale	-	-	-	Fort	Fort	0,23
6	Pelouse subméditerranéenne mésophile à Brome érigé, Brunelle à feuilles d'hysope et Lotier maritime, fourré mésophile à Troène commun et Viorne lantane	E1.266	[Mesobromion] subméditerranéen	F3.112 11	-	6210-21	Pelouses calcicoles et marnicoles à tendance continentale	-	-	-	Fort	Fort	0,13
1	Eau courante des ruisseaux, herbier à Groenlandia serré, herbier à Characeae	C2.3	Végétations mésotrophes des cours d'eau à débit lent	C2.1A	C1.14	3260-4	Rivières à Renoncules oligo-mésotrophes à méso-eutrophes, neutres à basiques	3260-4	3140-1	(milieu aquatique)	Fort	Fort	0,13
15	Boisement pionnier méditerranéo-montagnard à Pin sylvestre et Raisin d'ours des Alpes	G3.48	Pinèdes à [Pinus sylvestris] mésophiles des Alpes sud-occidentales	-	-	-	-	-	-	-	Modéré	Modéré	16,85
3	Pelouse subméditerranéenne mésoxérophile, neutrocline à basophile à Brome érigé, Fétuque cendrée et Lavande officinale, matorral arbustif et/ou arboré de Pin sylvestre, (fourré fragmentaire à Genévrier commun)	F6.61	Garrigues à [Lavandula angustifolia]	F5.145	(F3.16)	4060-10	Landes des montagnes méditerranéennes en exposition chaude à genêt cendré des Alpes méridionales	-	-	-	Fort	Modéré	2,37
13	Matorral arbustif et/ou arboré de Pin sylvestre, pelouse subméditerranéenne mésophile à Brome érigé, Brunelle à feuilles d'hysope et Lotier maritime, (fourré fragmentaire à Genévrier commun)	F5.145	Matorrals arborescents à Pin noir et à Pin sylvestre	E1.266	(F3.16)	-	-	6210-21	-	-	Modéré	Modéré	1,98
12	Matorral arbustif et/ou arboré de Pin sylvestre, pelouse subméditerranéenne mésoxérophile, neutrocline à basophile à Brome érigé, Fétuque cendrée et Lavande officinale, (fourré fragmentaire à Genévrier commun)	F5.145	Matorrals arborescents à Pin noir et à Pin sylvestre	F6.61	(F3.16)	-	-	4060-10	-	-	Modéré	Modéré	1,55
2	Pelouse subméditerranéenne mésoxérophile, neutrocline à basophile à Brome érigé, Fétuque cendrée et Lavande officinale	F6.61	Garrigues à [Lavandula angustifolia]	-	-	4060-10	Landes des montagnes méditerranéennes en exposition chaude à genêt cendré des Alpes méridionales	-	-	-	Fort	Modéré	1,26

TABLEAU SYNOPTIQUE DES HABITATS NATURELS ET SEMI-NATURELS DE LA ZONE D'ÉTUDE IMMÉDIATE													
C.V.	Libellé de végétation (typologie ECOTER)	Code EUNIS de l'habitat dominant	Libellé EUNIS de l'habitat dominant (en vert = habitat Natura 2000)	Codes EUNIS des habitats compagnes		Code cahiers Natura 2000 de l'habitat dominant	Libellé des cahiers d'habitats Natura 2000 de l'habitat dominant	Codes des cahiers Natura 2000 des habitats compagnes		Statut zone humide	Intérêt patrimonial des habitats	Niveau d'enjeu des habitats	Surf (ha)
				H2	H3			H2	H3				
11	Fourré hygrophile à Saule pourpre (formation secondaire non d'intérêt communautaire)	F9.122	Fourrés ouest-méditerranéens à [Salix purpurea ssp. lambertiana]	-	-	-	-	-	-	H	Modéré	Modéré	0,68
4	Fourré haut de Pin sylvestre, pelouse subméditerranéenne mésohygrophile à Molinie bleue, Brunelle à feuilles d'hysope et Succise des prés	G5.63	Prébois de conifères	E3.511	-	-	-	6410-4	-	H	Modéré	Modéré	0,11
19	Pelouse subméditerranéenne mésohygrophile à Molinie bleue, Brunelle à feuilles d'hysope et Succise des prés – variante rudéralisée	E3.511	Prairies calcicolines à Molinie bleue	-	-	6410-4	Pelouses hygrophiles paratourbeuses thermophiles subméditerranéennes	-	-	H	Fort	Modéré	0,02
20	Caricaies mésotrophe à Carex acutiformis	D5.21	Communautés de grands carex (magnocaricaie)	-	-	-	-	-	-	H	Modéré	Modéré	< 0,01
24	Ourllet interne sciaphile mésohygrophile à Canche intermédiaire	E3.2	Prairie méditerranéennes humides rases	-	-	-	-	-	-	H	Faible	Modéré	0,04
10	Fourré haut de Pin sylvestre	G5.63	Prébois de conifères	-	-	-	-	-	-	-	Faible	Faible	5,13
22	Fourré haut à Cornouiller sanguin et Aubépine monogyne	F3.11	Fourrés médioeuropéens sur sols riches	-	-	-	-	-	-	P (critère flore positif)	Faible	Faible	0,07
21	Fourré arboré à Saule blanc	F9.122	Fourrés ouest-méditerranéens à [Salix purpurea ssp. lambertiana]	-	-	-	-	-	-	H	Modéré	Faible	0,06
23	Alignement de grand arbres	G5.1	Alignements d'arbres	-	-	-	-	-	-	-	Modéré	Faible	0,04
24	Ourllet interne sciaphile mésohygrophile à Canche intermédiaire	E3.2	Prairie méditerranéennes humides rases	-	-	-	-	-	-	H	Faible	Faible	0,04
17	Chemin et piste	J	Zones bâties, sites industriels et autres habitats artificiels	-	-	-	-	-	-	-	Très faible	Très faible	1,15
18	Habitations, jardins, bâtiments, cultures intensives et zones récemment terrassées	J	Zones bâties, sites industriels et autres habitats artificiels	-	-	-	-	-	-	-	Très faible	Très faible	0,19
												36,9	

C.V. : Codes de végétation issus de la typologie ECOTER

Libellé de végétation : Dénominations floristico-écologiques des communautés végétales relevées à partir desquelles est bâtie la typologie de terrain ECOTER. Ces dénominations sont plus précises et proches du terrain que celles des typologies CORINE biotopes et EUR 27.

Code EUNIS (LOUVEL et al. 2013) : European Nature Information System – Classification des habitats terrestre et d'eau douce – Traduction française

Code & Libellé des Cahiers d'Habitats Natura 2000 (ou code & Libellée EUR 27 par défaut) : Code et libellé extrait des Cahiers d'habitats Natura 2000 français lorsque l'habitat naturel a été décliné au niveau national ou directement de EUR 27 (=code EUR 27) dans le cas contraire (oubli ou méconnaissance au moment de la rédaction des Cahiers d'habitats).

Statut zone humide (d'après le critère « végétation » défini dans l'arrêté du 24 juin 2008) : « H » (habitat caractéristique de zone humide) ; « p » (pro parte) ; « - » (habitat non caractéristique de zone humide). Critère flore : « négatif » (proportion d'espèces caractéristiques de zones humides estimée minoritaire) ; « positif » « proportion d'espèces caractéristiques de zones humides majoritaire ».

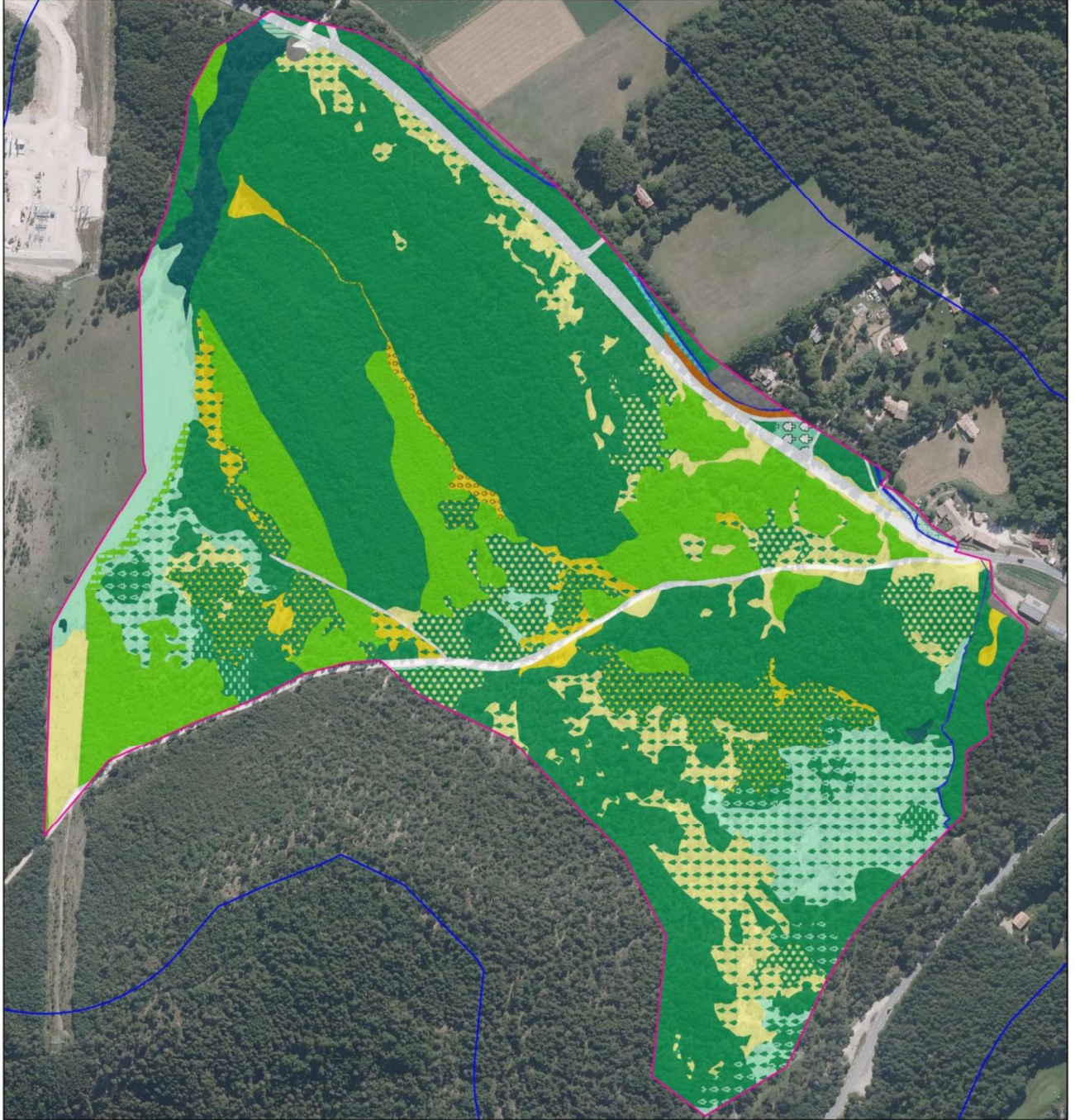
Intérêt patrimonial des habitats : Intérêt patrimonial intrinsèque des communautés végétales recensées sur la zone d'étude. Il est évalué à dire d'expert (cf. méthode ci-avant).

Enjeux des habitats : Comparaison et mise en perspective de l'intérêt patrimonial et des risques/menaces qui pèsent sur l'habitat naturel.

Surface (ha) : Surface en hectare occupée par une communauté végétale donnée au sein de la zone d'étude immédiate.

La cartographie des habitats naturels et semi-naturels à l'échelle de la zone d'étude immédiate est donnée ci-après. Trois cartes sont proposées :

- Carte des habitats naturels et semi-naturels suivant la typologie de terrain ECOTER (libellés floristico-écologiques des complexes de végétation) ;
- Carte des habitats naturels et semi-naturels suivant la typologie Natura 2000 (habitats élémentaires ou génériques par défaut) ;
- Carte de synthèse des zones humides selon le critère habitat.



Légende

Zones d'étude

- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)
- Zone d'étude éloignée (tampon 5 000 m)

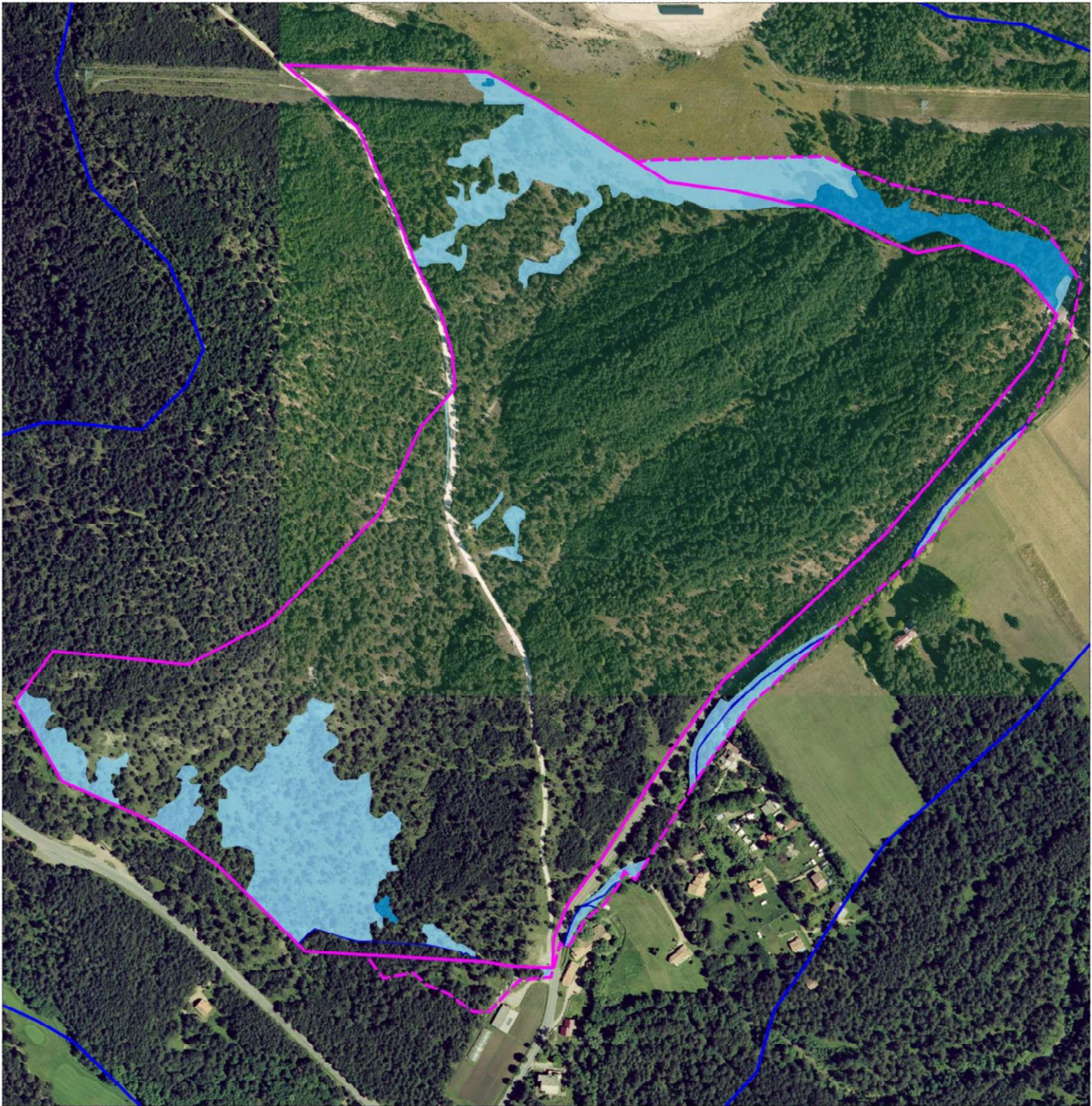
Libellés floristico-écologiques des végétations (typologie ECOTER)

- 1 - Eau courante des ruisseaux, herbier à *Groenlandia serr.*, herbier à *Characeae*
- 2 - *Peibuse* subméditerranéenne mésosévotrophile, neutrocline à basophile à *Brome érige.*, *Fétuque cendrée* et *Lavande officinale*
- 3 - *Peibuse* subméditerranéenne mésosévotrophile, neutrocline à basophile à *Brome érige.*, *Fétuque cendrée* et *Lavande officinale*, *matorral arbutif* et/ou *arboré de Pin sylvestre*, (fourré fragmentaire à *Genévrier commun*)
- 5 - *Peibuse* subméditerranéenne mésophile à *Brome érige.*, *Brunelle* à *feuilles d'hysope* et *Lotier maritime*
- 6 - *Peibuse* subméditerranéenne mésophile à *Brome érige.*, *Brunelle* à *feuilles d'hysope* et *Lotier maritime*, fourré mésophile à *Troëne commun* et *Viome lanthane*
- 7 - *Peibuse* subméditerranéenne mésophile à *Brome érige.*, *Brunelle* à *feuilles d'hysope* et *Lotier maritime*, *matorral arbutif* et/ou *arboré de Pin sylvestre*, (fourré fragmentaire à *Genévrier commun*)
- 8 - *Peibuse* subméditerranéenne mésosévotrophile à *Molinie bleue*, *Brunelle* à *feuilles d'hysope* et *Succise des prés*
- 9 - *Peibuse* subméditerranéenne mésosévotrophile à *Molinie bleue*, *Brunelle* à *feuilles d'hysope* et *Succise des prés*, *matorral arbutif* et/ou *arboré de Pin sylvestre*, fourré fragmentaire à *Genévrier commun*
- 19 - *Peibuse* subméditerranéenne mésosévotrophile à *Molinie bleue*, *Brunelle* à *feuilles d'hysope* et *Succise des prés* - variante rudéralisée
- 24 - Ourlet interne scapophile mésosévotrophile à *Cancrace intermédiaire*
- 20 - *Catcaie* mésotrophe à *Carex acutiformis*
- 11 - Fourrés hygrophiles à *Saule pourpre* (formation secondaire non d'intérêt communautaire)
- 22 - Fourré haut à *Cornouiller sanguin* et *Aubépine monogyne*
- 21 - Fourré arboré à *Saule blanc*
- 10 - Fourré haut de *Pin sylvestre*
- 4 - Fourré haut de *Pin sylvestre*, *pelouse subméditerranéenne mésosévotrophile* à *Molinie bleue*, *Brunelle* à *feuilles d'hysope* et *Succise des prés*
- 12 - *Matorral arbutif* et/ou *arboré de Pin sylvestre*, *pelouse subméditerranéenne mésosévotrophile*, neutrocline à basophile à *Brome érige.*, *Fétuque cendrée* et *Lavande officinale*, (fourré fragmentaire à *Genévrier commun*)
- 13 - *Matorral arbutif* et/ou *arboré de Pin sylvestre*, *pelouse subméditerranéenne mésophile* à *Brome érige.*, *Brunelle* à *feuilles d'hysope* et *Lotier maritime*, (fourré fragmentaire à *Genévrier commun*)
- 14 - *Matorral arbutif* et/ou *arboré de Pin sylvestre*, *pelouse subméditerranéenne mésosévotrophile* à *Molinie bleue*, *Brunelle* à *feuilles d'hysope* et *Succise des prés*, (fourré fragmentaire à *Genévrier commun*)
- 15 - Boisement pionnier méditerranéo-montagnard à *Pin sylvestre* et *Raislin d'ours* des Alpes
- 16 - Boisement pionnier mésosévotrophile à *Pin sylvestre* et *Molinie bleue* (poste typologique générique)
- 23 - Alignement de grand arbres
- 18 - Habitats, jardins, bâtiments, cultures intensives et zones récemment terrassées
- 17 - Chemin et piste

Echelle : 1/3 500



Source : ECOTER
Date de réalisation : 02-09-2022
Expert : K. REIMINGER, C. BAYLE
Projet : SERANON - BARRAGE
Fichier : SERANON - BARRAGE - ECOTER
Nom : ...






Légende

Gradient hydrique des zones humides

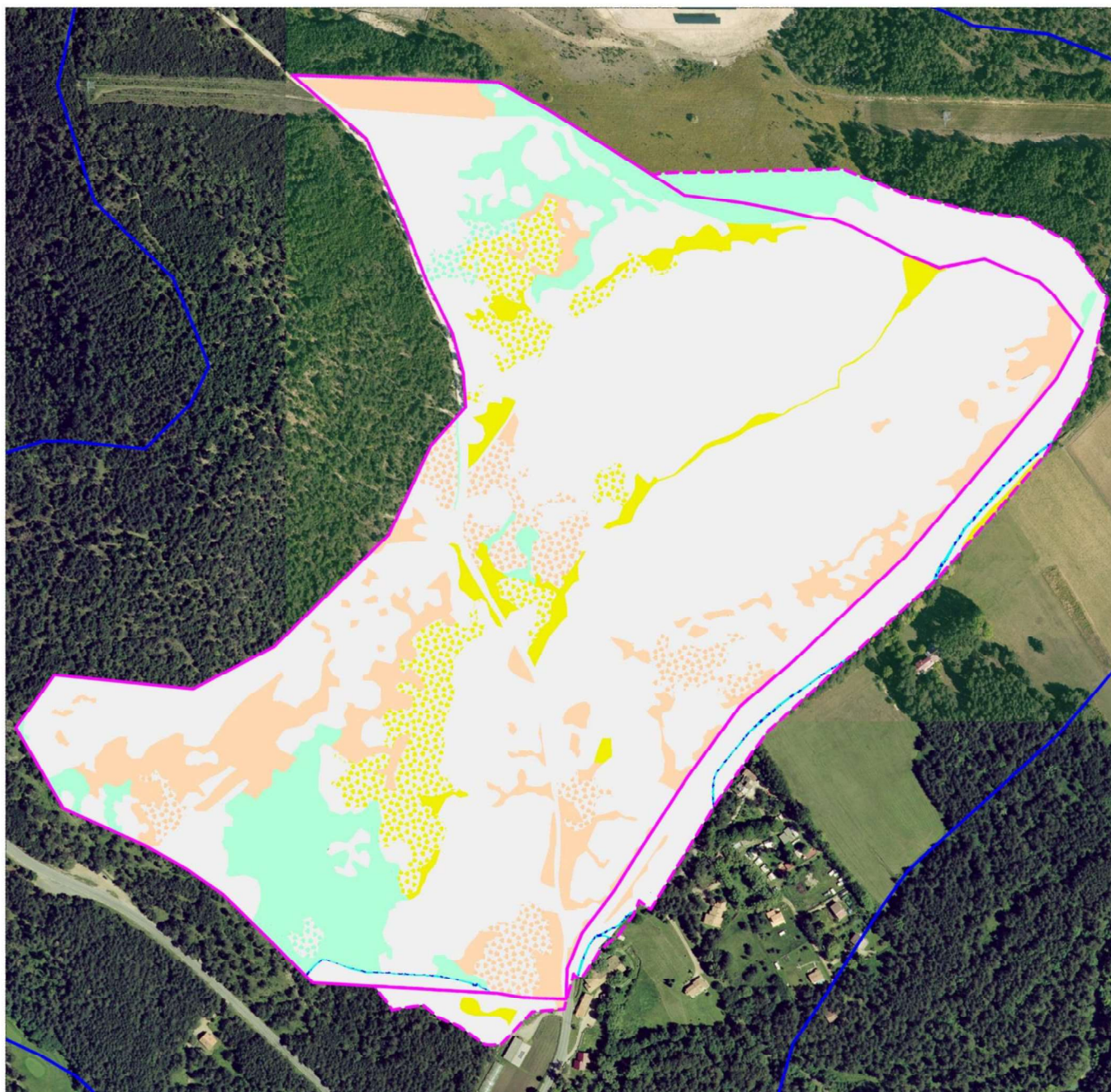
	Mésohyrophile
	Hygrophile
	Aquatique

Zones d'étude

	Zone d'étude immédiate
	Zone d'étude rapprochée (tampon 200 m)
	Zone d'étude complémentaire 2018

Echelle : 1/5 000
0 km 50 m 100 m

Source : ECOTER, VOLTALIA
Date de réalisation : Octobre 2018
Expert : K. REIMRINGER et C. BAYLE - ECOTER
Fond et Licence : BDORTHO 2016 ©IGN



Légende

Habitats d'intérêt communautaire

Habitats naturels dominants

- 3260-4 : Rivières à Renoncules oligo-mésotrophes à méso-eutrophes, neutres...
- 4060-10 : Landes des montagnes méditerranéennes [...] à genêt cendré...
- 6210-21 : Pelouses calcicoles et marnicoles à tendance continentale
- 6410-4 : Pelouses hygrophiles paratourbeuses thermophiles subméditerranéennes
- Habitats non d'intérêt communautaire

Habitats naturels non dominants

- 3140-1 : Communautés à characées des eaux oligo-mésotrophes basiques
- 4060-10 : Landes des montagnes méditerranéennes [...] à genêt cendré...
- 6210-21 : Pelouses calcicoles et marnicoles à tendance continentale
- 6410-4 : Pelouses hygrophiles paratourbeuses thermophiles subméditerranéennes

Zones d'étude

- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée (tampon 200 m)
- Zone d'étude complémentaire 2018

Echelle : 1/5 000
0 km 50 m 100 m

Source : ECOTER, VOLTALIA
Date de réalisation : octobre 2018
Expert : K. REIMRINGER et C. BAYLE - ECOTER
Fond et Licence : BDORTHO 2016 ©IGN

IV.1.3.2 Description des habitats naturels à enjeux et d'intérêt communautaire au cours des expertises

Sont uniquement décrites ci-dessous les communautés végétales possédant un intérêt patrimonial a minima « Modéré », relevant ou non de la directive européenne "Habitats-Faune-Flore", et/ou représentatives de la zone d'étude immédiate. Les végétations ponctuelles, peu développées et présentant un intérêt patrimonial limité ne font pas l'objet d'une présentation.

IV.1.3.3 Milieux naturels et semi-naturels patrimoniaux

Les pelouses mésohygrophiles

CV 8 : Pelouse subméditerranéenne mésohygrophile à Molinie bleue, Brunelle à feuilles d'hysope et Succise des prés ;

CV 9 : Pelouse subméditerranéenne mésohygrophile à Molinie bleue, Brunelle à feuilles d'hysope et Succise des prés, matorral arbustif et/ou arboré de Pin sylvestre, fourré fragmentaire à Genévrier commun ;

CV 14 : Matorral arbustif et/ou arboré de Pin sylvestre, pelouse subméditerranéenne mésohygrophile à Molinie bleue, Brunelle à feuilles d'hysope et Succise des prés, (fourré fragmentaire à Genévrier commun)

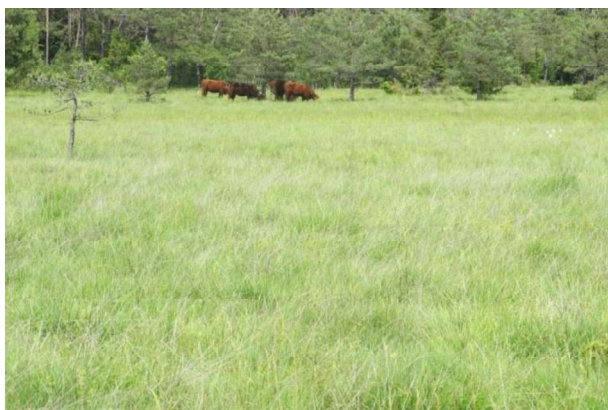
Ces postes typologiques intègrent tous, en proportion variable, une **végétation pelousaire mésohygrophile (à hygrophile) porteuse d'un intérêt patrimonial « Majeur »**. Il s'agit de la « Pelouse subméditerranéenne mésohygrophile à Molinie bleue, Brunelle à feuilles d'hysope et Succise des prés ». Celle-ci se développe au niveau des **zones humides** en situation oligotrophe (sur des sols pauvres en éléments nutritifs) et basophile fréquemment en mosaïque avec un fourré fragmentaire à Genévrier commun (*Juniperus communis*) et surtout, un « Matorral arbustif et/ou arboré de Pin sylvestre » qui - localement - peut dominer.

La physionomie du tapis végétale est dominée par la Molinie bleue (*Molinia caerulea* subsp. *caerulea*). Le reste du cortège se compose d'espèces :

- Typiques des prés paratourbeux et/ou des prairies humides méditerranéennes (*) : Laïche millet (*Carex panicea*), Succise des prés (*Succisa pratensis*), Fétuque à feuilles capillaires (*Festuca trichophylla* subsp. *trichophylla*), Lotier maritime (*Lotus maritimus*), Laïche tomenteuse (*Carex tomentosa*), Pissenlit à bractées ciliées (*Taraxacum ciliare*), Canche à feuilles de jonc (*Deschampsia media*), etc. ;
- Des pelouses et ourlets pelousaires basophiles : Gymnadénie mouche (*Gymnadenia conopsea*), Peucedan Herbe aux cerfs (*Cervaria rivini*), Brize intermédiaire (*Briza media*), Polygala vulgaire (*Polygala vulgaire*), Genêt des teinturiers (*Genista tinctoria*), etc.

Les pelouses basophiles mésohygrophiles à hygrophiles sont **d'intérêt communautaire au titre de la directive « Habitats-Faune-Flore »**. Elles sont **rares à l'échelle nationale** et se développent toujours sur de **faibles superficies**. À l'échelle du **Quart-Sud-Est**, ces végétations apparaissent **très rares et davantage localisées**. Elles abritent une **flore spécifique** et constituent un **habitat pour de nombreuses espèces patrimoniales**, comme c'est le cas sur la zone d'étude immédiate où l'on peut observer le **très rare Pissenlit à bractées ciliées** (*Taraxacum ciliare*). Ces zones humides **accomplissent de nombreuses fonctions écologiques** : fonction de réservoir de biodiversité animale, végétale et phytocénotique, fonction de régulation des flux hydriques (régulation du cycle de l'eau donc atténuation des crues), etc.

La présence de ces pelouses « humides » contribue à la définition d'un **enjeu local de conservation « Majeur »**.



CV 8 : « Pelouse subméditerranéenne mésohygrophile à Molinie bleue, Brunelle à feuilles d'hysope et Succise des prés » au nord-est de la zone d'étude.



CV 9 : « Pelouse subméditerranéenne mésohygrophile à Molinie bleue, Brunelle à feuilles d'hysope et Succise des prés, matorral arbustif et/ou arboré de Pin sylvestre, fourré fragmentaire à Genévrier commun » au sud-ouest de la zone d'étude.



CV 9 : « Pelouse subméditerranéenne mésohygrophile à Molinie bleue, Brunelle à feuilles d'hysope et Succise des prés, matorral arbustif et/ou arboré de Pin sylvestre, fourré fragmentaire à Genévrier commun » au sud-ouest de la zone d'étude.

Aspect hivernal de la « Pelouse subméditerranéenne mésohygrophile à Molinie bleue, Brunelle à feuilles d'hysope et Succise des prés » et son fourré associé à Genévrier commun.

Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER 2016

Les pelouses mésoxérophiles à xérophiles

Pelouses mésoxérophiles : CV 2 : Pelouse subméditerranéenne mésoxérophile, neutrocline à basophile à Brome érigé, Fétuque cendrée et Lavande officinale // CV 3 : Pelouse subméditerranéenne mésoxérophile, neutrocline à basophile à Brome érigé, Fétuque cendrée et Lavande officinale, matorral arbustif et/ou arboré de Pin sylvestre, (fourré fragmentaire à Genévrier commun)

Pelouses mésophiles : CV 5 : Pelouse subméditerranéenne mésophile à Brome érigé, Brunelle à feuilles d'hysope et Lotier maritime // CV 6 : Pelouse subméditerranéenne mésophile à Brome érigé, Brunelle à feuilles d'hysope et Lotier maritime, fourré mésophile à Troène commun et Viorne lantane // CV7 : Pelouse subméditerranéenne mésophile à Brome érigé, Brunelle à feuilles d'hysope et Lotier maritime, matorral arbustif et/ou arboré de Pin sylvestre, (fourré fragmentaire à Genévrier commun)

Ces postes typologiques se réfèrent à **plusieurs mosaïques végétales** qui ont en commun d'être **dominées par une végétation de type pelousaire** à laquelle se superpose soit un matorral arbustif et/ou arboré de Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*) soit un fourré à Troène commun (*Ligustrum vulgare*) et Viorne lantane (*Viburnum lantana*).

La zone d'étude accueille **plusieurs pelouses élémentaires difficiles à appréhender** en l'absence d'une étude phytosociologique fine avec réalisation et diagonalisation de relevés phytosociologiques. En l'état de nos connaissances, celles-ci se différencient au regard de **deux principaux paramètres** qui interagissent de manière concomitante pour définir *a minima* quatre groupements élémentaires :

- Le **gradient hydrique** qui différencie des communautés mésophiles ou méso-xérophiles (et mésohygrophile – voir ci-avant) ;
- Le **gradient ionique** qui différencie des communautés neutroclines ou basophiles.

De manière pratique, nous avons différencié deux types de pelouse dans la cartographie :

- Les pelouses mésophiles rattachées au libellé suivant : « **Pelouse subméditerranéenne mésoxérophile, neutrocline à basophile à Brome érigé, Fétuque cendrée et Lavande officinale** » ;
- Les pelouses mésoxérophiles : « **Pelouse subméditerranéenne mésophile à Brome érigé, Brunelle à feuilles d'hysope et Lotier maritime** ».

Ces deux libellés sont à **considérer comme des postes typologiques génériques** et peuvent donc inclure plusieurs communautés élémentaires (différenciées notamment au regard du gradient ionique).

Les pelouses mésoxérophiles possèdent un **caractère subméditerranéen marqué** (alliance du *Lavandulo angustifoliae-Genistion cinereae* Barbero, Loisel & Quézel 1972 des phytosociologues sigmatistes, alliance de l'*Ononidion striatae* Braun-Blanquet & Susplugas 1937 em. Barbero, Loisel & Quézel 1972 des phytosociologues synusiaux) que diagnostique la présence d'un **lot d'espèces** :

- **Plus ou moins strictement inféodées au domaine méditerranéen** : Fétuque cendrée (*Festuca cinerea*), Lavande à larges feuilles (*Lavandula latifolia*), Aphyllanthe de Montpellier (*Aphyllanthes monspeliensis*), Cardoncelle des Montpellierains (*Carthamus carduncellus*), Scorzonère d'Espagne (*Scorzonera hispanica*), Lotier de Delort (*Lotus corniculatus* subsp. *delortii*), Petit Genêt d'Espagne (*Genista hispanica* subsp. *hispanica*), Lin à feuilles de Salsola (*Linum suffruticosum* subsp. *appressum*), Marguerite pâle (*Leucanthemum pallens*), etc. ;
- **Plus ou moins strictement inféodées aux secteurs méridionaux des Alpes** : Gaillet oblique (*Galium obliquum*), Carline caulescente (*Carlina acaulis* subsp. *caulescens*), Bugrane à crête (*Ononis cristata*), Astragale pourpre (*Astragalus hypoglottis*), etc.

Ces pelouses présentent une **répartition circonscrite aux adrets et plateaux des massifs montagneux méridionaux** (depuis l'étage supraméditerranéen supérieur jusqu'au méditerranéo-montagnard) situés à l'est du Rhône et apparaissent donc **assez rares** à l'échelle de la **région PACA**.

Les pelouses mésophiles possèdent quant à elles un **caractère méditerranéen moins marqué** (on y retrouve néanmoins un lot réduit d'espèces euryméditerranéennes), tandis que leur **caractère médioeuropéen s'affirme**. On note, en particulier, la présence d'un lot d'espèces typiques des pelouses mésophiles à marneuses médioeuropéennes telles que le Plantain serpentain (*Plantago maritima* subsp. *serpentina*), la Laïche tomenteuse (*Carex tomentosa*), le Lotier maritime (*Lotus maritimus*), la Sauge des prés (*Salvia pratensis*), la Laïche glauque (*Carex flacca*), le Genêt des teinturiers (*Genista tinctoria*), etc.

➔ Toutes les pelouses de la zone d'étude possèdent un **fort degré de naturalité**, une certaine **spécificité** compte-tenu de leur **nature subméditerranéenne** et s'avèrent particulièrement **diversifiées sur le plan floristique** : on peut y noter plus d'une quarantaine d'espèces sur quelques dizaines de mètres carrés. Cet habitat s'apparente donc à un **réservoir de biodiversité**. On distinguera :

- Les **pelouses mésophiles** qui apparaissent **plus localisées** (à l'échelle de la zone d'étude et de la région naturelle) et **fragiles** car elles sont inféodées aux secteurs les mieux pourvus en eau, d'où la définition d'un **enjeu « Fort »**. Elles apparaissent de plus en limite sud de leur aire de répartition.
- Les **pelouses mésoxérophiles** qui bénéficient d'un **enjeu local de conservation « Modéré »** compte tenu de leur relative bonne répartition (l'abandon des pratiques agropastorales leur est tout de même défavorable) localement ainsi que sur les contreforts méridionaux des Alpes.

Remarques : ces pelouses s'observent également de manière plus ou moins relictuelle dans les postes typologiques suivant :

- CV 12 : Matorral arbustif et/ou arboré de Pin sylvestre, pelouse subméditerranéenne mésoxérophile, neutrocline à basophile à Brome érigé, Fétuque cendrée et Lavande officinale, (fourré fragmentaire à Genévrier commun) ;
- CV 13 : Matorral arbustif et/ou arboré de Pin sylvestre, pelouse subméditerranéenne mésophile à Brome érigé, Brunelle à feuilles d'hysope et Lotier maritime, (fourré fragmentaire à Genévrier commun).

Elles sont alors dominées par le « Matorral arbustif et/ou arboré de Pin sylvestre ».



CV 7 : Pelouse subméditerranéenne mésophile à Brome érigé, Brunelle à feuilles d'hysope et Lotier maritime, matorral arbustif et/ou arboré de Pin sylvestre, (fourré fragmentaire à Genévrier commun).



CV 5 : Pelouse subméditerranéenne mésophile à Brome érigé, Brunelle à feuilles d'hysope et Lotier maritime.



CV 2 : Pelouse subméditerranéenne mésoxérophile, neutrocline à basophile à Brome érigé, Fétuque cendrée et Lavande officinale. Variante neutrocline à Genêt ailé (*Genista sagittalis*).



CV 13 : Matorral arbustif et/ou arboré de Pin sylvestre, pelouse subméditerranéenne mésoxérophile, neutrocline à basophile à Brome érigé, Fétuque cendrée et Lavande officinale, (fourré fragmentaire à Genévrier commun)



CV 2 : Pelouse subméditerranéenne mésoxérophile, neutrocline à basophile à Brome érigé, Fétuque cendrée et Lavande officinale

Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER 2016

Les milieux aquatiques

CV 1 : Eau courante des ruisseaux, herbier à *Groenlandia serré*, herbier à *Characeae*

Ce poste typologique intègre deux communautés végétales bien distinctes mais aux exigences écologiques proches :

- Un herbier aquatique enraciné à *Groenlandia serré* (*Groenlandia densa*) ;
- Un herbier aquatique enraciné à *Characeae*.

Ces deux communautés se développent au niveau du ruisseau situé au sud-ouest de la zone d'étude immédiate. Elles apprécient les **eaux vives à faiblement courantes, oligotrophes à mésotrophes**, riches en calcaire et **peu polluées**.

Les herbiers à *Characeae* (famille **algues vertes** fixées au substrat par des rhizoïdes) possèdent un **caractère fondamentalement pionnier**. Ils colonisent les milieux aquatiques remaniés par les crues ou soumis à des fluctuations du niveau de l'eau périodique ou cyclique, avec parfois assèchement temporaire comme cela est le cas sur la zone d'étude. La présence de Charophytes est un **bon indicateur de la qualité de l'eau** (FELZINE & LAMBERT 2012).

Les herbiers à Charophytes sont situés au **niveau trophique de base** assurant la **production primaire**. Ils jouent donc un **rôle important dans la chaîne alimentaire**. Leurs végétations sont aussi des **lieux de frayère** pour les poissons. Il s'agit de végétations peu communes à assez rares, qui **s'observent toujours de manière ponctuelle** et sur de **faibles superficies**. Elles sont de plus **très sensibles aux modifications du milieu** (modification de la composition minérale, du régime hydrique...) ainsi qu'au **aux pollutions** et sont en **régression à l'échelle nationale**.

Les herbiers à *Groenlandia serré* sont **présents dans presque toute la France calcaire**, en particulier au niveau de la moitié est du pays, depuis la plaine jusqu'à l'étage montagnard. Leur répartition n'est toutefois pas homogène et ces herbiers peuvent apparaître plus ou moins rares selon les secteurs. À l'échelle de la région PACA, comme à celle des Alpes-Maritimes, les végétations à *Groenlandia serré* sont **assez communes** et **n'apparaissent pas menacées**.

➔ La présence de cette mosaïque de végétations aquatiques est porteuse d'un **enjeu local de conservation « Fort »** en raison de la présence d'un **herbier à *Characeae*** et des **fonctions écologiques** que remplit ce type de milieu (zone humide jouant un rôle dans la régulation des flux hydriques locaux, notamment à l'endroit de la zone humide adjacente).



CV 1 : Eau courante des ruisseaux, herbier à *Groenlandia serré*, herbier à *Characeae*.



Vue rapprochée sur l'herbier à charophytes.

Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER 2016

Les milieux forestiers

CV 16 : Boisement pionnier mésohygrophile à Pin sylvestre et Molinie bleue (poste typologique générique)

CV 15 : Boisement pionnier méditerranéo-montagnard à Pin sylvestre et Raisin d'ours des Alpes

CV 10 : Fourré haut de Pin sylvestre

Plus de 65 % de la zone d'étude est recouverte de milieux strictement forestiers. Le « Boisement pionnier méditerranéo-montagnard à Pin sylvestre et Raisin d'ours des Alpes » constitue l'habitat naturel le plus représentatif puisqu'il se développe sur près de 50 % de la zone d'étude immédiate. Les phases pionnières de ce boisement, cartographiées sous l'intitulé « Fourré haut de Pin sylvestre », occupent plus de 15 % du site. Des boisements mésohygrophiles à Pin sylvestre et Molinie bleue (*Molinia caerulea* subsp. *caerulea*) ont également été reconnus à proximité des « Pelouse subméditerranéenne mésohygrophile à Molinie bleue, Brunelle à feuilles d'hysope et Succise des prés », principalement au sud-ouest de la zone d'étude immédiate. Ils couvrent un peu moins de 2 % de la zone d'étude immédiate. Le « Boisement pionnier méditerranéo-montagnard à Pin sylvestre et Raisin d'ours des Alpes » est à considérer comme un **poste typologique générique** intégrant potentiellement plusieurs communautés élémentaires différenciées au regard de conditions hydriques et ioniques différentes.

L'état de conservation de ces boisements est jugé « Moyen ». Ils abritent toutefois une flore assez diversifiée ainsi que certaines espèces peu communes à relativement rares (!) et des espèces alpines en limite sud (*) de leur aire de répartition telles que le Raisin d'ours (*) (*Arctostaphylos uva-ursi*), la Ronce des rochers (*) (*Rubus saxatilis*), le Calamagrostide bigarrée (*) (*Calamagrostis varia*), l'Épervière « du Jura » (*) (*Hieracium jurassicum*), le Polygale petit buis (*) (*Polygaloides chamaebuxus*) et l'Épervière à feuilles de Laitue (!) (*Hieracium lactucifolium*). Ces boisements sont également favorables à l'Orchis de spitzel (*Orchis spitzelii*), orchidée protégée au niveau national, dont la présence est avérée sur la zone d'étude.

Ce type de pinède apparaît assez rare à l'échelle de la région PACA puisqu'elle demeure cantonnée aux rebords méridionaux des massifs montagneux du bassin méditerranéen. Elle est bien développée dans son aire et n'apparaît pas menacée. Ces boisements, relativement spécifiques du point de vue biogéographique, assurent plusieurs fonctions écologiques qui présentent un fort intérêt : fonction de production de biomasse animale et végétale, fonctions écologiques et biologiques (zones de refuges, réservoir de biodiversité, poumon vert de la planète...), fonctions climatiques, fonctions récréatives, etc.

La présence de cet habitat naturel contribue à la définition d'un enjeu local de conservation « Modéré » compte-tenu de sa spécificité biogéographique et des fonctions qu'assurent ce type de milieu.

Le « Boisement pionnier mésohygrophile à Pin sylvestre et Molinie bleue » constitue le pendant des boisements décrits ci-dessus mais en situation mésohygrophile. La strate herbacée est dominée par la Molinie bleue.

Ces boisements sont rares à l'échelle de la région PACA, comme à celle du département des Alpes-Maritimes. Ils constituent de plus des zones humides d'importance en assurant un certain nombre de fonctionnalités écologiques d'importance : fonction de régulation des flux hydriques, fonction de réservoir de biodiversité animale et végétale, fonction de conservation des sols, etc.

La présence de ces milieux boisés contribue à la définition d'un enjeu local de conservation « Fort ».



CV 15 : Boisement pionnier méditerranéo-montagnard à Pin sylvestre et Raisin d'ours des Alpes



CV 10 : Fourré haut de Pin sylvestre

Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER 2016

IV.1.4 Évolution des habitats naturels entre 2016 et 2022

Les habitats naturels observés sur la zone d'étude en 2022 correspondent toujours à ceux qui ont été décrits dans le diagnostic de 2016 et le complément de 2018. Seul un secteur au nord-est de la zone d'étude a changé. En effet, un poste électrique y a récemment été construit et les terrassements induits ont détruit :

- Plusieurs m² de « Pelouse subméditerranéenne mésoxérophile, neutrocline à basophile à Brome érigé, Fétuque cendrée et Lavande officinale » (CV2 – habitat d'intérêt communautaire à enjeu jugé « modéré » en 2016) ;
- Plusieurs m² d'habitat humide qui avait été englobé dans le libellé « Fourré hygrophile à Saule pourpre » dans le complément de 2018.

Le compte rendu photographique de l'évolution des habitats naturels de la zone d'étude de Séranon a été réalisé en juin 2021. Ce compte rendu est disponible en annexe 9.



Poste électrique récemment construit à l'emplacement d'une pelouse subméditerranéenne mésoxérophile d'intérêt communautaire.



Terrassement ayant impacté un habitat humide.

Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER 2022

IV.1.5 Enjeux pour les habitats naturels

Enjeux majeurs

Ils correspondent aux communautés végétales présentant le **plus fort degré de naturalité** et/ou **inféodées à des conditions écologiques et/ou microclimatiques très spécifiques** et qui **abritent fréquemment une grande diversité d'espèces** (rôle de réservoir de biodiversité) et/ou des espèces spécifiques, étroitement inféodées au type d'habitat considéré. Ils sont **toujours rares à très rares à l'échelle locale** et se **développent généralement sur des surfaces restreintes**. À l'échelle de la zone d'étude immédiate, il s'agit :

- Des **zones humides** où se développe, au sud-ouest et aux nord-est, la « **Pelouse subméditerranéenne mésohygrophile à Molinie bleue, Brunelle à feuilles d'hysope et Succise des prés** », seule ou en mosaïque, en position dominante ou dominée.

Enjeux fort

Ils correspondent aux communautés végétales présentant un fort degré de naturalité et/ou inféodées à des conditions écologiques et/ou microclimatiques spécifiques et qui abritent fréquemment une grande diversité d'espèces (rôle de réservoir de biodiversité) et/ou des espèces spécifiques, étroitement inféodées au type d'habitat considéré. Ils sont toujours assez rares à rares à l'échelle locale et se développent généralement sur des surfaces restreintes. À l'échelle de la zone d'étude immédiate, il s'agit :

- Des « **Boisements pionniers mésohygrophiles à Pin sylvestre et Molinie bleue** » qui se développent au niveau des zones humides en mosaïque avec la « Pelouse subméditerranéenne mésohygrophile à Molinie bleue, Brunelle à feuilles d'hysope et Succise des prés » ;
- Des milieux où se développe, de manière dominante ou non, la « **Pelouse subméditerranéenne mésophile à Brome érigé, Brunelle à feuilles d'hysope et Lotier maritime** » ;
- Du **ruisseau situé au sud-ouest** qui abrite des **herbiers à Groenlandia serré** ainsi que des **herbiers à Characeae** ;
- Des **habitats naturels et semi-naturels jouant un rôle** présumé ou avéré (milieux traversés par des talwegs) **dans l'alimentation en eau** des zones humides : prairies et boisement humides.

Enjeux modérés

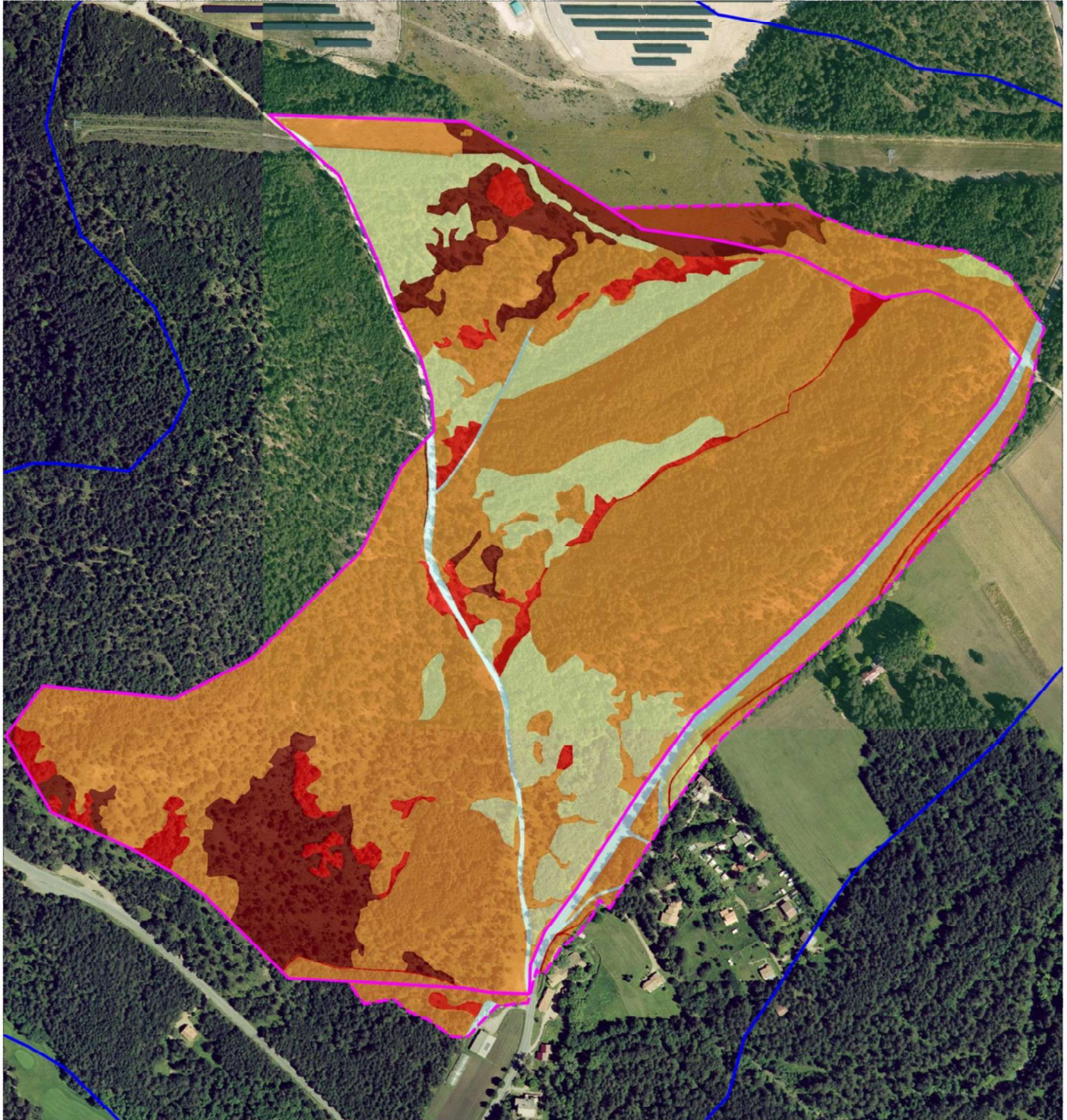
Ils correspondent aux **communautés végétales** généralement peu communes, présentant un bon degré de naturalité et/ou inféodées à des **conditions écologiques et climatiques pour partie spécifiques**. Sont également considérées comme porteuses d'un enjeu « Modéré », les mosaïques d'habitats dominées par des communautés assez communes et peu menacées mais dont un ou plusieurs éléments (non dominants) s'avèrent rares et/ou menacés. À l'échelle de la zone d'étude immédiate, il s'agit en particulier :

- Du « **Boisement pionnier méditerranéo-montagnard à Pin sylvestre et Raisin d'ours des Alpes** » ;
- Des milieux où se développe, de manière dominante ou non, la « **Pelouse subméditerranéenne mésoxérophile, neutrocline à basophile à Brome érigé, Fétuque cendrée et Lavande officinale** ».
- Les habitats humides sous fortes influences anthropiques en bordure routière : variante très rudéralisé d'une pelouse subméditerranéenne mésohygrophile à Molinie bleue, ourlet interne sciophile mésohygrophile à Canche intermédiaire (habitat très homogène et pauvre en biodiversité).

Enjeux liés aux zones humides

- Plusieurs de ces végétations correspondent à des **habitats caractéristiques de zone humide** (conformément à la définition de l'arrêté du 24 juin 2008).
- Les zones humides avérées font l'objet d'une **réglementation particulière impliquant des mesures de compensation** surfacique et fonctionnelle en cas d'altération ou de destruction.

La carte page suivante localise les niveaux d'enjeu à l'échelle de la zone d'étude immédiate.

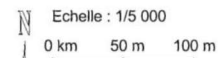
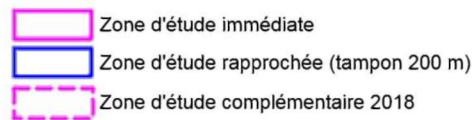


Légende

Niveaux des enjeux



Zones d'étude



IV.2 Flore

IV.2.1 Méthode

IV.2.1.1 Recueil préliminaire d'informations

Cette phase consiste à **consulter différentes bases de données disponibles sur Internet** (SILENE, base du PIFH, CHLORIS, Atlas communale de la flore des Alpes, etc.), **certaines personnes et organismes ressources ainsi qu'une bibliographie dédiée** (atlas floristiques, DOCOB et fiches ZNIEFF des sites environnants ou intersectant la zone d'étude, articles et publications scientifiques).

Dans le cadre de cette étude, nous avons eu recours aux sources d'informations suivantes pour dresser une liste des espèces floristiques à statut de protection et/ou de rareté-menace potentiellement présentes à l'échelle de la zone d'étude immédiate :

- **Extraction de la base de données SILENE** (Conservatoire botanique national méditerranéenne de Porquerolles - <http://www.pifh.fr/pifhcms/index.php>) le 23 mars 2016 à l'échelle de la commune de SERANON.
- **Fiches standards de données des périmètres de protection et d'inventaire du patrimoine naturel** situés sur ou à proximité de la zone d'étude immédiate (se reporter au « Prédiagnostic écologique » pour davantage de détails).

IV.2.1.2 Nomenclature et référentiels utilisés

La nomenclature des plantes vasculaires supérieures (trachéophytes) suit le référentiel taxonomique TAXREF v.9.0 téléchargeable sur le site Internet de l'Inventaire national du patrimoine naturel (<http://inpn.mnhn.fr>).

IV.2.1.3 Zone d'étude

La zone expertisée correspond à la zone d'étude immédiate dont la superficie est de **36,82 ha**. Aucune expertise floristique n'a été réalisée à l'extérieur de ce périmètre.

IV.2.1.4 Experts, dates et conditions de prospection

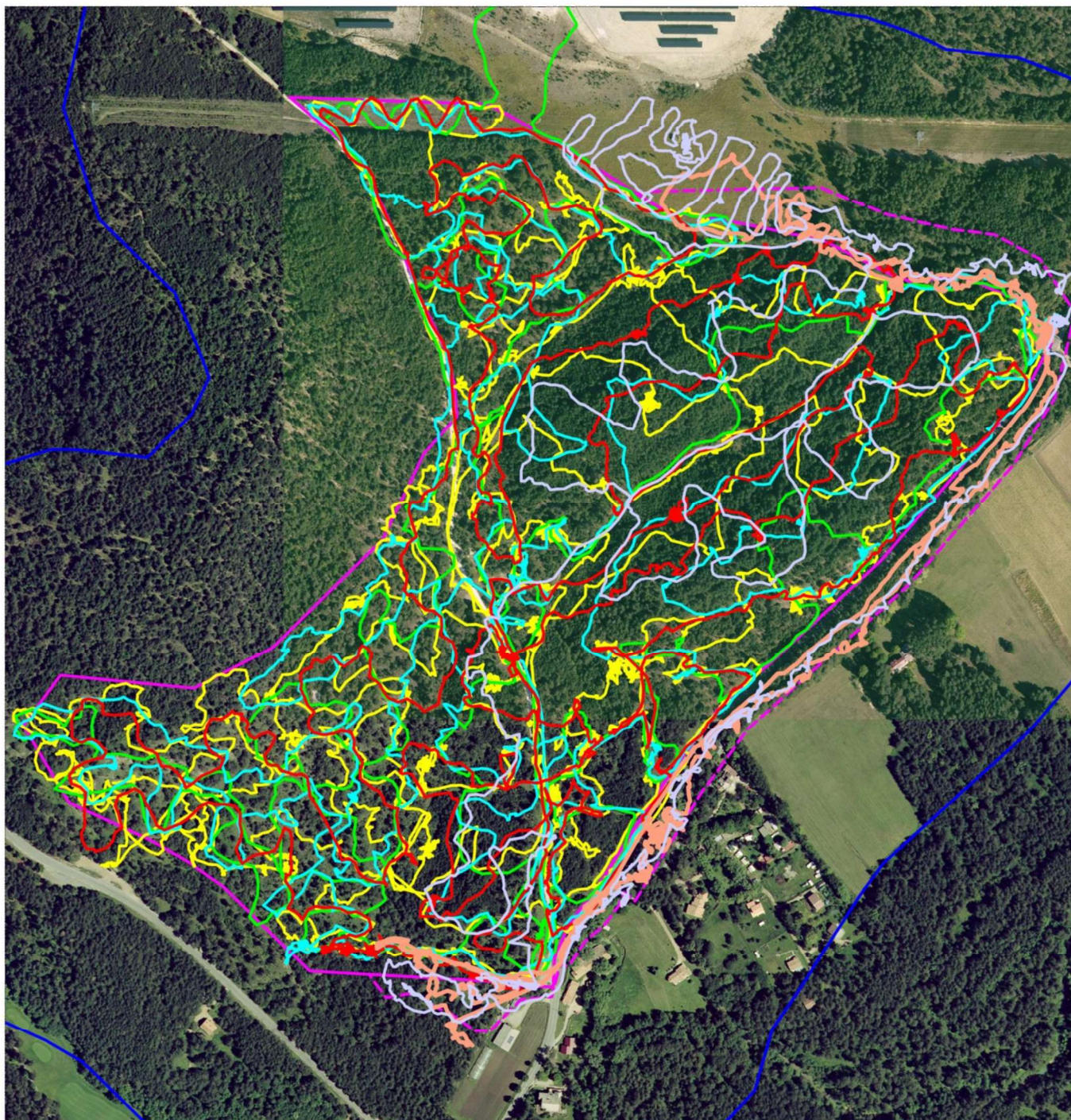
Le tableau suivant présente les experts et conditions de prospection pour cette expertise :

DATES, EXPERT, OBJET ET CONDITIONS DE PROSPECTIONS		
Dates des prospections	Expert mobilisé	Objet des prospections
21 mars 2016	Kevin REIMRINGER - ECOTER	Première visite de site réalisée en amont du prédiagnostic écologique. Pré-cartographie des habitats naturels et semi-naturels. Recherche de taxons à statut de protection et/ou de rareté-menace : flore post-hivernale et vernale.
04 avril 2016	Kevin REIMRINGER - ECOTER	Recherche de taxons à statut de protection et/ou de rareté-menace : flore post-hivernale et vernale. Relevé général de la flore.
02 mai 2016	Kevin REIMRINGER - ECOTER	Recherche de taxons à statut de protection et/ou de rareté-menace : flore vernale (première période). Relevé général de la flore.
29 (1/2 j.) & 30 juin, 01 juillet (1/2 j.) 2016	Kevin REIMRINGER - ECOTER	Cartographie des habitats naturels et semi-naturels Relevé général de la flore & réalisation de relevés floristico-écologiques Recherche de taxons à statut de protection et/ou de rareté-menace : : flore vernale (deuxième période) et pré-estivale.
8 août 2016	Kevin REIMRINGER - ECOTER	Recherche de taxons à statut de protection et/ou de rareté-menace : flore estivale. Relevé général de la flore.
21 juin 2018	Kevin REIMRINGER - ECOTER	Recherche de taxons à statut de protection et/ou de rareté-menace : flore estivale (zone d'étude complémentaire) Relevé général de la flore (zone d'étude complémentaire)
09 août 2018	Cécile BAYLE - ECOTER	Recherche de taxons à statut de protection et/ou de rareté-menace : flore estivale (zone d'étude complémentaire) Relevé général de la flore (zone d'étude complémentaire)
31 mars 2022	Adeline CRENET - ECOTER	Suivi des stations de flore patrimoniale inventoriées en 2016 et 2018 Recherche d'éventuelles autres espèces patrimoniales dans la zone d'étude complémentaire de 2018 - flore post-hivernale
26 mai 2022	Adeline CRENET - ECOTER	Suivi des stations de flore patrimoniale inventoriées en 2016 et 2018 Recherche d'éventuelles autres espèces patrimoniales dans la zone d'étude complémentaire de 2018 - flore vernale (première période).
07 (1/2 j.) & 08 (1/2 j.) juin 2022	Adeline CRENET - ECOTER	Prospections ciblées sur <i>Orchis spitzelii</i> dans la zone d'étude rapprochée et éloignée (hors zone d'étude immédiate)
23 juin 2022	Adeline CRENET - ECOTER	Suivi des stations de flore patrimoniale inventoriées en 2016 et 2018 Recherche d'éventuelles autres espèces patrimoniales dans la zone d'étude complémentaire de 2018 - flore vernale (deuxième période)

Total jours/Homme	Avis sur la suffisance des prospections de terrain
<p>14 jours pour partie en commun avec l'expertise des milieux naturels et la visite de prédiagnostic. (+1 jour hors zone d'étude immédiate ciblé sur <i>Orchis spitzelii</i>)</p>	<p>Bien que le temps alloué à l'expertise floristique ne permette pas l'exhaustivité dans la localisation des stations de flore patrimoniale, il est suffisant pour évaluer les enjeux concernant la flore post-hivernale, vernal (première période) et pré-estivale à l'échelle des différents milieux qui composent la zone d'étude.</p>

A noter qu'un passage complémentaire visant la flore a été réalisé en 2022 afin d'analyser l'évolution des présences d'espèces à enjeu depuis 2016 et la présence potentielle de nouvelles espèces à enjeu. Ainsi, les espèces à enjeu identifiées en 2016 sont toujours présentes et l'*Orchis de spitzel*, espèce difficile à détecter, a pu être identifiée lors de ce passage au sein de la zone d'étude (voir résultats ci-après).

Une carte des itinéraires de prospection est proposée page suivante.



Légende

Itinéraires par dates

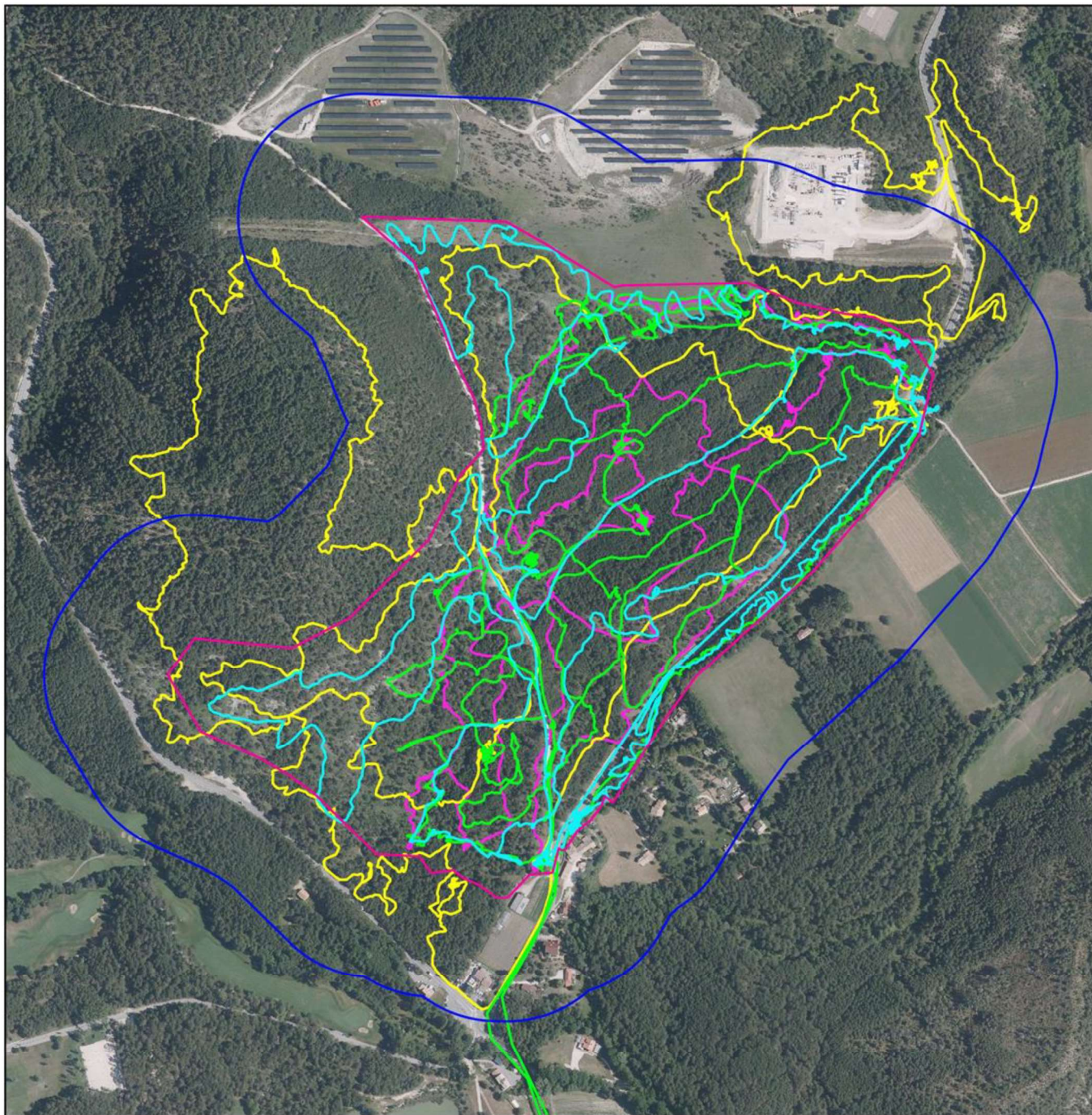
- 02 mai 2016
- 04 avril 2016
- 29 & 30 juin, 01 juillet 2016
- 8 août 2016
- 21 juin 2018
- 09 août 2018

Zones d'étude

- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée (tampon 200 m)
- Zone d'étude complémentaire 2018

N
Echelle : 1/5 000
0 km 50 m 100 m

Source : ECOTER, VOLTALIA
Date de réalisation : octobre 2018
Expert : K. REIMRINGER et C. BAYLE - ECOTER
Fond et Licence : BDORTHO 2016 ©IGN



Légende

Itinéraires de prospection par date :

- 31 mars 2022
- 26 mai 2022
- 7 et 8 juin 2022
- 23 juin 2022

Zones d'étude

- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)
- Zone d'étude éloignée (tampon 5 000 m)

Echelle : 1/7 000
0 50 100 m



Source : ECOTER
Date de réalisation : 07-09-2022
Expert : A CRENET - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO 2020

IV.2.1.5 Protocole d'échantillonnage et d'analyse

La zone d'étude est parcourue dans son ensemble de manière à **couvrir un maximum de surface au sol**. Les milieux ouverts et semi-ouverts facilement pénétrables sont parcourus selon un cheminement sinusoïdal de faible période. Les milieux naturels semi-ouverts à fermés où la progression s'avère difficile sont parcourus sous la forme de transects. *In fine*, **tous les habitats naturels et semi-naturels sont visités**.

De manière optimale, pour tenir compte des décalages phénologiques entre espèces, les **expertises botaniques de terrain** (communes à la flore et aux habitats naturels) **doivent être réparties à minima sur quatre périodes** :

- Hivernale & pré-vernale (entre février et mars) ;
- Vernale première période (au mois d'avril) ;
- Vernale deuxième période & pré-estivale (entre mai et juin) ;
- Estivale (entre juillet et septembre).

Un cinquième passage automnal est parfois nécessaire en particulier à l'étage mésoméditerranéen.

Quatre types de relevés sont effectués (compte tenu des contraintes de temps, la liste des espèces recensées n'a pas été saisie mais est disponible sur demande) :

- Des **relevés floristico-écologiques exhaustifs**, réalisés à l'échelle d'un habitat naturel donné (sur une aire homogène du point de vue des conditions écologiques et floristiques) ;
- Des **relevés partiels**, réalisés dans le cadre de la cartographie des habitats naturels, limités aux espèces caractéristiques des communautés végétales relevées ;
- Des **relevés partiels**, réalisés de manière non ciblée, le long l'itinéraire de prospection visant à compléter la liste des espèces présentes à l'échelle du site ;
- Des **relevés « taxon »**, pour les espèces bénéficiant d'un statut de protection et/ou de rareté-menace.

Les espèces appartenant à des groupes complexes (*Festuca*, *Hieracium*, *Thymus*...), **difficilement déterminables in situ** (appréciation portant sur des critères difficilement visibles à la loupe...) où pour lesquelles un doute subsiste (la flore de France compte plus de 7000 taxons), **sont prélevées et mises en herbier pour détermination ultérieure sur table** à l'aide du matériel optique approprié (loupe binoculaire et microscope) et de différentes flores. Il s'agit d'une **étape essentielle qui conditionne en partie la qualité des expertises et la justesse des appréciations**.

En synthèse, les niveaux d'enjeu floristique à l'échelle des polygones issus de la cartographie des habitats sont déterminés en tenant compte des critères suivants :

- **Présence d'espèces à statut de protection et/ou de rareté-menace** ;
- **Diversité spécifique intrinsèque** des habitats ou mosaïques d'habitats naturels en place ;
- **Spécificité de la flore** composant les milieux naturels.

☞ Dans le cadre de ce dossier, **les quatre périodes de prospection habituellement préconisées ont bien été prises en compte** :

- Hivernale & pré-vernale ;
- Vernale première période ;
- Vernale deuxième période & pré-estivale ;
- Estivale.

Trois types de relevés ont été effectués :

- Des **relevés floristico-écologiques** réalisés en parallèle de la cartographie des habitats naturels et semi-naturels ;
- Des **relevés partiels**, réalisés de manière non ciblée, le long l'itinéraire de prospection visant à implémenter la liste des espèces présentes à l'échelle du site ;
- Des **relevés « taxon »**, pour les espèces bénéficiant d'un statut de protection et/ou de rareté-menace.

Aucun relevé phytosociologique n'a été réalisé n'a été entrepris.

IV.2.1.6 Numérisation et cartographie de la donnée terrain

Les données se rapportant aux espèces patrimoniales (localisation, taille des populations...) **sont intégrées à une Base d'informations floristiques** (logiciel MapInfo 11.5.4) : tables « Espèces Pts L93 » et/ou Espèces Polyg L93 et/ou Espèces Traces L93.

Les relevés floristiques, les espèces à statut de protection et/ou de rareté-menaces ainsi que les espèces exogènes à caractère invasif avérée ou potentiel sont tous géolocalisés à l'aide d'un GPS.

IV.2.1.7 Limites de la méthode utilisée

L'expertise floristique se rapporte à un **échantillonnage ciblé** à certains habitats susceptibles d'accueillir des espèces à statut de protection et/ou de rareté-menace. Dans ce cadre, les données du prédiagnostic s'avèrent précieuses si celui-ci a été établi. En parallèle, l'expertise floristique suit celle des habitats naturels ce qui permet de relever le fond floristique courant et d'évaluer la biodiversité globale du site étudié.

Toutefois, compte-tenu du temps imparti aux études, limité par définition, il s'avère impossible d'expertiser chaque mètre carré. De plus certaines espèces étant très discrètes (petites en taille, fleurs dépourvues couleurs vives, floraison erratique, etc.), il est facile de passer à quelques mètres sans les apercevoir.

IV.2.1.8 Difficultés rencontrées

En dehors des difficultés de progression dans certains milieux naturels, aucune difficulté n'est à signaler.

➔ Ces limites et difficultés rencontrées ne sont pas de nature à remettre en question la complétude de l'expertise.

IV.2.2 État de la connaissance amont aux expertises

L'extraction de la base de données SILENE Flore (<http://flore.silene.eu>), mise en place par le Conservatoire botanique national Méditerranéen de Porquerolles (CBNmed) et le Conservatoire botanique national Alpin (CBNA), a permis de mettre en évidence la présence de **536 taxons** (espèces et unités inférieurs) à l'échelle de la **commune de Séranon** (la liste complète des taxons est donnée en annexe). Le **niveau des connaissances** à cette échelle peut être considéré comme « **Bon** ».

IV.2.3 Résultats des expertises

IV.2.3.1 Espèces à enjeux

8 espèces bénéficiant d'un statut de protection réglementaire et/ou de rareté-menace ont été observées sur la zone d'étude immédiate.

7 espèces ont été observées lors des expertises de 2016 et 2018. Elles ont été à nouveau observées lors du passage complémentaire de 2022 et une espèce supplémentaire à enjeu, l'Orchis de Spitzel espèce difficile à détecter, a été noté au sein de la zone d'emprise du projet.

L'ensemble des espèces à enjeu sont présentées dans le tableau ci-dessous :

ESPÈCES FLORISTIQUES A ENJEUX OBSERVÉES SUR LA ZONE D'ÉTUDE IMMÉDIATE									
Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut ZNIEFF	Statut Natura 2000	Statut de rareté (Livres & listes rouges)		Habitat observé	Intérêt patrimonial	ELC
					National	Régional / départemental / Région naturelle			
Pissenlit à bractées ciliées	<i>Taraxacum ciliare</i> Soest	-	-	-	NT	-	Pelouse subméditerranéenne mésohygrophile à Molinie bleue, Brunelle à feuilles d'hysope et Succise des prés	Données insuffisantes	Majeur
Épervière à feuilles de Laitue	<i>Hieracium lactucifolium</i> Arv.-Touv.	-	-	Orophyte sud-ouest alpin	LC	-	Boisement pionnier méditerranéo-montagnard à Pin sylvestre et Raisin d'ours des Alpes	Données insuffisantes	Fort
Orchis de Spitzel	<i>Orchis spitzelii</i> Saut. ex W.D.J.Koch, 1837	Protection nationale	Dét.	-	LC	-	Boisement méditerranéo-montagnard à Pin sylvestre et Raisin d'ours des Alpes	Moyen	Modéré
Épervière du « Jura »	<i>Hieracium jurassicum</i> Griseb.	-	-	-	LC	-	Boisement pionnier méditerranéo-montagnard à Pin sylvestre et Raisin d'ours des Alpes	Moyen	Modéré
Daphné caméléon	<i>Daphne cneorum</i> L.	-	-	-	LC	-	Fourré haut de Pin sylvestre, Matorral arbustif et/ou arboré de Pin sylvestre, pelouse subméditerranéenne mésoxérophile, neutrocline à basophile à Brome érigé, Fétuque cendrée et Lavande officinale, (fourré fragmentaire à Génévrier commun)	Moyen	Modéré
Ophioglosse commun	<i>Ophioglossum vulgatum</i> L.	Protection régionale PACA	Dét.	-	LC	-	Pelouse subméditerranéenne mésohygrophile à Molinie bleue, Brunelle à feuilles d'hysope et Succise des prés	Moyen	Faible
Pulmonaire saupoudrée	<i>Pulmonaria saccharata</i> Mill., 1768	-	-	Endémique du sud-ouest des Alpes et du nord des Apennins	-	-	Boisement pionnier méditerranéo-montagnard à Pin sylvestre et Raisin d'ours des Alpes	Moyen	Faible
Polygale petit buis	<i>Polygaloides chamaebuxus</i> (L.) O.Schwarz, 1949	-	-	Orophyte sud-européen	LC	-	Boisement pionnier méditerranéo-montagnard à Pin sylvestre et Raisin d'ours des Alpes	Moyen	Faible

Nom français et scientifique : Base de données TAXREF V9
Statut de protection :
 Nationale : Arrêté modifié du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire ;
 Régionale : Arrêté du 9 mai 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur. Article 1.
Statut Natura 2000 : Statut des espèces inscrites à l'annexes II, IV et V de la directive « Habitats-faune-flore » 92/43/CEE. Ils peuvent être d'intérêt communautaire ou d'intérêt communautaire prioritaire (=état de conservation particulièrement préoccupant à l'échelle européenne).

ESPÈCES FLORISTIQUES A ENJEUX OBSERVÉES SUR LA ZONE D'ÉTUDE IMMÉDIATE

Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut ZNIEFF	Statut Natura 2000	Statut de rareté (Livres & listes rouges)		Habitat observé	Intérêt patrimonial	ELC
					National	Régional / départemental / Région naturelle			
Statuts ZNIEFF (PACA) : Espèces Déterminantes (=particulièrement importantes pour la biodiversité régionale : espèces protégées, en dangers, vulnérables ou rares) et Remarquables (liste complémentaire : espèces représentatives d'un habitat particulier...). Statut de rareté (Liste rouge) : National : Livre Rouge (LR) de la flore menacée de France Tomes 1 « Espèces prioritaires » (1995) et 2 « Espèces « Espèces à surveiller » (non publié) // Liste rouge des espèces menacées en France. Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1000 espèces, sous-espèces et variétés (UICN France, FCBN & MNHN 2012) : DD = données insuffisantes, LC = Préoccupation mineure, NT = Quasi menacée, VU = Vulnérable, EN = En danger, CR = en danger critique, RE = disparue de métropole, EW = Éteinte à l'état sauvage, EX = Éteinte au niveau mondial // La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Orchidées de France métropolitaine (UICN France, FCBN, MNHN & SFO, 2010) : DD = données insuffisantes, LC = Préoccupation mineure, NT = Quasi menacée, VU = Vulnérable, EN = En danger, CR = en danger critique, RE = disparue de métropole, EW = Éteinte à l'état sauvage, EX = Éteinte au niveau mondial Régional : Liste rouge de la flore vasculaire de Provence-Alpes-Côte d'Azur (NOBLE et al. 2015) : Taxons menacés : CR = En danger critique, EN = En danger, VU = Vulnérable / Taxons non menacés : NT = Quasi menacé, LC = Préoccupation mineure, DD = Données manquantes. Départemental : Catalogue de la flore rare et menacée en région Provence-Alpes-Côte d'Azur (ROUX & NICOLAS 2001) : NT = Espèce rare mais non menacé, R = Rare, V = Vulnérable, E = En danger, EX = Éteint. Région naturelle : Flore de la France méditerranéenne continentale (TISON et al., 2014) – Évaluation à l'échelle de la région naturelle : RR : Très rare, R : rare, PF : Peu fréquent ou disséminé, LO : Localisé (à une zone géographique restreinte mais où il peut être abondant), C : Commun, CC : Très commun, D ? : non revu. Intérêt patrimonial : Il s'agit d'une évaluation à dire d'expert où sont pris en compte le ou les statuts des espèces (statut NATURA 2000, ZNIEFF et statuts réglementaire) ainsi que leur rareté à différentes échelles (à celle de la région naturelle, du département, de la région et enfin à l'échelle national voir de l'Europe). ELC = Enjeu Local de Conservation : À dire d'expert, État de conservation de l'espèce au niveau local (cf. Méthode de hiérarchisation des enjeux). Habitat observé : Habitat naturel où l'espèce a été observé sur la zone d'étude. Enjeu pour la zone d'étude : Comparaison et mise en perspective de l'intérêt patrimonial et des risques/menaces qui pèsent sur l'espèce.									

La localisation de ces espèces à l'échelle de la zone d'étude immédiate est donnée par la carte ci-après.

IV.2.3.2 Espèces non observées malgré des prospections ciblées

La consultation de SILENE a fait ressortir la présence d'espèces patrimoniales potentielles à enjeux modéré ou fort sur la commune et les communes voisines (Cf. Tableau suivant). Malgré des prospections ciblées, les espèces mentionnées n'ont pour la plupart pas été observées sur la zone d'étude immédiate et sont jugées absentes. **Seuls l'Ophioglosse commun et le Daphné caméléon ont été retrouvés.**

FLORE PATRIMONIALE CONNUE SUR LA COMMUNE ET A PROXIMITÉ

Noms latins	Noms français	Statut réglementaire	Statut Natura 2000	Statut ZNIEFF	Statut de rareté		ELC	Habitat(s)	Mois de floraison
					National	Régional / départ. (ou avis d'expert)			
Alchemilla vetteri Buser, 1896	Alchémille de Vetter	-	-	-	- / -	DD / ?	Majeur	Pelouses sèches, bois clairs.	5-7
Carex hartmanii Cajander, 1935	Laïche de Hartman	-	-	Dét.	DD / LR1	VU / ?	Majeur	Près hygrophiles, bas-marais oligotrophes modérément acides.	4-6
Dryopteris submontana (Fraser-Jenk. & Jemy) Fraser-Jenk., 1977	Dryopteris submontagnard	-	-	Dét.	DD / LR2	LC / VU	Majeur	Éboulis médioeuropéens basophiles, fissures des lapiazs.	7-9
Leucanthemum burnatii Briq. & Cavill., 1916	Marguerite de Burnat, Chrysanthème de Burnat	-	-	Dét.	VU / LR1	NT / R	Majeur	Pelouses basophiles sub/supraméditerranéennes mésoxérophiles des adrets, escarpements rocheux.	5-7
Potentilla alba L., 1753	Potentille blanche	PACA, article 1	-	Dét.	- / -	VU / V	Majeur	Lisières et sous-bois clairs de Pin sylvestre, prairies humides sur marne.	4-6
Serratula lycopifolia (Vill.) A.Kern., 1872	Serratule à feuilles de chanvre d'eau	Nationale, article 1	Annexes 2 et 4	Dét.	VU / LR1	VU / V	Majeur	Prairies de fauche, pelouses mésophiles à Brôme.	6-8
Veratrum nigrum L.	Vérâtre noir	Nationale, article 1	-	Dét.	VU / LR1	NT / R	Majeur	Pelouses rocailleuses, vires rocheuses.	7-9
Anacamptis coriophora (L.) Bateman, Pridgeon & Chase subsp. coriophora	Orchis à odeur de punaise	Nationale, article 1	-	Dét.	- / -	NT / R	Fort	Pelouses mésohygrophiles oligotrophes surtout neutroacidiphiles.	4-6
Arenaria cinerea DC., 1815	Sabline cendrée	PACA, article 1	-	Dét.	NT / LR1	LC / R	Fort	Pelouses écorchées des adrets montagnards supérieurs des Alpes méridionales, pionnière sur éboulis.	6-8
Gagea reverchonii Degen, 1903	Gagée de Burnat	Nationale, article 1	-	Dét.	- / -	LC / NT	Fort	Pelouses rocailleuses, particulièrement dans les dolines.	3-6
Galium verum subsp. wirtgenii (F.W.Schultz) Oborny, 1885	Gaillet de Wirtgen	-	-	-	- / -	DD / Très rare (avis d'expert)	Fort	Pelouses, ourlets et prairies mésoxérophiles à mésophiles.	4-7
Medicago sativa subsp. glomerata (Balb.) Rouy, 1899	Luzerne en forme de pelote	PACA, article 1	-	Rem.	LC / LR2	LC / V	Fort	Pelouses et ourlets thermophiles et basophiles mésoméditerranéens à supraméditerranéens.	5-6
Minuartia glomerata subsp. burnatii (Rouy & Foucaud) Favarger & F.Conti, 2000	-	-	-	Dét.	- / -	LC / NT	Fort	Lapiaz, vires rocheuses, pelouses rocailleuses basophiles.	5-7
Narcissus pseudonarcissus subsp. provincialis (Pugsley) J.M.Tison, 2010	-	-	-	-	LC / LR2	LC / -	Fort	Bois, pelouses.	3-6

FLORE PATRIMONIALE CONNUE SUR LA COMMUNE ET A PROXIMITE									
Noms latins	Noms français	Statut réglementaire	Statut Natura 2000	Statut ZNIEFF	Statut de rareté		ELC	Habitat(s)	Mois de floraison
					National	Régional / départ. (ou avis d'expert)			
Orchis spitzelii Saut. ex W.D.J.Koch, 1838	Orchis de Spitzel	Nationale, article 1	-	Dét.	- / -	LC / R	Fort	Sous-bois supraméditerranéen à méditerranéomontagnard de Pin sylvestre.	5-6
Phelipanche purpurea subsp. purpurea	Orobanche pourprée	-	-	-	- / -	LC / Rare (avis d'expert)	Fort	Pelouses méso- à xérophiles ± rudéralisées, surtout sur calcaire.	5-7
Galanthus nivalis L., 1753	Perce-neige, Goutte de lait, Clochette d'hiver, Galanthine,	-	Annexe 5	Rem.	- / -	NT / -	Fort (si indigène)	Bois et lisières sur sol riche.	1-3
Acanthoprasium frutescens Spenn.	Ballote épineuse	PACA, article 1	-	Dét.	LC / LR2	LC / R	Fort	Lithophytes des replats de falaises basophiles, orophiles, ligures.	5-7
Aquilegia bertolonii Schott, 1853	Ancolie de Bertoloni	Nationale, article 1	Annexes 2 et 4	Dét.	LC / LR2	LC / NT	Fort	Lithophytes des replats de falaises basophiles orophiles ligures, éboulis, bois clairs rocailloux.	6-8
Campanula bononiensis L.	Campanule de Bologne	-	-	Dét.	NT / LR2	NT / R	Fort	Ourllets basophiles médioeuropéens, xérophiles, occidentaux.	6-8
Euphorbia canutii Parl	-	-	-	Rem.	LC / LR2	LC / NT	Fort	Forêts et ourlets basophiles de montagne, xérophiles, pâturages.	5-7
Minuartia capillacea (All.) Graebn., 1918	Alsine capillaire, Sabline capillaire	-	-	-	- / -	LC / NT	Fort	Pelouses rocailleuses basophiles sub/supraméditerranéennes, mésoxérophiles, des adrets.	7-9
Paeonia officinalis subsp. huthii Soldano	Pivoine officinale	Nationale, article 2	-	Dét.	- / -	LC / NT	Fort	Sous-bois et ourlets basophiles méditerranéens, xérophiles.	4-6
Rosa gallica L.	Rosier de France	Nationale, article 2	-	Dét.	- / -	LC / R	Fort	Fourrés arbustifs et ourlets basophiles thermophiles.	5-6
Buglossoides arvensis subsp. permixta (Jord.) R.Fern., 1971	Grémil	PACA, article 1	-	-	- / -	LC / NT	Modéré	Pelouses d'altitude, dolines.	3-7
Dictamnus albus L.	Fraxinelle blanche	PACA, article 1	-	Dét.	- /	LC / R	Modéré	Ourllets basophiles européens, xérophiles.	5-7
Legousia falcata (Ten.) Fritsch, 1907	Spéculaire en faux, Légousie en faux	-	-	-	- / -	LC / VU	Modéré	Tonsures annuelles basophiles méso à subméditerranéennes au sein des pelouses rocailleuses, des éboulis et des pieds de falaise.	4-6
Androsace chaixii Gren., 1853	Androsace de Chaix	-	-	-	- / -	LC / non menacée	Modéré	Bois (hêtraies, pinèdes, sapinières), clairières, buxales.	3-6
Arenaria aggregata (L.) Loisel., 1827	Sabline à fleurs en têtes	-	-	-	- / -	LC / NT	Modéré	Pelouses rocailleuses de crêtes ventées, éboulis.	6-7
Daphne cneorum L., 1753	Daphné caméléte, Thyméléte	-	-	-	- / -	LC / R	Modéré	Pelouses et pelouses-ourlet supraméditerranéennes à montagnardes, landes acido-neutroclines à Callune.	4-6
Fritillaria tubiformis Gren. & Godr. subsp. tubiformis	Fritillaire en forme de trompette, Fritillaire-trompette	Arrêté préfectoral du 18 juin 1996	-	Dét.	- / -	LC / NT	Modéré	Pelouses basophiles sub/supraméditerranéennes, mésohydriques, des ubacs.	4-6
Hesperis laciniata All., 1785	Julienne à feuilles laciniées	-	-	Dét.	- / -	LC / R	Modéré	Pelouses des dalles basophiles mésoméditerranéennes à montagnardes, escarpements rocheux.	5-7
Hormathophylla halimifolia (Boiss.) P.Küpf., 1974	Passerage à feuilles d'halimus, Corbeille-d'argent à feuilles d'Halimium	VAR, article 5	-	Dét.	LC / LR2	LC / NT	Modéré	Lithophytes des replats de falaises basophiles, orophiles, ligures.	5-6
Lilium pomponium L., 1753	Lis de Pomponne, Lis turban	Cueillette 06	-	-	- / -	LC / non menacée	Modéré	Pelouses des adrets montagnards supérieurs des alpes méridionales.	5-7
Rosa ferruginea Vill., 1779	Rosier des Vosges, Rosier glauque	-	-	-	- / -	LC / Peu commun (avis d'expert)	Modéré	Fruticées, rocailles.	6-7
Sedum fragrans 't Hart, 1983	Orpin à odeur suave	PACA, article 1	-	Dét.	LC / LR2	LC / NT	Modéré	Vires sur parois rocheuses verticales ou surplombantes, entrée des grottes.	6-7
Viola pyrenaica Ramond ex DC., 1805	Violette des Pyrénées	-	-	-	- / -	LC / Peu commun (avis d'expert)	Modéré	Pelouses, ourlets et sous-bois clairs de préférence rocailloux.	3-5
Allium lusitanicum Lam., 1783	Ail des collines	-	-	-	- / -	LC / -	Faible	Rocailles, pelouses arides.	6-9
Atropa belladonna L., 1753	Belladone, Bouton-noir	-	-	-	- / -	LC / NT	Faible	Mégaphorbiaies pionnières de clairières basophiles, médio-européennes, mésoeutrophiles, mésohydriques.	6-8
Cyanus triumfettii subsp. axillaris (Willd.) Á.Löve & D.Löve, 1961	Centaurée panachée	-	-	-	- / -	LC / ?	Faible	Pelouses xérophiles basiphiles.	6-7

FLORE PATRIMONIALE CONNUE SUR LA COMMUNE ET A PROXIMITE

Noms latins	Noms français	Statut réglementaire	Statut Natura 2000	Statut ZNIEFF	Statut de rareté		ELC	Habitat(s)	Mois de floraison
					National	Régional / départ. (ou avis d'expert)			
<i>Descurainia sophia</i> (L.) Webb ex Prantl, 1891	Sisymbre sagesse, Descurainie Sagesse	-	-	-	- / -	- / -	Faible	Friches annuelles subnitrophiles.	4-7
<i>Eleocharis quinqueflora</i> (Hartmann) O.Schwarz, 1949	Scirpe pauciflore	-	-	-	- / -	LC / Assez rare (avis d'expert)	Faible	Bas-marais basiphiles ouverts, sur substrat tourbeux dénudé.	5-8
<i>Equisetum variegatum</i> Schleich., 1797	Prêle panachée	-	-	-	- / -	LC / R	Faible	Tourbières basses basiphiles, berges caillouteuses de lacs.	5-7
<i>Fritillaria involuocrata</i> All., 1789	Fritillaire à involucre	-	-	-	- / -	LC / Non menacée	Faible	Pelouses et ourlets forestiers, surtout basiphiles des ubacs.	4-5
<i>Gagea villosa</i> (M.Bieb.) Sweet, 1826	Gagée des champs	Nationale, article 1	-	Rem.	- / -	LC / NT	Faible	Pelouses mésophiles ouvertes, (biotope primaire : S. Alp., Corse), cultures, friches, talus.	3-4
<i>Hyacinthoides italica</i> (L.) Rothm., 1944	Scille d'Italie	-	-	-	- / -	LC / non menacée	Faible	Milieux rocheux, ourlets.	3-6
<i>Hyoscyamus niger</i> L., 1753	Jusquiame noire	-	-	-	- / -	LC / -	Faible	Friches annuelles estivales à automnales, centroeuropéennes, subnitrophiles à nitrophiles, médioeuropéennes, des sols à texture fine à moyenne.	5-9
<i>Hypericum coris</i> L., 1753	Millepertuis coris	-	-	-	- / -	LC / non menacée	Faible	Lithophytes des replats de falaises basophiles, orophiles, ligures.	6-8
<i>Lamium garganicum</i> subsp. longiflorum (Ten.) Kerguelen, 1987	Lamier à grandes fleurs	-	-	-	- / -	LC / -	Faible	Rocailles, éboulis, garides montagnardes.	5-8
<i>Minuartia villarii</i> (Balb.) Wilczek & Chenevard, 1912	Alsine de Villar	-	-	-	- / -	LC / Peu commun (avis d'expert)	Faible	Rochers calcaires.	7-8
<i>Ophioglossum vulgatum</i> L., 1753	Ophioglosse commun, Langue de serpent	PACA, article 1	-	Dét.	- / -	LC / V	Faible	Prés paratourbeux médioeuropéens basophiles, prairies humides et pelouses marneuses.	4-6
<i>Polygala chamaebuxus</i> L., 1753	Polygale petit buis, Faux Buis	-	-	-	- / -	LC / Localisée en 06 (avis d'expert)	Faible	Pinèdes claires de Pin sylvestre.	5-6
<i>Primula marginata</i> Curtis, 1792	Primevère marginée	Nationale, article 1	-	Rem.	- / -	LC / Peu commun (avis d'expert)	Faible	Lithophytes des replats de falaises basophiles.	6-7
<i>Senecio doronicum</i> subsp. gerardi (Gren. & Godr.) Nyman, 1879	Séneçon de Gérard	-	-	-	- / -	DD / -	Faible	Pelouses, ourlets et sous-bois clairs xérophiles basiphiles.	5-6
<i>Teucrium lucidum</i> L., 1759	Germandrée lisse	-	-	-	- / -	LC / Non menacée	Faible	Pelouses rocailleuses, éboulis, buxaias, forêts claires.	7-8
<i>Doronicum pardalianches</i> L.	Doronic à feuilles cordées	-	-	Dét.	- / -	LC / I	Faible	Sous-bois herbacés médioeuropéens, basophiles.	6-8
<i>Kernera saxatilis</i> (L.) Sweet, 1827	Kernéra des rochers	-	-	-	- / -	LC / Assez rare (avis d'expert)	Faible	Lithophytes des replats de falaises basophiles.	5-8
<i>Pulmonaria saccharata</i> Mill., 1768	Pulmonaire saupoudrée, Pulmonaire d'Italie	-	-	-	- / -	LC / NT	Faible	Ourlets basophiles européens, xérophiles.	3-5

Nom français et scientifique : Base de données TAXREF V9

Statut de protection :

Nationale : Arrêté modifié du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire ;

Régionale : Arrêté du 9 mai 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur. Article 1 et article 2.

Statut Natura 2000 : Statut des espèces inscrites à l'annexes II, IV et V de la directive « Habitats-faune-flore » 92/43/CEE. Ils peuvent être d'intérêt communautaire ou d'intérêt communautaire prioritaire (=état de conservation particulièrement préoccupant à l'échelle européenne).

Statuts ZNIEFF (PACA) : Espèces déterminantes (**Dét.**=particulièrement importantes pour la biodiversité régionale : espèces protégées, en dangers, vulnérables ou rares) et remarquables (**Rem.** = liste complémentaire : espèces représentatives d'un habitat particulier...).

Statut de rareté (Liste rouge) :

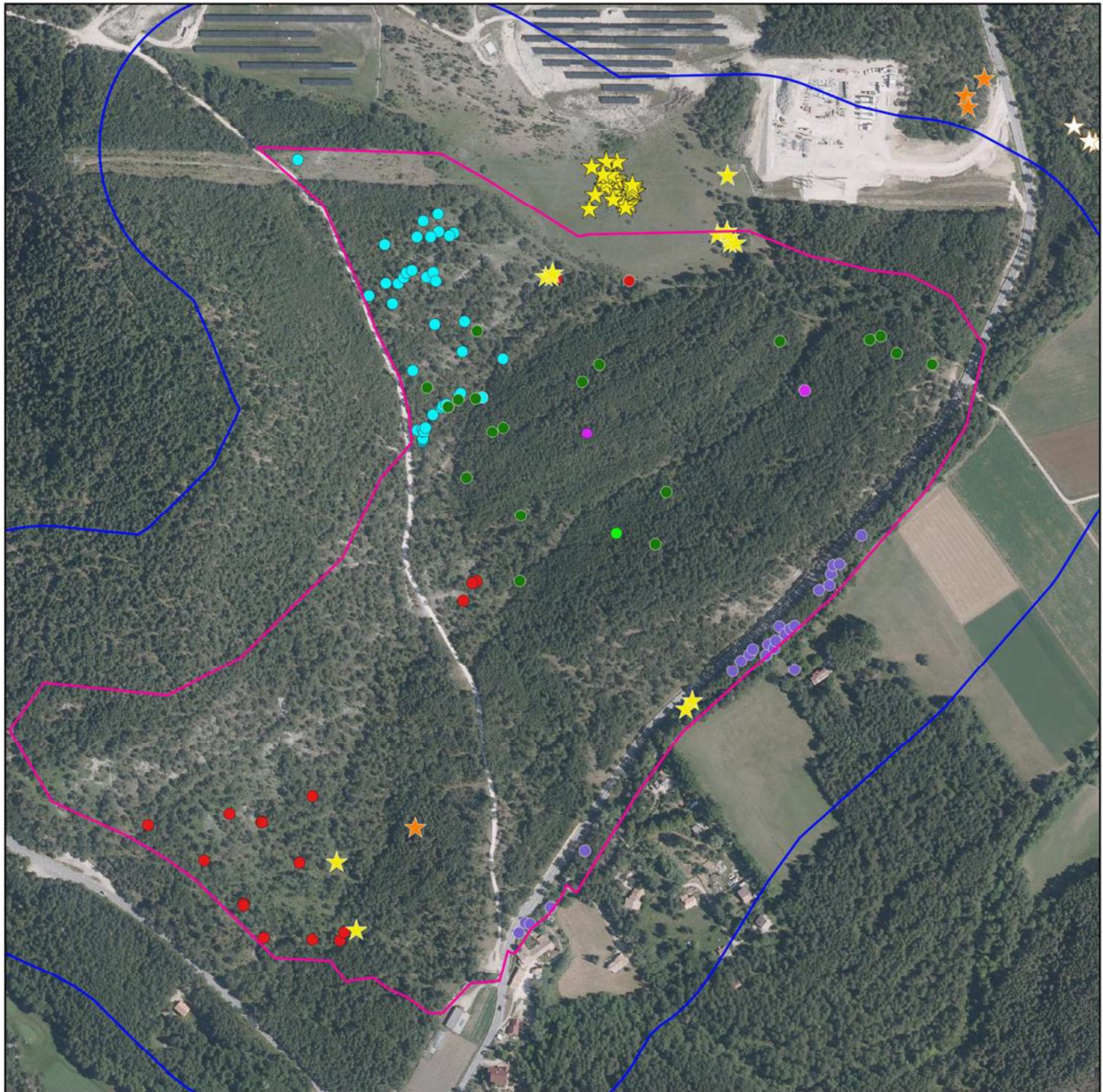
National : Livre Rouge (LR) de la flore menacée de France Tomes 1 « Espèces prioritaires » (1995) et 2 « Espèces « Espèces à surveiller » (non publié) / La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Flore vasculaire de France métropolitaine : premiers résultats pour 1 000 espèces, sous-espèces et variétés (UICN France, FCBN & MNHN 2012) : **EX** = Espèce éteinte au niveau mondial, **EW** = Espèce éteinte à l'état sauvage, **RE** = espèce disparue de métropole – Taxons menacés : **CR** = En danger critique, **EN** = En danger, **VU** = Vulnérable – Autres catégories : **NT** = Quasi menacé, **LC** = Préoccupation mineure, **DD** = Données insuffisantes, **NA** = Non applicable ;

Régional : Liste rouge de la flore vasculaire de Provence-Alpes-Côte d'Azur (NOBLE et al. 2015) : Taxons menacés : **CR** = En danger critique, **EN** = En danger, **VU** = Vulnérable / Taxons non menacés : **NT** = Quasi menacé, **LC** = Préoccupation mineure, **DD** = Données manquantes

Départemental : Catalogue de la flore rare et menacée en région Provence-Alpes-Côte d'Azur (ROUX & NICOLAS 2001) : **NT** = espèce rare mais non menacé, **R** = Rare, **V** = Vulnérable, **E** = En danger, **EX** = Éteint.

ELC = Enjeu Local de Conservation : Comparaison et mise en perspective de l'intérêt patrimonial et des risques/menaces qui pèsent sur l'espèce considérée.

Habitats et floraison : baseflor (Ph. Julve - programme CATMINAT) et/ou Flore de la France méditerranéenne continentale (TISON J.-M. et al. 2014).



Légende

Localisation de la flore protégée et/ou d'intérêt patrimonial :

Stations de flore patrimoniale non protégée

- Taraxacum ciliatum
- Hieracium lactucifolium
- Hieracium jurassicum
- Daphne cneorum
- Pulmonaria saccharata
- Polygaloides chamaebuxus

Stations de flore protégée

- ★ Orchis spitzelii
- ★ Orchis défleuri - O. spitzelii ?
- ★ Ophioglossum vulgatum

Zones d'étude

- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)
- Zone d'étude éloignée (tampon 5 000 m)

Echelle : 1/5 500
 0 50 100 m



Source : ECOTER
 Date de réalisation : 09-09-2022
 Expert : K.REIMRINGER, C.BAYLE et
 A.CRENET - ECOTER
 Fond et licence : IGN BDORTHO 2020

Symboles cerclés de noir : stations inventoriées en 2016-2018 et confirmées en 2022.
 Symboles cerclés de blanc : nouvelles stations découvertes en 2022.

Pissenlit à bractées ciliées (*Taraxacum ciliare* Soest)



Bractée et inflorescence du Pissenlit cilié.



Aspect général du Pissenlit cilié - Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER 2016

Description botanique

Il s'agit d'un Pissenlit de la section « *Palustria* » qui se reconnaît à ses feuilles entières à faiblement dentées, à ses bractées extérieures courtes et larges, non corniculées, et fortement appliquées aux internes, aux marges scarieuses et ciliées dès leur tiers basale (au moins au début), et surtout à ses akènes à cône normalement long de 0,8 à 1 mm.

Écologie & habitats

Tous les *Taraxacum* de la section *Palustria* se développent sur des sols hygroclines à hygrophiles et oligotrophes à mésotrophes. Ils s'observent dans une gamme assez restreinte de milieux, au niveau des pelouses marneuses et des prés paratourbeux mésohygrophiles à hygrophiles.

Dans la zone d'étude immédiate, le Pissenlit cilié se développe **exclusivement sur la « Pelouse subméditerranéenne mésohygrophile à Molinie bleue, Brunelle à feuilles d'hysope et Succise des prés ».**

État des populations sur la zone d'étude

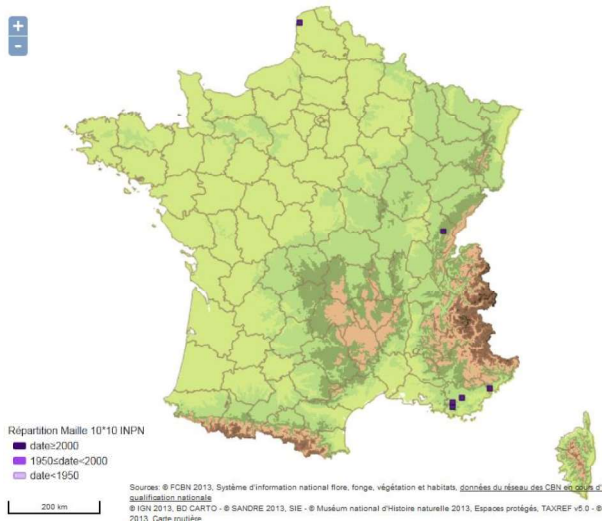
Deux noyaux de population ont été observés sur la zone d'étude immédiate. Le premier se situe au centre du site et accueille **une vingtaine d'individus**. Le second noyau de population se situe dans la moitié sud-ouest de la zone d'étude immédiate et abrite **une quarantaine d'individus**.

Répartition nationale et locale, enjeu local de conservation

Les pissenlits de la section *Palustria* sont globalement méconnus même si l'identification de ce « groupe » de Pissent n'est pas très difficile. L'identification des espèces est autrement plus compliquée. Elle demande une observation attentive et nécessite souvent d'observer les grains de pollen au microscope. Quoiqu'il en soit, **toutes les espèces de cette section sont rares et en forte régression** à l'échelle nationale. Il s'agit d'**espèces sténoèces très sensibles aux dégradations de leur biotope** (drainage, eutrophisation, reconversion des pelouses en prairie...).

Taraxacum ciliare a été observé dans plusieurs départements français : en Corrèze (bassin de Brive), dans les Pyrénées-Orientales, dans le Var, des Alpes-Maritimes et vraisemblablement dans quelques autres départements mais l'origine de ces données est difficile à identifier (à notre échelle).

La présence du Pissenlit cilié contribue à la définition d'un **enjeu local de conservation « Majeur ».**



Carte de répartition nationale (synthèse par maille de 10*10 km).

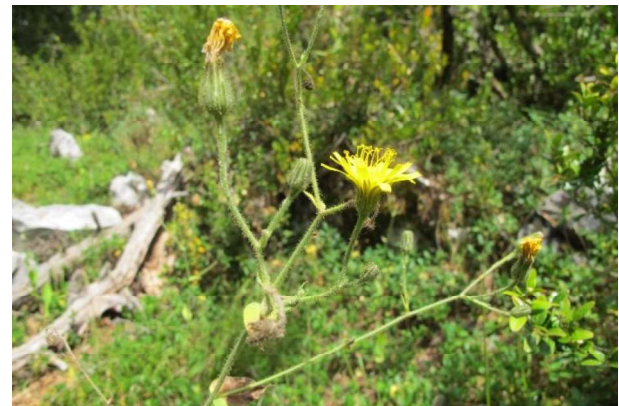
Source : http://siflore.fcbn.fr/?cd_ref=&r=metro



Carte de répartition à l'échelle du bassin méditerranéen (synthèse par maille de 10*10 km).

Source : <http://flore.silene.eu/index.php?cont=accueil>

Épervière à feuilles de Laitue (*Hieracium lactucifolium* Arv.-Touv.)



Épervière à feuilles de Laitue - Photos prises en dehors de la zone d'étude – ECOTER 2015

Description botanique

Taxon de la section *Amplexicaulia*, cette Épervière se caractérise par ses feuilles caulinaires amplexicaules, la présence de nombreux poils glanduleux à la marge des feuilles ainsi que sur la face supérieure du limbe et par son caractère hypo- ou aphyllopode (feuilles basales des rosettes peu développées ou absentes à la floraison).

Écologie & habitats

Elle affectionne les **pelouses plus ou moins rocailleuses** ainsi que les **ourlets et sous-bois clairs**, les sols riches en bases aux étages montagnards à alpins. Selon la « Flore de la France méditerranéenne continentale » (TISON *et al.* 2014), présente une répartition globalement **méditerranéo-montagnarde**.

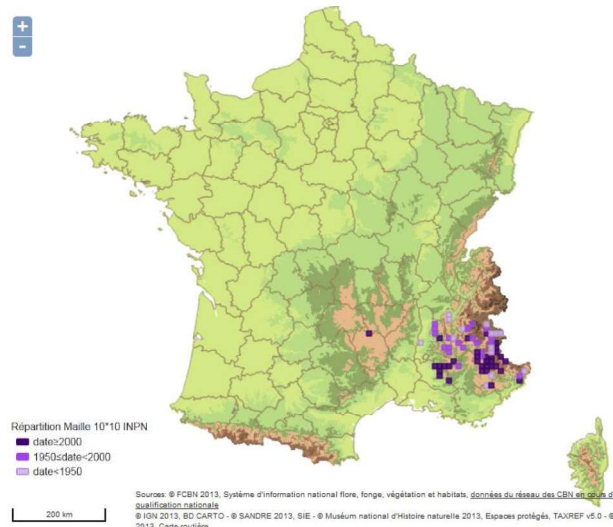
État des populations sur la zone d'étude

Une station d'une **trentaine d'individus** a été observée dans la **partie est de la zone d'étude immédiate**, au sein du « Boisement pionnier méditerranéo-montagnard à Pin sylvestre et Raisin d'ours des Alpes ».

Répartition nationale et locale, enjeu local de conservation

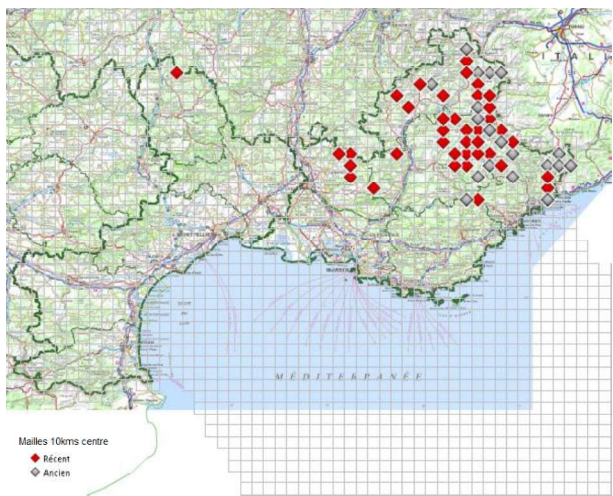
En France, l'Épervière à feuilles de Laitue est connue dans les départements des Alpes-Maritimes, des Alpes-de-Haute-Provence, dans les Hautes-Alpes et le Vaucluse (Mont Ventoux). Elle ne bénéficie d'**aucun statut réglementaire de protection** mais apparaît **assez rare à rare** selon les départements à l'échelle de la région PACA. Dans les Alpes-Maritimes, l'espèce est **rare et n'était pas connue sur ce secteur** (massif de Cheiron) où l'espèce apparaît de plus **en limite sud de son aire de répartition**.

Pour ces raisons, la présence de cette Épervière contribue à la définition d'un **enjeu local de conservation « Fort »** malgré un intérêt patrimonial qualifié de « Modéré » au regard de sa distribution à l'échelle des massifs méridionaux des Alpes.



Carte de répartition nationale (synthèse par maille de 10*10 km).

Source : http://siflore.fcbn.fr/?cd_ref=&r=metro



Carte de répartition à l'échelle du bassin méditerranéen (synthèse par maille de 10*10 km).

Source : <http://flore.silene.eu/index.php?cont=accueil>

Orchis de Spitzel (*Orchis spitzelii* Saut. ex W.D.J.Koch, 1837)



Orchis de Spitzel (*Orchis spitzelii* Saut. ex W.D.J.Koch, 1837)



Station d'Orchis de Spitzel au sein du sous-bois clair de la pinède sylvestre

Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER 2022

Description botanique

L'Orchis de Spitzel est une orchidée vivace tubéreuse caractérisée par des fleurs à labelle trilobé rose ponctué de pourpre et par des sépales verdâtres connivent en casque lâche.

Écologie & habitats

Orchis spitzelii se développe dans les **pinèdes claires de Pin sylvestre mésophiles évoluées** (*Erico-Pinion*, *Cephalanthero-Pinion*), sur marno-calcaires aux étages mésoméditerranéen supérieur, supraméditerranéen et montagnard-méditerranéen. Il se rencontre également, mais plus rarement, dans les clairières, les lisières de pinèdes voire les hêtraies à céphalanthères.

État des populations sur la zone d'étude

Une station de **deux individus** a été observée **dans la pinède de la partie ouest de la zone d'étude immédiate**, au sein du « Boisement pionnier méditerranéo-montagnard à Pin sylvestre et Raisin d'ours des Alpes ». Cet état des populations n'est **pas exhaustif** car cette espèce, globalement rare et dispersée même dans son aire de répartition, est difficile à repérer et fleurie de manière variable d'une année sur l'autre.

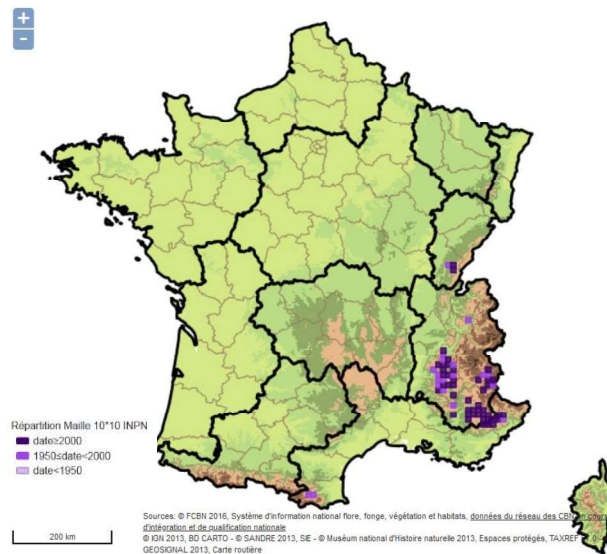
Suite à la découverte de cette station, un complément de prospection a été effectué sur la zone d'étude rapprochée et éloignée dans le but d'avoir un aperçu de l'état des populations aux abords de la zone projet (aucun complément d'expertise n'a été réalisé au sein de la zone d'étude immédiate). Seules **trois stations d'Orchis de Spitzel ont été observées au nord de la zone d'étude éloignée**. Les pieds étaient défloris et leur identification est incertaine mais le fait que ces stations aient été balisées par des piquets et de la clôture orange laisse supposer qu'il s'agit d'*Orchis spitzelii*. Ces stations ont sûrement été balisées dans le cadre des travaux récents pour l'aménagement d'un poste source. Trois autres stations d'Orchis défloris (potentiellement *Orchis spitzelii* mais identification à vérifier en période de floraison) ont été observées au nord-est de la zone d'étude éloignée, à l'est de la route.

La base de données Silene mentionne la présence de plusieurs stations au sein et à proximité de la zone projet. Ces données sont anciennes (antérieures à 1980). Seul un des pointages sur la zone d'étude est récent (2009). Il se situe à proximité du poste électrique construit récemment au nord-est de la zone d'étude. L'espèce n'y a pas été revue lors du passage complémentaire, mais il est possible que les pieds soient déjà défloris et devenus indétectables. À défaut d'une vérification en période de prospection optimale, il conviendrait de l'y considérer comme toujours présente.

Au regard des données bibliographiques, de l'écologie de l'espèce et du bon état de conservation de la pinède sur la zone projet, il est probable que cette dernière abrite d'autres stations d'*Orchis spitzelii*. **Les prospections complémentaires confirment l'enjeu modéré que revêt la station découverte au sein de la zone d'étude, ainsi que la potentialité des milieux.**

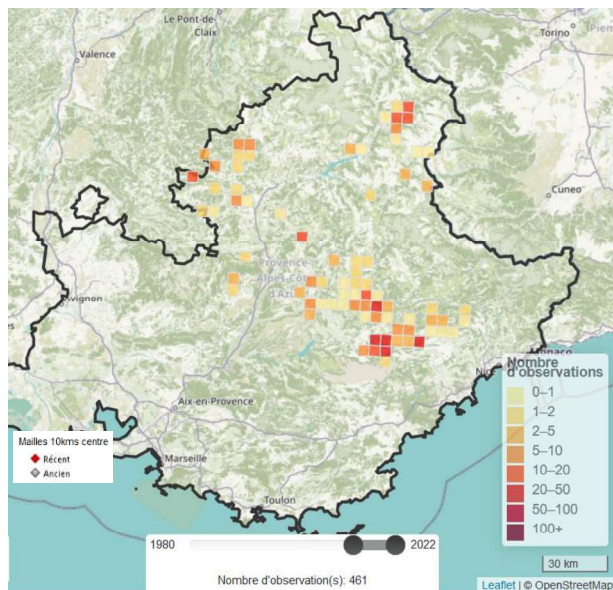
Répartition nationale et locale, enjeu local de conservation

Il s'agit d'une **orophyte euryméditerranéenne** présentant une **aire disjointe** de la région caucasienne à l'Espagne et au sud de la Suède. En France, elle se rencontre des Alpes-Maritimes au Dauphiné. Quelques stations isolées atteignent le Jura et les Pyrénées-Orientales. Dans le département des Alpes-Maritimes, elle se limite au secteur préalpin de l'arrière-pays grassois où ses populations sont dispersées. D'après la « Flore des Alpes-Maritimes et de la Principauté de Monaco - Originalité et diversité » (sous la direction de DIADEMA K. et NOBLE V., 2011), elle **semble privilégier les secteurs froids et bien enneigés l'hiver**.



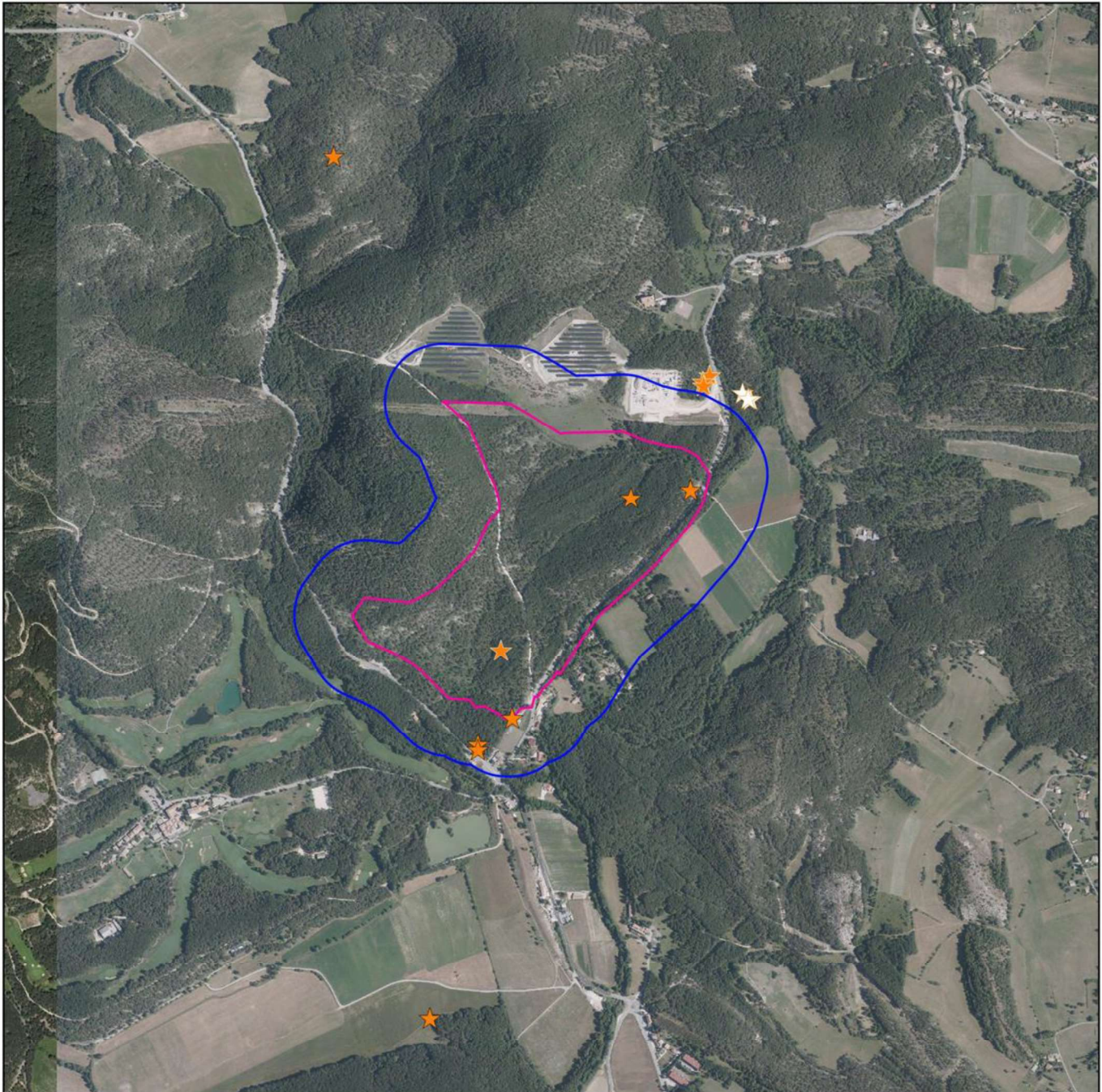
Carte de répartition nationale (synthèse par maille de 10*10 km).

Source : <http://siflore.fcbn.fr/>



Carte de répartition à l'échelle de la région PACA (synthèse par maille de 10*10 km – état des connaissances au 09/09/2022). Source : <https://nature.silene.eu>.

EXPERTISE VISANT LA FLORE (TRACHÉOPHYTES UNIQUEMENT)
ETAT DES CONNAISSANCES RELATIF À LA PRÉSENCE DE L'ORCHIS DE SPITZEL AU SEIN ET AUX ABORDS DE LA ZONE D'ÉTUDE



Légende

Stations d'*Orchis spitzelii* observées lors du complément de 2022 :

- ★ pieds fleuris
- ★ Orchis déflouris - identification incertaine

Stations d'*Orchis spitzelii* référencées dans la base de données Silene
(source : CBNMed & CBNA (Admin.). V2022. Silene-Flore [en ligne].
<http://flore.silene.eu> (consulté le 08/06/2022) :

- ★ stations non revues lors des prospections de 2022

Zones d'étude

- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)
- Zone d'étude éloignée (tampon 5 000 m)

Echelle : 1/15 000
0 150 300 m



Source : ECOTER
Date de réalisation : 15-09-2022
Expert : A.CRENET - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO 2020

Épervière du « Jura » (*Hieracium jurassicum* Griseb.)



Photos prises en dehors de la zone d'étude – Jean-Marc TISON, Photoflora (<http://photoflora.free.fr/index.php>)

Description botanique

Épervière de la section « *Prenanthoidea* » (présence notamment d'au moins une feuille caulinaire à tendance amplexicaule ou engainante, d'un réceptacle glabre ou à poils épars) reconnaissable à la présence de 7 à 12 feuilles caulinaires, dont en général plus de 2 panduriformes (c'est-à-dire en forme de violon, donc échancrées sur les côtés) et à ses bractées involucrales médianes à poils étoilés plus ou moins concentrés aux marges dans leur tiers apical portant chacune 0-3 poils simples.

À noter que le nom de *Hieracium jurassicum* Griseb inclut en réalité plusieurs micro-taxons peu distincts les uns des autres, en particulier les deux suivants potentiels sur ce secteur des Alpes-Maritimes : *Hieracium aligerum* Arv.-Touv. ex Zahn et *Hieracium coarctatum* Arv.-Touv. La zone d'étude accueille probablement l'une de ces deux micro-espèces (sans doute *Hieracium aligerum*), *Hieracium jurassicum* au sens strict étant connu depuis les Alpes du nord jusqu'aux environs de Gap.

Écologie & habitats

Il s'agit d'une espèce (ou d'un groupe d'espèces) qui affectionne les pelouses et ourlets basophiles, les mégaphorbiaies d'altitude ainsi que les bois clairs sur sol calcaire.

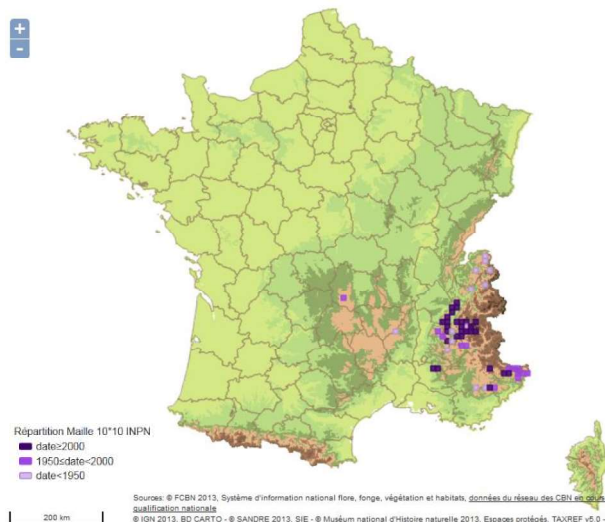
État des populations sur la zone d'étude

Une station d'un seul individu a été observée dans la **partie est de la zone d'étude immédiate** au sein du « Boisement pionnier méditerranéo-montagnard à Pin sylvestre et Raisin d'ours des Alpes ».

Répartition nationale et locale, enjeu local de conservation

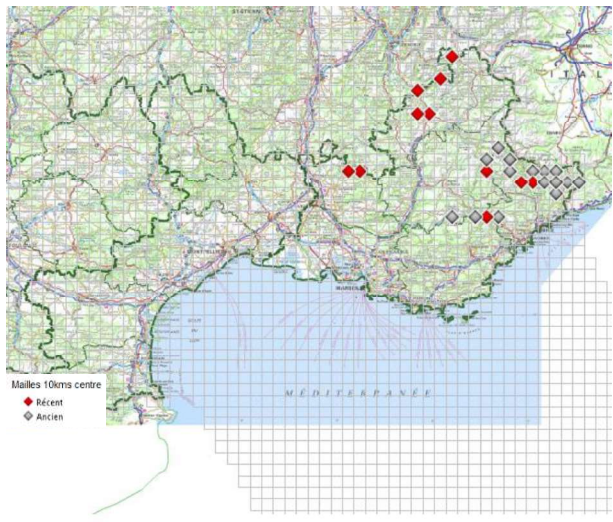
À l'échelle nationale, *Hieracium jurassicum* est surtout connu des montagnes iséroises (Massif de la Chartreuse et de Belledonne) mais est également noté dans les Alpes-Maritimes. *Hieracium aligerum*, serait plus méridional que *Hieracium jurassicum* au sens strict.

Il s'agit dans tous les cas d'une espèce (ou d'un groupe d'espèces) **rare à très rare à l'échelle nationale, comme à celle des Alpes-Maritimes**. La zone d'étude n'accueillant qu'un seul pied de cette espèce, **l'enjeu local de conservation est jugé « Modéré »**.



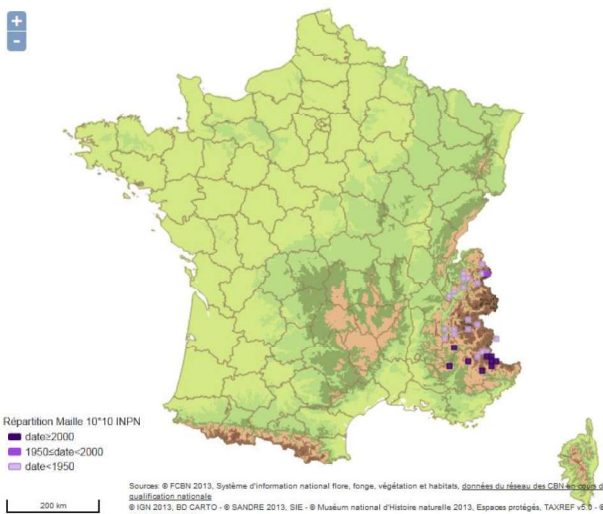
Carte de répartition nationale (synthèse par maille de 10*10 km) de *Hieracium jurassicum* Griseb.

Source : http://siflore.fcbn.fr/?cd_ref=&r=metro



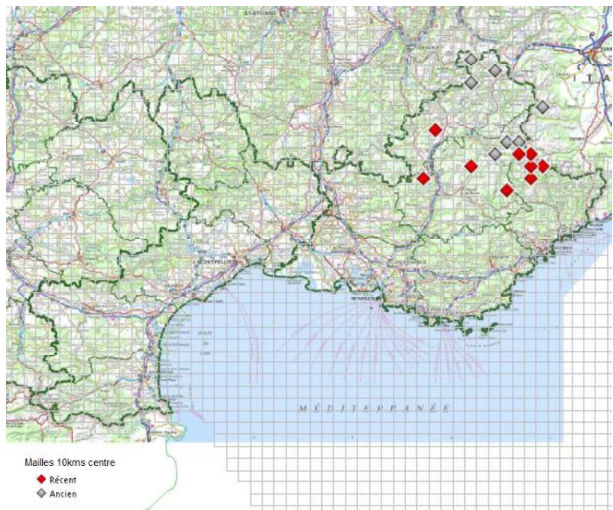
Carte de répartition à l'échelle du bassin méditerranéen (synthèse par maille de 10*10 km) de *Hieracium jurassicum* Griseb.

Source : <http://flore.silene.eu/index.php?cont=accueil>



Carte de répartition nationale (synthèse par maille de 10*10 km) de *Hieracium aligerum* Arv.-Touv. ex Zahn.

Source : http://siflore.fcbn.fr/?cd_ref=&r=metro



Carte de répartition à l'échelle du bassin méditerranéen (synthèse par maille de 10*10 km) de *Hieracium aligerum* Arv.-Touv. ex Zahn.

Source : <http://flore.silene.eu/index.php?cont=accueil>

Daphné camélée (*Daphne cneorum* L.)



Daphné camélée.

Photos prises dans la zone d'étude – ECOTER 2016

Description botanique

Le Daphné camélée est un sous-arbrisseau de la famille des *Thymelaeaceae* reconnaissable à son port prostré, à ses fleurs d'un joli rose carné et à ses feuilles glabres et lancéolées-linéaires disposées tout autour de la tige.

Écologie & habitats

Cette espèce apprécie les sols neutroclines à basophiles et s'observe au sein des milieux pelousaires (plus rarement landicoles lorsque l'espèce se rencontre en compagnie de *Calluna vulgaris*) rocailleux ou non ainsi qu'en sous-bois des forêts claires aux étages méditerranéo-montagnards, montagnard, alpins et subalpins.

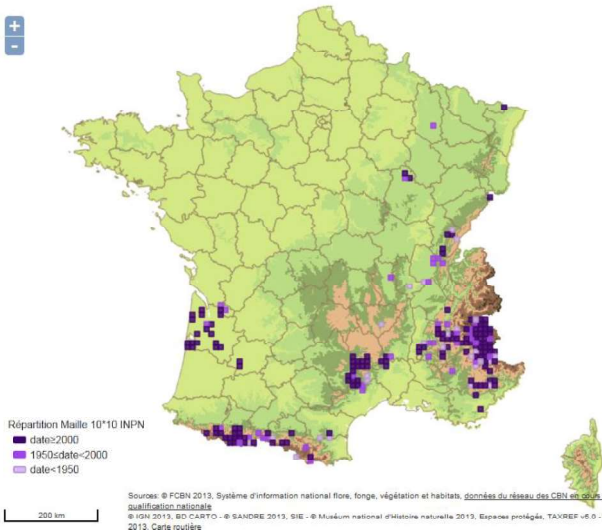
État des populations sur la zone d'étude

La zone d'étude immédiate accueille au nord-est plusieurs centaines d'individus de Daphné camélée. L'espèce se développe préférentiellement au niveau des milieux pelousaires piquetés d'arbres et d'arbustes (libellé « Matorral arbustif et/ou arboré de Pin sylvestre, pelouse subméditerranéenne mésoxérophile, neutrocline à basophile à Brome érigé, Fétuque cendrée et Lavande officinale ») et plus localement au niveau des sous-bois clairs de Pin sylvestre.

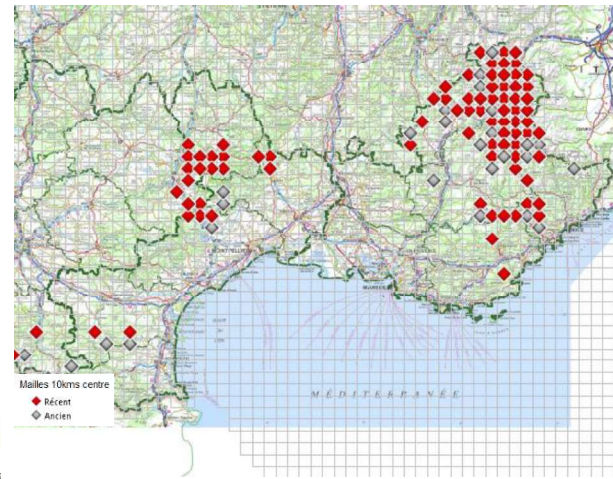
Répartition nationale et locale, enjeu local de conservation

Cette espèce possède une aire de répartition européenne méridionale et s'observe dans de nombreux pays européens depuis le nord-ouest de l'Espagne jusqu'en Bulgarie. À l'échelle de la France, l'espèce est connue en Gironde, dans le sud du Massif central, dans les Pyrénées, dans les Près-Alpes et dans les Alpes. À l'échelle de la région PACA, le Daphné camélée est surtout présent dans le département des Hautes-Alpes où il est assez commun dans les secteurs alpins. Il est plus rare à l'échelle des Alpes-Maritimes.

Les stations de la zone d'étude immédiate apparaissent déconnectées des foyers principaux de population et en limite sud d'aire de répartition. La présence de cette espèce contribue à la définition d'un enjeu local de conservation « Modéré ».



Carte de répartition nationale (synthèse par maille de 10*10 km).
Source : http://siflore.fcbn.fr/?cd_ref=&r=metro



Carte de répartition à l'échelle du bassin méditerranéen (synthèse par maille de 10*10 km).
Source : <http://flore.silene.eu/index.php?cont=accueil>

Ophioglosse commun (*Ophioglossum vulgatum* L.)



Photo prise à proximité de la zone d'étude



Photo prise dans la zone d'étude – ECOTER 2018

Ophioglosse commun et son habitat

Description botanique

L'Ophioglosse commun est une espèce géophyte à rhizome, **dépassant facilement les 10 centimètres**, qui est composé d'une partie stérile et d'une partie fertile à pétiole commun bien visible. La partie fertile comprend de 15 à 40 paires de sporanges.

Écologie & habitats

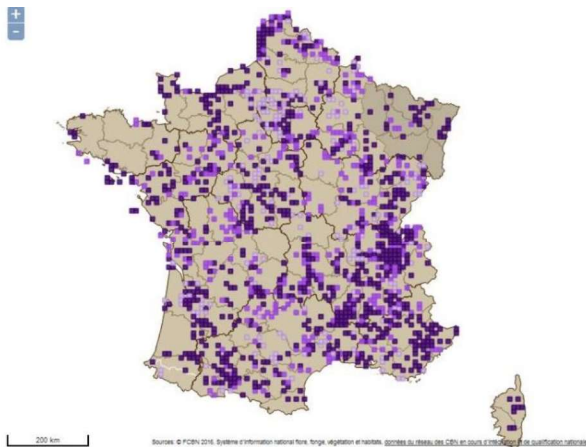
Cette espèce est oligotrophe, calcicole, **et surtout hygrophile**. Elle se retrouve donc le plus souvent dans les prairies et pelouses mésohygo- à hygrophiles, dans les zones de marais et les ripisylves. Elle peut se retrouver jusqu'à 1600 mètres d'altitude.

État des populations sur la zone d'étude

Une population d'une petite cinquantaine d'individus a été identifiée au sein de la zone d'étude complémentaire 2018 au niveau de prairies humides.

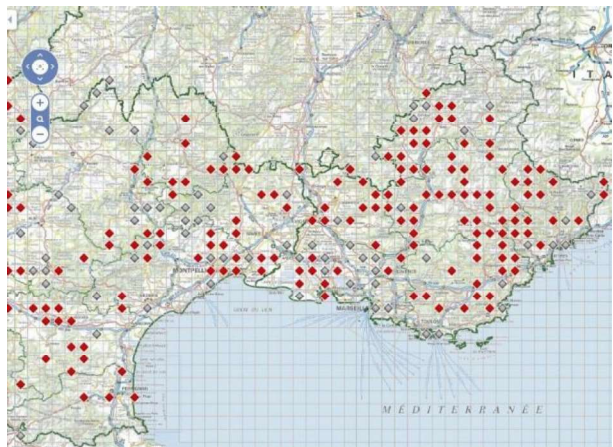
Répartition nationale et locale, enjeu local de conservation

L'Ophioglosse commun est présent dans l'ensemble de la France, mais l'espèce est actuellement en régression. L'espèce est bien représentée en PACA sur l'ensemble de la région mais toujours localisé du fait de son écologie. L'enjeu local de conservation a été estimé « faible ».



Carte de répartition nationale (synthèse par maille de 10*10 km).

Source : http://siflore.fcbn.fr/?cd_ref=&r=metro


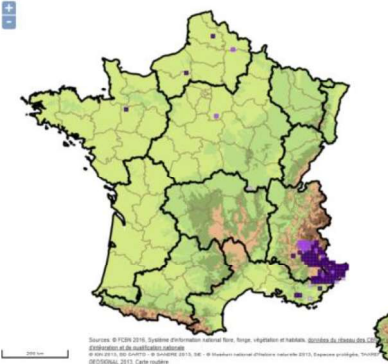
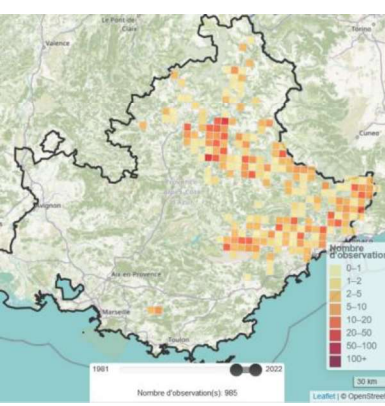

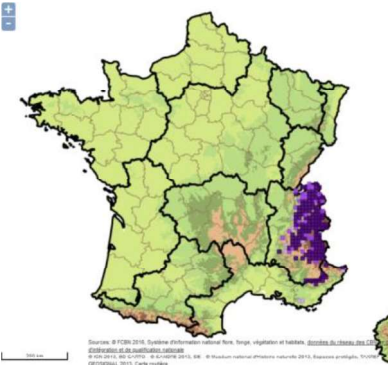
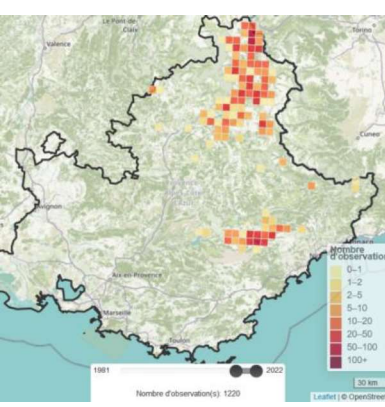


Carte de répartition à l'échelle du bassin méditerranéen (synthèse par maille de 10*10 km).

Source : <http://flore.silene.eu/index.php?cont=accueil>

IV.2.3.4 Espèces à enjeu faible

PRESENTATION SYNTHETIQUE DES ESPÈCES PATRIMONIALES A ENJEU FAIBLE OBSERVÉES SUR LA ZONE D'ÉTUDE

<p>Non français et nom scientifique Photographie de l'espèce (prise sur la zone d'étude, ECOTER 2022)</p>	<p>Carte de répartition nationale (synthèse par maille de 10*10 km). Source : http://siflore.fcbn.fr/</p>	<p>Carte de répartition à l'échelle du bassin méditerranéen (synthèse par maille de 10*10 km). Source : https://nature.silene.eu (données postérieures à 1980)</p>
<p>Pulmonaire saupoudrée (<i>Pulmonaria saccharata</i> Mill., 1768)</p> 	 <p>Espèce endémique du sud-ouest des Alpes et du nord des Apennins. La zone d'étude se situe sur la marge sud-ouest de son aire de répartition.</p>	 <p>Plusieurs dizaines de pieds ont été observés au sein de la zone d'étude, au sud de la route.</p>
<p>Polygale petit buis (<i>Polygaloides chamaebuxus</i> (L.) O.Schwarz, 1949)</p> 	 <p>Orophyte sud-européen. La zone d'étude se situe sur la marge sud-ouest de la population des préalpes de l'ouest des Alpes-Maritimes, qui est disjointe de l'aire de répartition principale.</p>	 <p>De nombreuses stations de 1 à 20 m² ont été observées au sein de la pinède de la zone d'étude (pointages non exhaustifs).</p>

IV.2.3.5 Habitats naturels contributeurs d'une biodiversité spécifique et/ou remarquable

À l'échelle des zones d'études immédiates, certains habitats naturels et semi-naturels contribuent plus particulièrement à la biodiversité locale en abritant une flore dépourvue de statut de protection et/ou de rareté-menace mais spécifique (!) et/ou diversifiée (Σ). Il s'agit des habitats suivants (se reporter à l'expertise sur les habitats naturels pour plus de détails).

HABITATS NATURELS CONTRIBUTEURS D'UNE FLORE SPECIFIQUE ET/OU DIVERSIFIEE	
Habitats modérément contributeurs	Habitats faiblement contributeurs
CV 2, 3, 5, 6, 7 : milieux naturels où se développent de manière dominante des végétations pelousaires ⇒ ! & Σ	CV 11, 12, 13, 15 : milieux naturels préforestiers et forestiers méditerranéo-montagnard ⇒ ! & Σ
CV 8, 9 et 14 : milieux naturels où se développent la « Pelouse subméditerranéenne mésohygrophile à Molinie bleue, Brunelle à feuilles d'hysope et Succise des prés » ⇒ !	-
Ce tableau fait le pont entre l'expertise habitats naturels et l'expertise flore. Nous souhaitons mettre en avant ici, toutes les espèces floristiques qui, sans être rares apparaissent toutefois inféodées à des écosystèmes particuliers et présentes souvent une implantation localisée. Deux concepts président à cette démarche :	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ La notion de réservoir de biodiversité empruntée à l'écologie du paysage et qui trouve notamment son application dans les notions de corridors écologiques ; ▪ La notion de tiers paysage qui rejoint la précédente en désignant tous les espaces naturels ou semi-naturels qui, négligés ou inexploités par l'homme, présentent davantage de richesse naturelle en termes de biodiversité. Ce concept, pour partie critiquable (certaines pratiques humaines étant pourvoyeuses de diversité) <u>mais utile</u>, a été développé par le paysagiste français Gilles CLEMENT et s'inscrit dans ce que l'auteur appelle le « fragment indécié du Jardin Planétaire ». 	
A l'inverse de la nature dite « ordinaire », il s'agit donc ici de mettre en avant les espaces originaux , qui souvent présentent une implantation minoritaire, mais qui sont contributeurs d'une biodiversité spécifique .	

Les espèces suivantes, inventoriées sur la zone d'étude immédiate, ne sont pas rares à proprement parler mais **contribuent à la spécificité et l'identité floristique de la zone d'étude** : Raisin d'ours (*Arctostaphylos uva-ursi*), Ronce des rochers (*Rubus saxatilis*), Calamagrostide bigarrée (*Calamagrostis varia*), Épervière « du Jura » (*Hieracium jurassicum*), Épervière à feuilles de Laitue (*Hieracium lactucifolium*), Polygale petit buis (*Polygala chamaebuxus*), Fétuque à feuilles capillaires (*Festuca trichophylla* subsp. *trichophylla*), Bugrane à crête (*Ononis cristata*), Astragale pourpre (*Astragalus hypoglottis*), Scorzonère d'Espagne (*Scorzonera hispanica*), Euphrase de Salzbourg (*Euphrasia salisburgensis*)...

➔ Plusieurs enjeux globaux de préservation de la biodiversité « ordinaire » peuvent être définis (voir paragraphe suivant).

IV.2.4 Enjeux pour la flore

Huit espèces porteuses d'un statut de rareté-menace ont été notées au sein de la zone d'étude immédiate. Parmi elles, deux bénéficient d'un statut de protection.

7 espèces ont été observées lors des expertises de 2016 et 2018. Elles ont été à nouveau observées lors du passage complémentaire de 2022 et une espèce supplémentaire à enjeu, l'Orchis de Spitzel espèce difficile à détecter, a été noté au sein de la zone d'emprise du projet.

Une carte de localisation des différents niveaux d'enjeu pour la flore est proposée page suivante.

Enjeux majeurs :

- **Pissenlit à bractées ciliées** (*Taraxacum ciliare* Soest) : espèce rare et en forte régression à l'échelle nationale, présence de trois noyaux de populations sur la « Pelouse subméditerranéenne mésohygrophile à Molinie bleue, Brunelle à feuilles d'hysope et Succise des prés ». L'espèce est très sensible aux dégradations de son biotope (drainage, eutrophisation, reconversion des pelouses en prairie, etc.). Sa présence contribue à la définition d'un enjeu local de conservation « Majeur ».

Enjeux forts :

- **Épervière à feuilles de Laitue** (*Hieracium lactucifolium* Arv.-Touv.) : station d'une trentaine d'individus présente dans la partie est du « Boisement pionnier méditerranéo-montagnard à Pin sylvestre et Raisin d'ours des Alpes ». Dans les Alpes-Maritimes, l'espèce est rare et n'était pas connue sur ce secteur (massif de Cheiron) où l'espèce apparaît en limite sud de son aire de répartition. Sa présence contribue à la définition d'un enjeu local de conservation « Fort ».

Enjeux modérés :

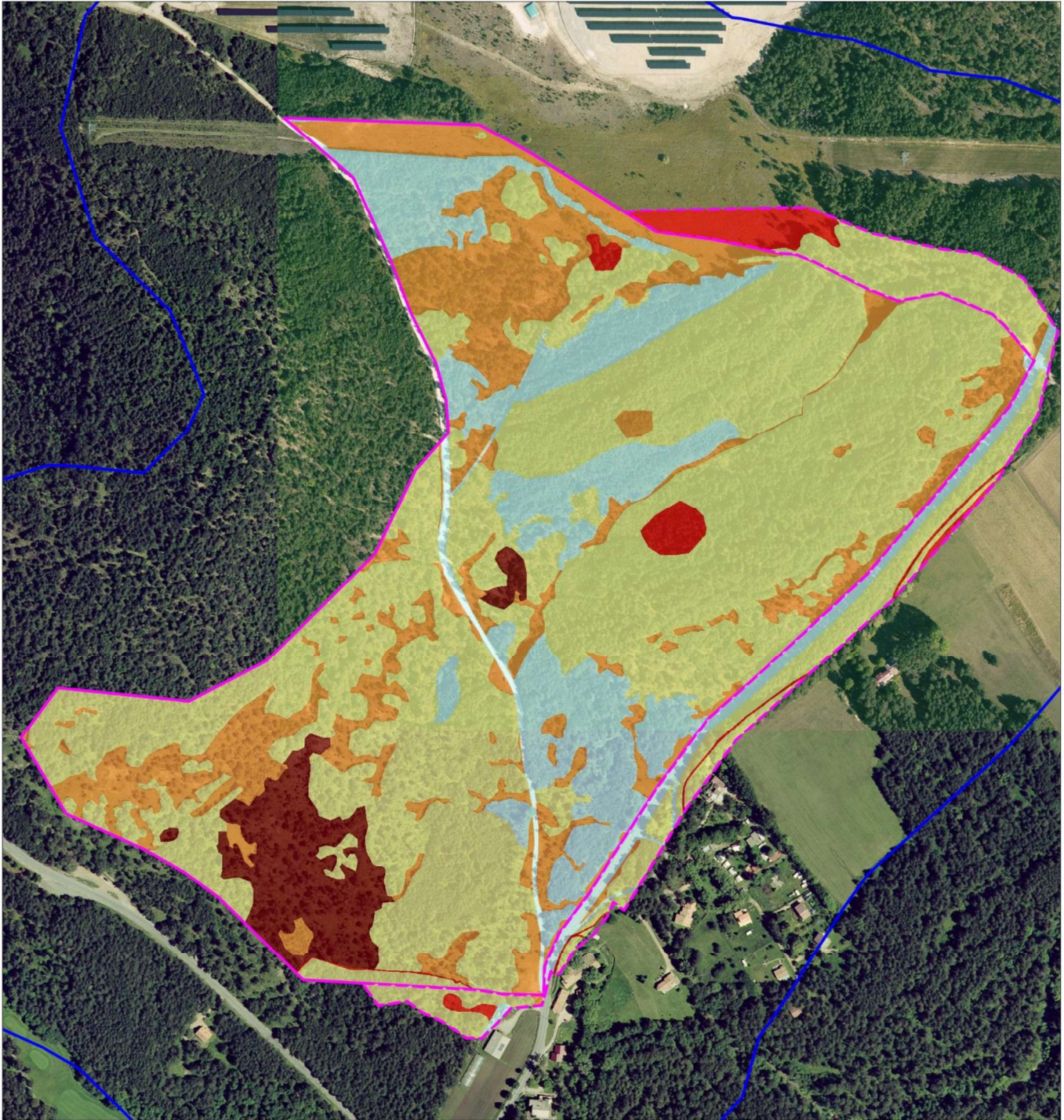
- **Orchis de Spitzel** (*Orchis spitzelii* Saut. ex W.D.J.Koch, 1837) : une station de deux individus a été découverte **lors du complément de 2022** au sein du « Boisement pionnier méditerranéo-montagnard à Pin sylvestre et Raisin d'ours des Alpes ». Cet habitat lui est favorable et il est probable qu'il abrite d'autres stations de cette orchidée, globalement rare et dispersée même dans son aire de répartition, et fleurissant de manière variable d'une année sur l'autre.
- **Épervière du « Jura »** (*Hieracium jurassicum* Griseb.) : deux stations de quelques individus ont été observées dans la partie nord de la zone d'étude immédiate au sein du « Boisement pionnier méditerranéo-montagnard à Pin sylvestre et Raisin d'ours des Alpes ». Il s'agit d'une espèce rare à très rare à l'échelle nationale, comme à celle des Alpes-Maritimes. La zone d'étude n'accueillant que très peu de pieds de cette espèce, l'enjeu local de conservation est jugé « Modéré ».
- **Daphné camélée** (*Daphne cneorum* L.) : plusieurs centaines d'individus de Daphné camélée au nord-est de la zone d'étude (milieux pelousaires piquetés d'arbres et d'arbustes). En PACA, le Daphné camélée est surtout présent dans le département

des Hautes-Alpes où il est assez commun dans les secteurs alpins. Il est plus rare à l'échelle des Alpes-Maritimes. Les stations de la zone d'étude immédiate apparaissent déconnectées des foyers principaux de population et en limite sud d'aire de répartition. La présence de cette espèce contribue à la définition d'un enjeu local de conservation « Modéré ».

- **Diversité des végétations pelouses : flore diversifiée et pour partie spécifique** (« Pelouse subméditerranéenne mésohygrophile à Molinie bleue, Brunelle à feuilles d'hysope et Succise des prés »).

Enjeu faible

- **Ophioglosse commun** (*Ophioglossum vulgatum* L.) : présence de plusieurs stations comptabilisant plusieurs centaines d'individus au sein des habitats humides de la zone d'étude. L'espèce est protégée au niveau régional mais elle est présente de façon localisée sur tout le territoire français. Elle semble en régression en lien avec la destruction des zones humides. Elle est par ailleurs probablement sous-inventoriée en raison de sa discrétion parmi les hautes herbes ou les broussailles hygrophiles.
- **Pulmonaire saupoudrée** (*Pulmonaria saccharata* Mill., 1768) : plusieurs dizaines de pieds ont été observés au sein de la zone d'étude, au sud de la route. Il s'agit d'une espèce endémique du sud-ouest des Alpes et du nord des Apennins, en marge sud-ouest de son aire de répartition sur la zone d'étude.
- **Polygale petit buis** (*Polygaloides chamaebuxus* (L.) O.Schwarz, 1949) : orophyte sud-européen abondante au sein de la pinède de la zone d'étude. Celle-ci se situe sur la marge sud-ouest de la population des préalpes de l'ouest des Alpes-Maritimes, qui est disjointe de l'aire de répartition principale

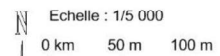
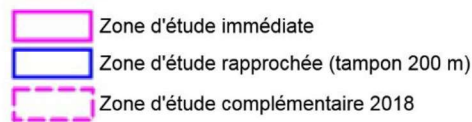


Légende

Niveaux des enjeux



Zones d'étude



IV.3 Oiseaux

IV.3.1 Méthode

IV.3.1.1 Recueil préliminaire d'informations

Le site internet www.faune-paca.org ainsi que la base de données <http://faune.silene.eu> de la DREAL PACA ont été consultés pour avoir un premier aperçu des espèces déjà répertoriées sur les communes concernées par le projet ainsi que celles mitoyennes.

IV.3.1.2 Nomenclature et référentiels utilisés

Le référentiel taxonomique utilisé pour noter les espèces est la base de données **TAXREF en version 9.0** correspondant à la version proposée par le Muséum National d'Histoire Naturelle au moment de la réalisation de ce diagnostic.

IV.3.1.3 Experts, dates et conditions de prospection

Le tableau suivant présente les experts et conditions de prospection pour cette expertise :

DATES, EXPERT, OBJET ET CONDITIONS DE PROSPECTIONS				
Dates des prospections	Expert mobilisé	Objet des prospections	Conditions de prospections	Avis d'expert sur les conditions d'expertises
28/04/2016	Bruno GRAVELAT - ECOTER	Début de printemps - prospections nocturnes	Nuit claire et froide - T° : 6°- -2°C ; Vent : nul	Bonnes conditions
29/04/2016	Bruno GRAVELAT - ECOTER	Début de printemps - prospections diurnes	Beau temps - T° : -2°- 18°C ; Vent : nul à faible N	Bonnes conditions
24/05/2016	Bruno GRAVELAT - ECOTER	Printemps - prospections nocturnes ponctuelles	Nuit claire et fraîche - T° : 12°- 7°C ; Vent : nul	Conditions optimales
25/05/2016	Bruno GRAVELAT - ECOTER	Printemps - prospections diurnes	Beau temps puis couvert T° : 17°- 15°C ; Vent : nul	Conditions optimales
31/05/2016	Bruno GRAVELAT - ECOTER	Printemps - prospections nocturnes	Nuit claire et fraîche - T° : 14°- 8°C ; Vent : nul	Conditions optimales
01/06/2016	Bruno GRAVELAT - ECOTER	Printemps - prospections diurnes ponctuelles	Beau temps puis couvert T° : 10°- 120°C ; Vent : nul	Conditions optimales
16/06/2022	Kevin QUEUILLE - ECOTER	Printemps - prospections nocturnes – Compléments 2022	Beau temps T° : 23°C ; Vent faible	Conditions optimales
17/06/2022	Kevin QUEUILLE - ECOTER	Printemps - prospections diurnes – Compléments 2022	Beau temps puis couvert T° : 16-29°C ; Vent faible	Conditions optimales
08/02/2023	Guilhem VATON - ECOTER	Hivernage – Compléments	Beau temps puis couvert T° : -10 puis 7°C ; Vent nul	Conditions optimales
Début avril 2023	Guilhem VATON - ECOTER	Migration prénuptiale – prospections diurnes	A venir	A venir

Les données ornithologiques récoltées lors d'expertises d'autres groupes taxonomiques ont été intégrées à la base de données générale de l'étude de l'avifaune. Ces données sont prises en compte dans l'analyse du cortège ornithologique à l'échelle de l'aire d'étude.

Total jours/Homme	Total nuits/Homme	Avis sur la suffisance des prospections de terrain
5,5 jours	3,5 nuits	Cette expertise permet d'appréhender de manière quasi-exhaustive l'avifaune de la zone d'étude. Les prospections ont été suffisantes pour étudier le cortège local d'espèces. La zone d'étude n'est pas de nature à accueillir des rassemblements importants d'espèces d'oiseaux en halte migratoire.

A noter que plusieurs passages complémentaires (passages 4 saisons) ont été réalisés en 2022 et 2023 afin d'analyser l'évolution des présences d'espèces à enjeu depuis 2016 et la présence potentielle de nouvelles espèces à enjeu.

IV.3.1.4 Protocole d'échantillonnage et d'analyse

Les protocoles d'échantillonnage de l'avifaune s'adaptent à la saison étudiée. Les différents protocoles appliqués pour l'étude ornithologique sont détaillés ci-dessous.

Les prospections diurnes en période prénuptiale

L'expertise diurne en période prénuptiale (début de printemps) des oiseaux a principalement visé à **identifier les premiers comportements nuptiaux** des espèces précoces qui se cantonnent au début du printemps.

Deux journées et demie d'inventaire ont été consacrées à l'étude de l'avifaune en période prénuptiale.

Les observations ont été menées **depuis le lever du soleil** de façon à identifier les oiseaux chanteurs, actifs en début de matinée, et jusqu'en milieu d'après-midi qui est généralement plus propices aux rapaces. La méthode des IPA a été appliquée.

Les prospections nocturnes en période prénuptiale

Les inventaires nocturnes débutent **en début de soirée** pour noter les espèces dont la plus forte activité est crépusculaire (Chevêche d'Athéna, Engoulevent d'Europe, Grand-duc d'Europe, etc.), pour s'achever dans la nuit pour les espèces franchement nocturnes (Petit Duc scops, Chouette de Tengmalm, Chouette hulotte, Effraie des clochers, etc.). Les prospections nocturnes consistent à **rester silencieux** afin de recenser les individus grâce aux cris et aux chants (écoutes passives). De manière à stimuler l'activité des oiseaux nocturnes et à augmenter le taux de détection, la **méthode de la repasse** a ponctuellement été utilisée sur la base du protocole de l'« **enquête rapaces nocturnes** » de la LPO. Cette méthode est particulièrement efficace pour la Chevêche d'Athéna, le Petit-duc scops, le Grand-duc d'Europe, la Chouette Hulotte ou la Chouette de Tengmalm mais semble moins utile pour l'Effraie des clochers ou le Hibou-moyen duc. Un passage d'inventaire nocturne a été réalisé en période prénuptiale le 28 avril 2016.

Les prospections diurnes en période nuptiale

Deux méthodes d'échantillonnage ont été mises en place pour l'étude diurne des oiseaux :

- Des **parcours systématiques** pour repérer les oiseaux visuellement et ainsi couvrir efficacement la zone d'étude immédiate et ses abords ;
- Des inventaires depuis **14 points d'écoute et d'observation de 20 minutes** permettant, en plus des observations visuelles, de détecter les espèces discrètes grâce à leurs chants ceci sur l'ensemble de la zone d'étude. La technique des points d'écoute se rapproche de la méthode des IPA décrites par Blondel et al (1970) et qui est couramment utilisée en ornithologie.

Les prospections diurnes sont réalisées **tôt le matin** (période de forte activité pour les oiseaux surtout détectables au chant : entre 5h et 9h, correspondant aux premières heures du jour), puis entre 10h et 12h pour les rapaces en chasse ou qui parcourent leur territoire (aigles, Buse variable, faucons, milans, Circaète Jean-le-blanc).

Les prospections nocturnes en période nuptiale

Les inventaires nocturnes débutent **en début de soirée** pour noter les espèces dont la plus forte activité est crépusculaire (Chevêche d'Athéna, Engoulevent d'Europe, Grand-duc d'Europe, etc.), pour s'achever dans la nuit pour les espèces franchement nocturnes (Petit Duc scops, Chouette hulotte, Chouette de Tengmalm, Effraie des clochers, etc.). Les prospections diurnes consistent à **rester silencieux** afin de recenser les individus grâce aux cris et aux chants (écoutes passives). De manière à stimuler l'activité des oiseaux nocturnes et à augmenter le taux de détection, la méthode de la repasse a ponctuellement été utilisée sur la base du protocole de l'« **enquête rapaces nocturnes** » de la LPO. Cette méthode est particulièrement efficace pour la Chevêche d'Athéna, le Petit-duc scops, le Grand-duc d'Europe, la Chouette Hulotte ou la Chouette de Tengmalm mais semble moins utile pour l'Effraie des clochers ou le Hibou-moyen duc.

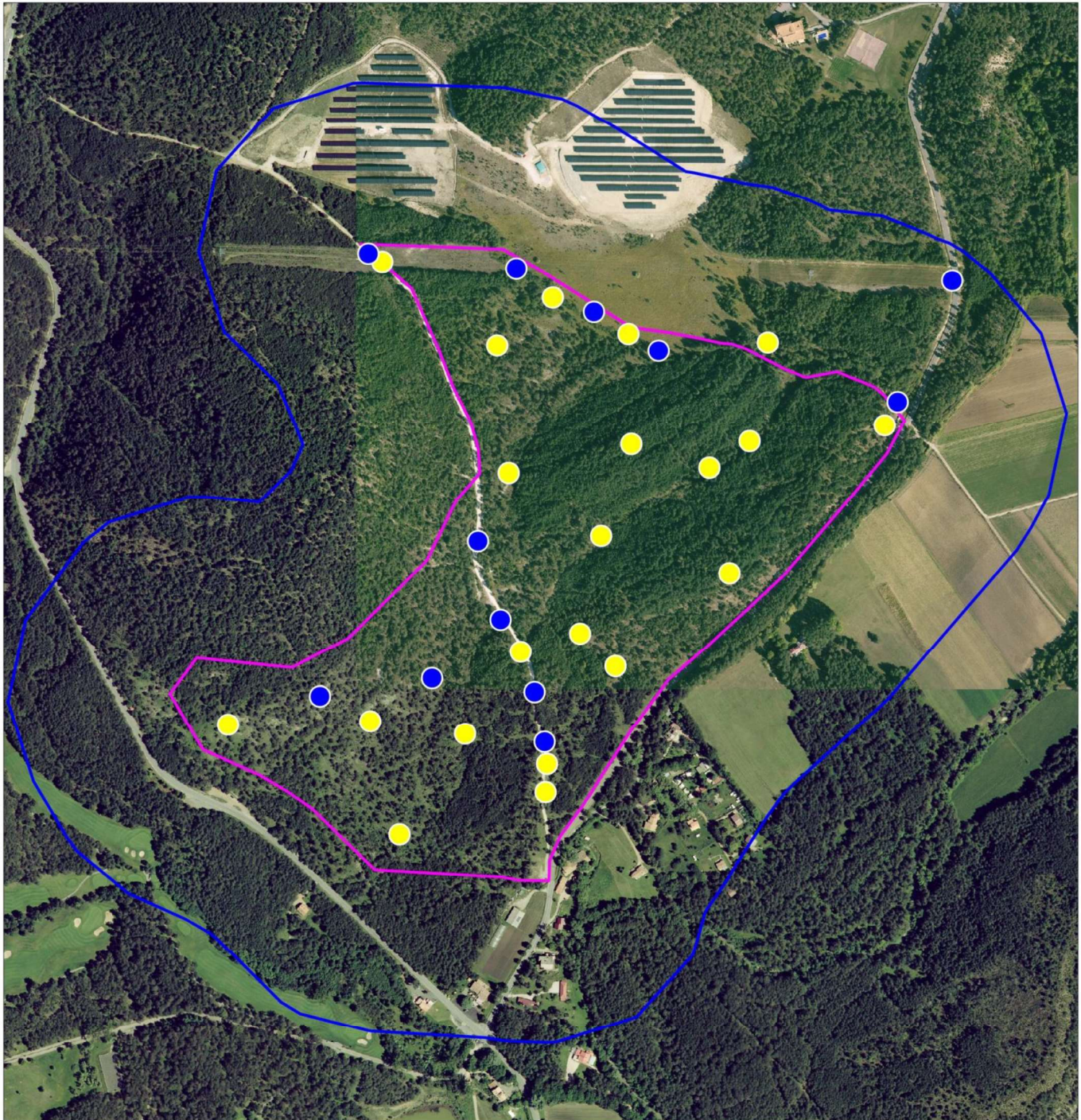
Deux passages d'inventaire nocturne ont été réalisés en période nuptiale le 24 et le 31 juin 2016. **8 points d'écoute de 20 minutes** ont été répartis sur l'ensemble de l'aire d'étude de manière à **échantillonner l'ensemble des habitats**.

Au cours de ces échantillonnages, toutes les observations sont notées sur des bordereaux de terrain adaptés. Outre les éléments communs tels que la date et le point d'échantillonnage, ces relevés indiquent pour chaque observation l'effectif et le comportement observés (dont le comportement de nicheur). De plus, les observations d'espèces patrimoniales sont finement reportées sur cartes afin de cerner au mieux l'usage du site par l'avifaune et de définir le plus précisément les enjeux de l'aire écologique. Faisant suite à cet échantillonnage, une analyse vise à hiérarchiser différents éléments tels que la présence sur la zone d'étude, l'usage de cette dernière (nourrissage, reproduction, halte ...), le statut de nicheur de l'espèce (cf. tableau ci-dessous), les statuts de protection et de conservation des espèces, la qualité des écosystèmes en présence vis-à-vis des oiseaux, etc.

CRITERES DE DETERMINATION DES STATUTS DE NIDIFICATION DES OISEAUX	
Statut de nicheur	Comportement observé
Nicheur possible	Présence dans son habitat durant sa période de nidification
	Mâle chanteur présent en période de nidification
Nicheur probable	Couple présent dans son habitat durant sa période de nidification
	Comportement territorial (chant, querelles avec des voisins, etc.) observé sur un même territoire
	Comportement nuptial : parades, copulation ou échange de nourriture entre adultes
	Visite d'un site de nidification probable. Distinct d'un site de repos
	Cri d'alarme ou tout autre comportement agité indiquant la présence d'un nid ou de jeunes aux alentours
Nicheur certain	Preuve physiologique : plaque incubatrice très vascularisée ou œuf présent dans l'oviducte. Observation sur un oiseau en main
	Transport de matériel ou construction d'un nid ; forage d'une cavité (pics)
	Oiseau simulant une blessure ou détournant l'attention, tels les canards, gallinacés, oiseaux de rivage, etc.
	Nid vide ayant été utilisé ou coquilles d'œufs de la présente saison
	Jeunes en duvet ou jeunes venant de quitter le nid et incapables de soutenir le vol sur de longues distances
	Adulte gagnant, occupant ou quittant le site d'un nid ; comportement révélateur d'un nid occupé dont le contenu ne peut être vérifié (trop haut ou dans une cavité)
	Adulte transportant un sac fécal
	Adulte transportant de la nourriture pour les jeunes durant sa période de nidification
Coquilles d'œufs éclos	
Nid vu avec un adulte couvant	
Nid contenant des œufs ou des jeunes (vus ou entendus)	



Source : LPO, 2009. Atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine, guide méthodologique du participant, 18 p.

La cartographie suivante présente la localisation des points d'écoute diurnes et nocturnes de l'avifaune en périodes prénuptiale et nuptiale.





Légende

Zones d'étude

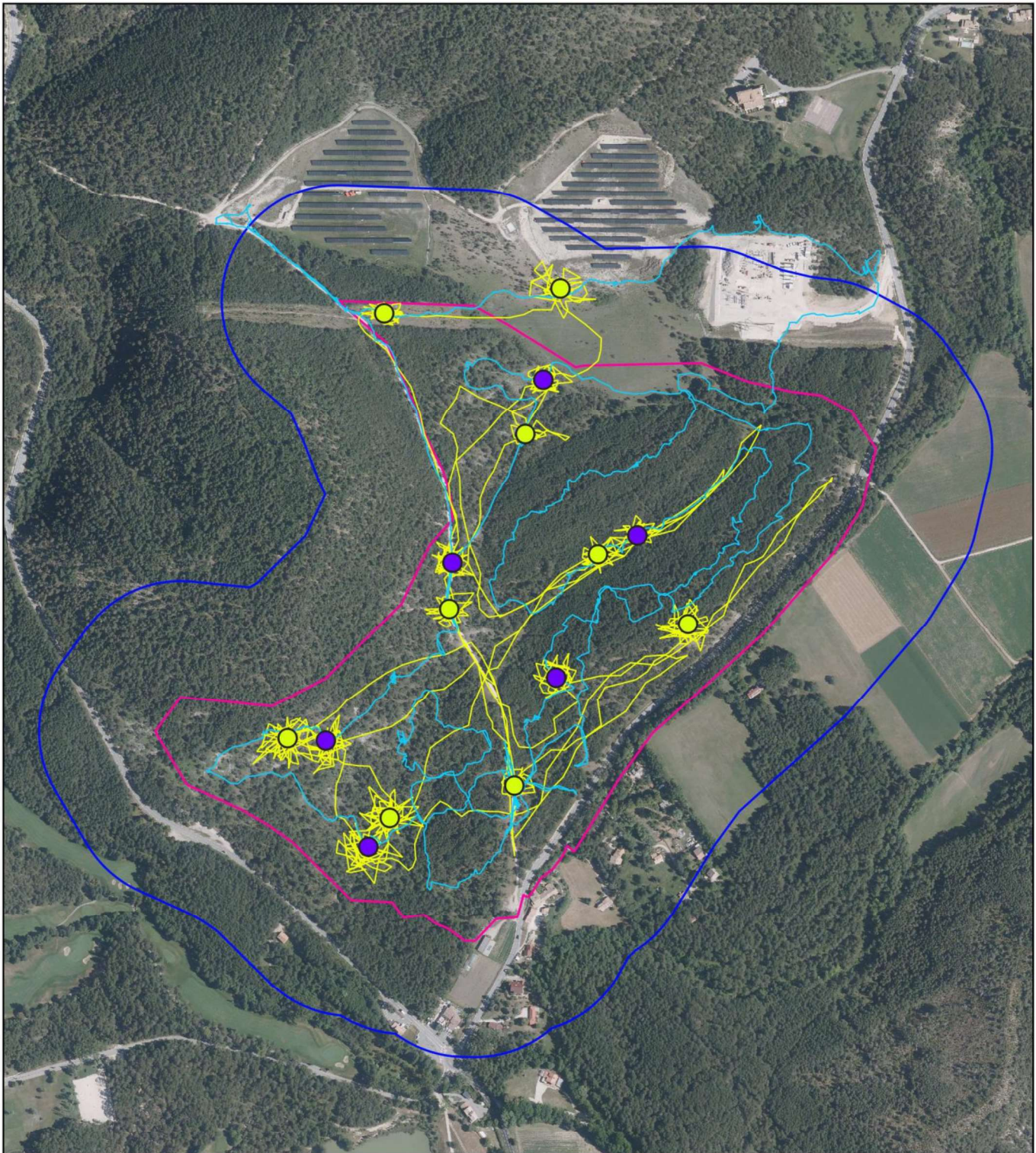
-  Zone d'étude immédiate
-  Zone d'étude rapprochée (tampon 200 m)

Points d'écoute et d'observation

-  Prospection diurne
-  Prospection nocturne

Echelle : 1/7 000
0 km 70 m 140 m

Source : ECOTER, VOLTALIA
Date de réalisation : septembre 2016
Expert : B. GRAVELAT - ECOTER
Fond et Licence : BDORTHO 2016 ©IGN



Légende

Zones d'étude

- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)

Point d'écoute

- Point d'écoute diurne en période nuptiale
- Point d'écoute nocturne en période nuptiale
- Itinéraires des prospections en période de nidification
- Itinéraires des prospections en période d'hivernage



Echelle : 1/7 000

0 70 140 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 20-03-2023
Expert : G. VATON - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

IV.3.1.5 Numérisation et cartographie de la donnée terrain

L'ensemble des points d'écoute réalisés sur le terrain sont **enregistrés sur un GPS**. Ces données sont ensuite retranscrites directement sur SIG à l'aide du logiciel MapInfo version 11.5 puis mises en forme pour obtenir une **cartographie précise des actions** qui ont été effectuées.

Par ailleurs, toutes les observations sont relevées sur un carnet de terrain (espèces, effectifs, comportement, etc.) et sont ensuite numérisées dans une base de données sous Excel afin de porter à connaissance de manière la plus précise possible les informations collectées.

IV.3.1.6 Limites de la méthode utilisée

La méthode utilisée, basée sur l'écoute des oiseaux chanteurs et sur les observations visuelles, connaît quelques limites intrinsèques comme toutes les méthodes en fonction des objectifs visés.

- Le **facteur climatique** est prépondérant car il influence grandement l'activité acoustique des oiseaux. Les inventaires sont menés dans des conditions d'observations optimales, c'est-à-dire par beau temps et surtout avec absence de vent ou un vent très léger ;
- L'**activité de l'oiseau et sa détectabilité sont fonction de la saison et des heures de la journée**. De cette manière, seules les heures matinales et de fin d'après-midi sont réputées fiables pour détecter un maximum d'espèces. La saison optimale se concentrant sur la période printanière (avril, mai et juin) voir légèrement estivale (juillet) selon la géographie de la zone d'étude. Par ailleurs, certaines catégories d'oiseaux n'émettent pas de chant particulier ou se contentent de cris tout au long de l'année d'où l'importance des prospections visuelles ;
- Certains **cris de contacts peuvent être difficiles à distinguer** et la détermination jusqu'à l'espèce devient difficile. Si nécessaire, une pression d'observation plus importante sera appliquée afin de garantir la qualité de l'observation ;
- Le **type de milieu** engendre également des difficultés avec cette méthode car en zone urbaine ou en forêt dense par exemple, il peut être difficile d'entendre correctement l'ensemble des espèces présentes

IV.3.1.7 Difficultés rencontrées

Le facteur météorologique n'a pas posé de limite au bon accomplissement de cette étude.

La densité locale des boisements de jeunes Pins sylvestres a rendu difficile l'accès à certain secteur du site. Les prospections nocturnes n'ont également pas pu être réalisées en dehors des pistes les mieux marquées, en raison de la présence de hardes de Sangliers avec des marcassins. Les laies peuvent en effet se montrer agressives en cas de dérangement de la harde et de panique des marcassins.

IV.3.2 État de la connaissance amont aux expertises

D'après les données du réseau faune PACA (www.faune-paca.org), **100 espèces d'oiseaux sont répertoriées sur le territoire de la commune de Séranon**. Cette **diversité remarquable** est notamment liée aux différentes zones naturelles présents sur et en périphérie de la zone d'étude : milieux rocheux montagnards, plaines agricoles notamment fourragères, coteaux thermophiles, forêts montagnardes, zones humides, etc.

Des **espèces à « Fort » enjeu local de conservation** peuvent potentiellement être contactées au sein de l'aire d'étude ou à proximité :

- Aigle royal (*Aquila chrysaetos*)
- Alouette lulu (*Lullula arborea*)
- Autour des Palombes (*Accipiter gentilis*)
- Bondrée apivore (*Pernis apivorus*)
- Bruant jaune (*Emberiza citrinella*)
- Circaète Jean le Blanc (*Circaetus gallicus*)
- Crave à bec rouge (*Pyrrhocorax pyrrhocorax*)
- Effraie des clochers (*Tyto alba*)
- Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*)
- Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*)
- Fauvette orphée (*Sylvia hortensis*)
- Pipit rousseline (*Anthus campestris*)
- Grand-duc d'Europe (*Bubo bubo*)
- Huppe fasciée (*Upupa epops*)
- Moineau souldie (*Petronia petronia*)
- Pic noir (*Dryocopus martius*)
- Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*)

IV.3.3 Résultats des expertises

Située en bas de versant boisé, la zone d'étude du projet se compose **majoritairement de milieu forestier**. Ces pinèdes sont soit assez denses et jeunes soit claires avec des arbres âgés au port particulier, relativement peu commun. Soulignons la présence d'une **vaste prairie humide en limite nord-est du périmètre d'étude** : cette zone peut potentiellement accueillir des groupes d'oiseaux migrateurs (Pipits, Grives, Fringilles, Limicoles...).

Au cours des expertises de terrain, **52 espèces d'oiseaux ont été recensées sur la zone d'étude immédiate** et à proximité. Parmi ces espèces, **13 présentent un intérêt patrimonial** (espèces d'intérêt communautaire et/ou à statut de conservation national ou régional défavorable).

La liste complète des espèces inventoriées est reportée en annexe avec leurs statuts de protection et de conservation

IV.3.3.1 Espèces à enjeux

Parmi nos observations, **13 espèces patrimoniales** ont été recensées sur l'ensemble de la période de suivi. Elles sont classées selon leur niveau de patrimonialité :

LISTE DES ESPECES D'OISEAUX PATRIMONIALES RECENSEES DANS L'AIRE D'ETUDE										
Nom français	Nom scientifique	Statut de protection	Statut Natura 2000	Statut de rareté (Liste rouge)		ELC	Statuts nidification	Milieux utilisés par l'espèce dans la zone d'étude	Utilisation de la zone d'étude	Enjeu pour la zone d'étude
				national	régional					
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i>	Nationale, article 3	Annexe I	LC	LC	Modéré	Nicheur probable à proximité	Boisements avec gros arbres	++	Modéré
Bécasse des bois	<i>Scolopax rusticola</i>	-	Annexe II et III	LC	DD	Modéré	Nicheur probable	Boisements clairs	++	Modéré
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i>	Nationale, article 3	Annexe I	LC	LC	Modéré	Nicheur probable à proximité	Boisements et lisières	++	Modéré
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Nationale, article 3	Annexe I	LC	LC	Modéré	Nicheur probable	Lisières et boisements clairs	+++	Modéré
Fauvette orphée	<i>Sylvia hortensis</i>	Nationale, article 3	Annexe I	LC	LC	Modéré	Nicheur probable	Garrigue et zones buissonnantes	++	Modéré
Torcol fourmilier	<i>Jynx torquilla</i>	Nationale, article 3	-	NT	NT	Modéré	Nicheur probable	Bocages, boisements clairs	++	Modéré
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	Nationale, article 3	-	NT	NT	Modéré	Nicheur probable à proximité	Prairies, pâtures et haies	+	Faible
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i>	Nationale, article 3	Annexe I	LC	LC	Modéré	Nicheur probable à proximité	Milieux buissonnants, boisements	+	Faible
Autour des palombes	<i>Accipiter gentilis</i>	Nationale, article 3	-	LC	LC	Modéré	Nicheur probable à proximité	Boisements	++	Faible
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>	Nationale, article 3	-	LC	LC	Modéré	Nicheur probable à proximité	Prairies, pâtures et haies	+	Faible
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	Nationale, article 3	-	VU	VU	Faible	Hivernant ; Nicheur possible	Boisements	++	Faible
Mésange noire	<i>Parus ater</i>	Nationale, article 3	-	NT	LC	Faible	Nicheur probable	Boisements résineux	+++	Faible
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Nationale, article 3	Annexe I	LC	LC	Modéré	Nicheur probable à proximité	Prairies, pâtures et haies	+	Faible
Vautour fauve	<i>Gyps fulvus</i>	Nationale, article 3	Annexe I	LC	VU	Modéré	Survolt	Survolt du site	+	Très faible

Nom français et scientifique : Base de données TAXREF V9
Statut de protection : Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection
Statut Natura 2000 : Statut des espèces inscrites à l'annexe I de la directive « Oiseaux » 2009/147/CE.
Statut de rareté (Liste rouge) : La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine de France métropolitaine (2009) // Liste rouge régionale des oiseaux nicheurs de Provence-Alpes-Côte d'Azur (2013)
ELC = Enjeu Local de Conservation : À dire d'expert, État de conservation de l'espèce au niveau local (cf. Méthode de hiérarchisation des enjeux).
Statuts de nidification : cf. ci-avant : Critères de détermination des statuts de nidification des oiseaux (LPO, 2009)
Milieu fréquenté : Caractérisation succincte et descriptive du milieu fréquenté par l'espèce.
Utilisation de la zone d'étude : À dire d'expert, d'après les résultats de l'expertise : +++ = espèce très abondante sur l'ensemble de la zone d'étude, ++ = espèce abondante sur l'ensemble de la zone d'étude ou très abondante sur un secteur de la zone d'étude, + = espèce régulière sur la zone d'étude, = = espèce occasionnelle sur la zone d'étude (quelques observations).
Enjeu sur la zone d'étude : Enjeu de l'espèce sur la zone d'étude. Il est défini à partir de 3 critères : l'intérêt patrimonial de l'espèce d'une manière globale (défini d'après les statuts de protection, de conservation et de rareté à différentes échelles), l'enjeu local de conservation de l'espèce (défini à l'échelle locale à dire d'expert et basé sur les connaissances bibliographiques), l'utilisation de la zone d'étude par l'espèce (à dire d'expert, d'après les résultats de l'expertise) (cf. Méthode de hiérarchisation des enjeux)

IV.3.3.2 Description des espèces remarquables observées au cours des expertises

Seules les espèces dont l'enjeu est au minimum « Modéré » sont présentées dans cette partie. Ce sont des espèces forestières ou de milieux semi-ouverts, dont les territoires sont directement concernés par le projet. Les autres espèces patrimoniales citées dans le tableau ci-dessus sont soit des espèces forestières occasionnelles ou communes sur la zone d'étude, soit des espèces vivant à proximité du projet de la zone d'étude. Ces dernières sont brièvement commentées après le paragraphe suivant.

La Bondrée apivore (*Pernis apivorus*)

Biologie

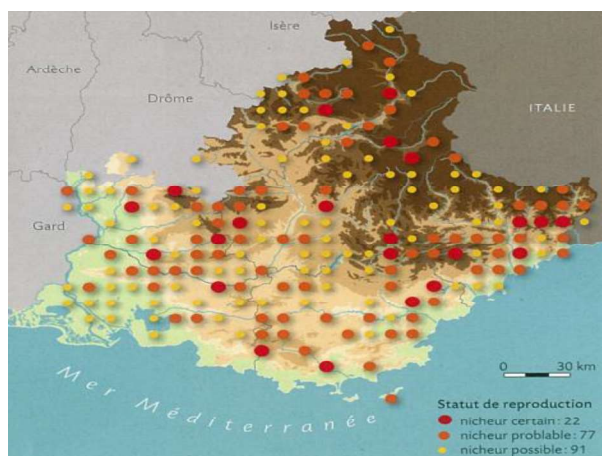
Ce rapace insectivore et migrateur se rencontre dans les vastes forêts de plaine et de montagne, ayant conservé des écosystèmes diversifiés. Il construit son aire dans un grand arbre. Depuis quelques années, on assiste à la colonisation épisodique des milieux de ripisylve par l'espèce. Bien que cette **espèce discrète** soit **relativement bien distribuée en France**, il est probable que la raréfaction de ses proies (les couvains d'hyménoptères) du fait des épandages agricoles d'insecticides, soit un facteur défavorable à l'état de conservation de l'espèce, notamment en PACA. Espèce visée en **Annexe I de la Directive européenne "Oiseaux"**.

Utilisation de la zone d'étude

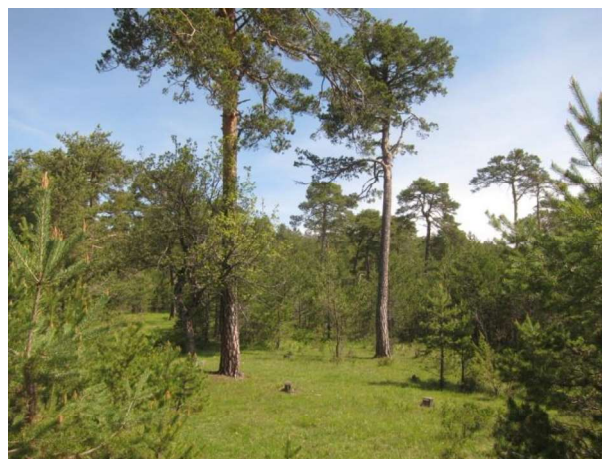
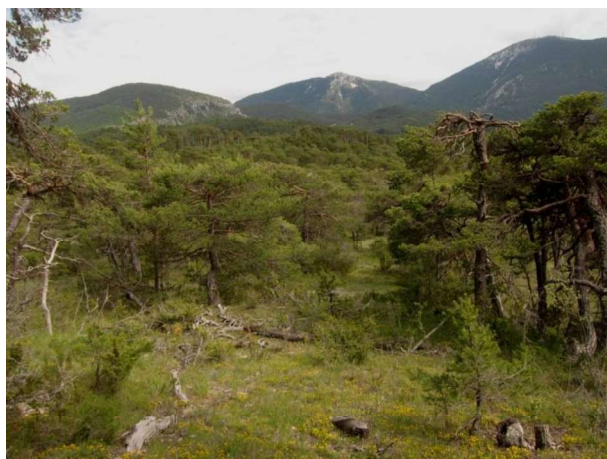
Sur la zone d'étude, **un seul individu a été noté en survol bas à proximité de la zone d'étude**. Il est probable qu'un **couple** soit présent sur le secteur et **niche sur la colline surplombant la partie ouest de la zone d'étude**. Les **boisements clairs de grands pins sylvestres** sont des **zones de chasse probable pour la Bondrée**. L'espèce constitue en enjeu « **Modéré** » sur la zone d'étude.



Bondrée apivore
Photo prise hors site d'étude - ECOTER, 2013



Carte de répartition régionale de la Bondrée apivore
Atlas des Oiseaux nicheurs de PACA - LPO 2009



Massifs forestiers montagnards environnants et peuplements clairs de Pins sylvestres : habitats de nidification et de chasse favorables à la Bondrée apivore.

Photos prises sur site – ECOTER, 2016

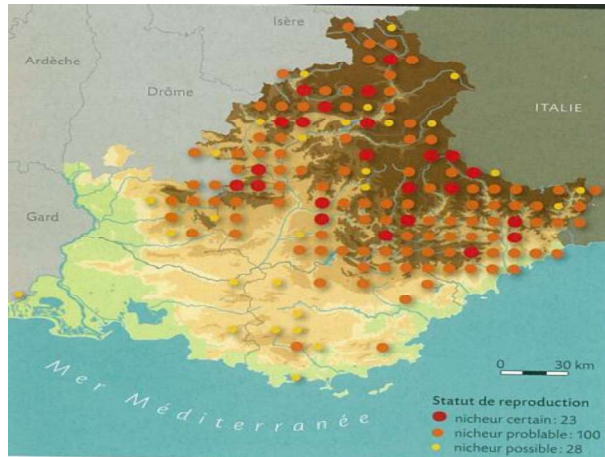
Le Torcol fourmilier (*Jynx torquilla*)

Biologie

Le Torcol est une espèce insectivore et migratrice qui se rencontre dans les bocages et les vieux vergers de plaine et de moyenne montagne. En France, elle est plutôt présente dans la moitié sud, bien qu'elle évite le littoral méditerranéen. Les **populations nationale et européenne de l'espèce ne sont pas en bon état de conservation** du fait de la disparition des vieux vergers, de l'utilisation des pesticides et de la simplification des paysages agricoles de plaine.



Torcol fourmilier
Source : <https://fr.wikipedia.org>



Carte de répartition du Torcol fourmilier en PACA
Atlas des Oiseaux nicheurs de PACA - LPO 2009



Les peuplements de pins sylvestres clairs, parmi lesquels quelques arbres sont secs, et les versants voisins de la zone d'étude hébergeant quelques vieux chênes qui sont des milieux favorables à la nidification et à l'alimentation du Torcol fourmilier. Photos prises sur site – ECOTER, 2016

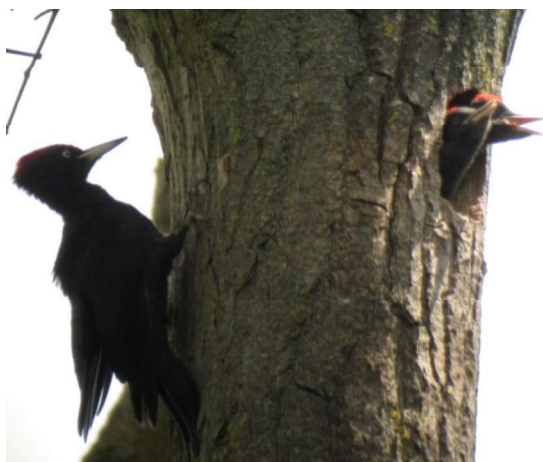
Utilisation de la zone d'étude

L'espèce est ici présente dans les **lisières et les boisements présentant des pins sylvestres secs**. Sur la zone d'étude immédiate, le Torcol a été entendu tout le printemps. **Un à deux couples** sont vraisemblablement présents à cette échelle. Les **milieux ouverts à semi-ouverts sont utilisés comme site de chasse**. L'espèce revêt ici un enjeu « **Modéré** ».

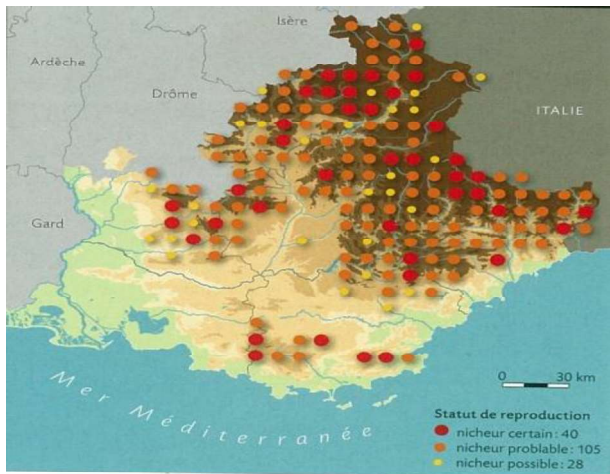
Le Pic noir (*Dryocopus martius*)

Biologie

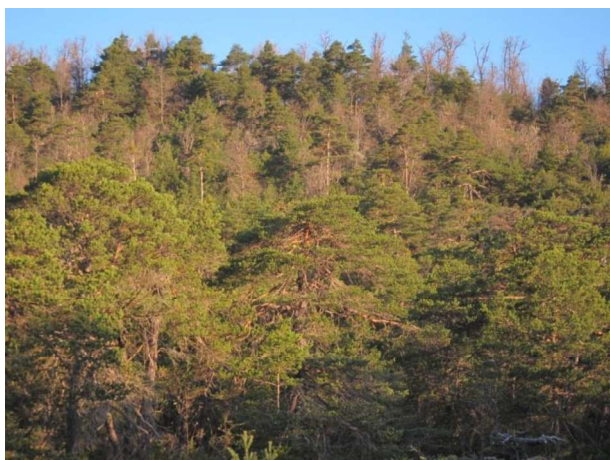
Ce grand Pic poursuit une phase d'expansion en France depuis plusieurs dizaines d'années selon un axe NE-SW. C'est un **hôte régulier des forêts d'altitudes feuillues et mixtes** avec des grands arbres (hêtres ou chandelles sèches de résineux) dans lesquels il creusera une grande loge au trou d'entrée ovale.



Femelle de Pic noir et sa nichée
Source : photo prise hors site - ECOTER, 2014



Carte de répartition régionale du Pic noir
Atlas des Oiseaux nicheurs de PACA - LPO 2009



Les peuplements de pins sylvestres clairs, parmi lesquels quelques arbres sont secs, et les versants voisins de la zone d'étude hébergeant quelques vieux chênes qui sont des milieux favorables à la nidification et à l'alimentation du Pic noir.

Photos prises sur site - ECOTER 2016

En PACA, il est plus **cantonné aux massifs de moyenne altitude et d'altitude**, bien que des petites populations se rencontrent dans les versants nord de certains massifs méridionaux. Espèce visée en **Annexe I de la Directive européenne "Oiseaux"**.

Utilisation de la zone d'étude

Sur la zone d'étude immédiate, le Pic noir est surtout présent au niveau des peuplements âgés de Pins sylvestres, sur les arbres secs desquels il vient s'alimenter. Les jeunes peuplements denses ne sont a priori pas visités. La surface de la zone d'étude immédiate correspond probablement au territoire d'un seul couple de ce pic. L'espèce revêt ici un enjeu « **Modéré** ».

L'Engoulevent d'Europe (*Dryocopus martius*)

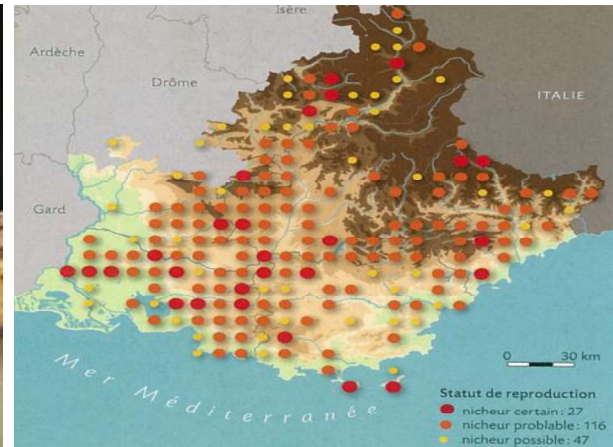
Biologie

Cette espèce nocturne macro-insectivore est assez présente dans les bois clairs thermophiles peu fréquentés dans une large moitié sud de la France. Le statut de conservation de l'espèce au niveau européen est en revanche défavorable du fait de la fermeture des pré-bois pâturés, de l'urbanisation et probablement des pesticides. Elle niche au sol et compte sur son plumage très mimétique pour passer inaperçu.

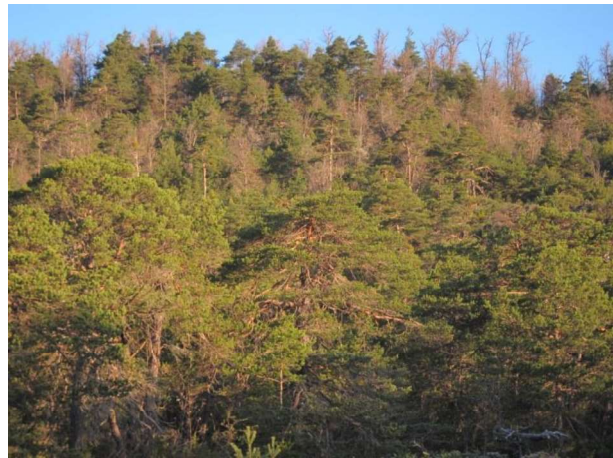


L'Engoulevent d'Europe (*Dryocopus martius*).

Source : <https://fr.wikipedia.org>



Carte de répartition régionale de l'Engoulevent en PACA
Atlas des Oiseaux nicheurs de PACA - LPO 2009



Les peuplements de Pins sylvestres clairs et les versants voisins de la zone d'étude sont des milieux favorables à la nidification et à l'alimentation du Pic noir.
Photos prises sur site - ECOTER 2016

Utilisation de la zone d'étude

Sur la zone d'étude et à proximité, plusieurs chanteurs ont été notés. Ils chassent et chantent dès le crépuscule sur les lisières et dans les bois clairs de grands Pins sylvestres. L'espèce revêt ici un enjeu « Modéré ». Espèce visée en Annexe I de la Directive européenne "Oiseaux".

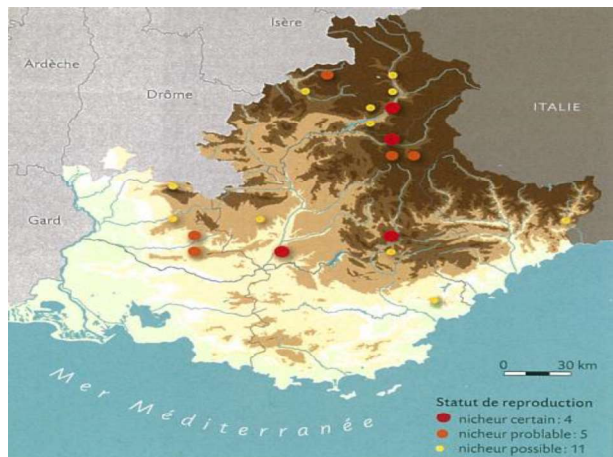
La Bécasse des bois (*Scolopax rusticola*)

Biologie

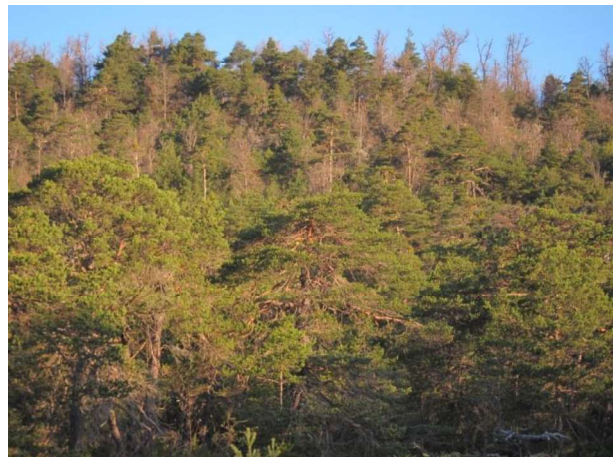
C'est une espèce crépusculaire et nocturne dont les populations restent mal connues. Elle se rencontre dans les vastes forêts souvent fraîches de plaine et de montagne. Nichant au sol et très mimétique, elle a besoin comme l'espèce précédente d'un sous-bois diversifié dans lequel elle pourra se cacher et se nourrir. L'espèce est très discrète et ne se remarque souvent que pendant la période des parades appelée la "croûle" au printemps et qui dure peu de temps. L'oiseau émet alors en vol des cris et des sons particuliers avec ses ailes. En PACA, l'espèce reste peu commune comme nicheuse. Elle se rencontre principalement dans les forêts d'altitude. En revanche, on la note en régulièrement en hivernage dans les boisements thermophiles des départements méditerranéens en provenance du nord de la France et de l'Europe de l'Est.



Bécasse des bois
Source : <https://fr.wikipedia.org>



Carte de répartition régionale de la Bécasse des bois en PACA
Atlas des Oiseaux nicheurs de PACA - LPO 2009



Comme pour les espèces précédentes, les peuplements de Pins sylvestres clairs et les versants voisins de la zone d'étude hébergeant quelques vieux chênes et quelques hêtres qui sont des milieux favorables à la nidification et à l'alimentation de la Bécasse des bois. Photos prises sur site – ECOTER, 2016

Utilisation de la zone d'étude

Dans la zone d'étude immédiate, une Bécasse a été observée en vol dans la partie ouest, **au sein du peuplement clair de grands pins sylvestres**. Appartenant à une population locale répartie sur les boisements environnants, il est probable qu'un à deux couples soient présents sur la zone d'étude immédiate. L'espèce revêt ici un **enjeu « Modéré »**.

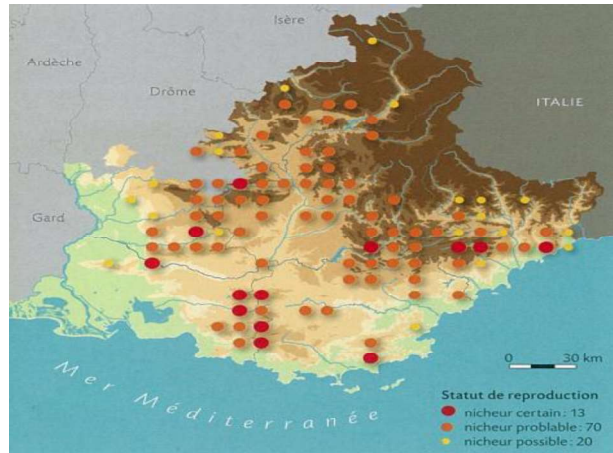
La Fauvette Orphée (*Sylvia hortensis*)

Biologie

Cette grande **fauvette migratrice** se rencontre dans les taillis denses, les lisières et les haies thermophiles du quart sud-est de la France. Elle affectionne les secteurs de collines et de moyenne montagne. En **PACA l'espèce est peu commune et localisée, rare en dessous de 500 m d'altitude**. Elle peut en revanche monter à la faveur de versants bien orientés jusqu'à plus de 2000 m. Les **populations européennes** de cette espèce ne sont **pas en bon état de conservation**. Espèce visée en **Annexe I de la Directive européenne "Oiseaux"**.



Fauvette orphée
Source : <https://fr.wikipedia.org>



Carte de répartition régionale de la Fauvette orphée
Atlas des Oiseaux nicheurs de PACA - LPO 2009



Habitats de mosaïques de versant thermophile : pelouses, lisières et bosquets de résineux, favorables à la Fauvette orphée
Photos prises sur site - ECOTER 2016

Utilisation de la zone d'étude

Sur la zone d'étude, le Fauvette Orphée n'a été **observée que sur le talus thermophile sud-est**, dans la mosaïque de buissons, de pelouses et de bouquets de jeunes Pins sylvestres. Cet habitat, bien exposé de moyenne montagne, convient particulièrement à l'espèce.

IV.3.3.3 Données générales sur les espèces à enjeu local de conservation « Faible »

8 espèces se voient attribuer un **enjeu « Faible »** de par leur statut de conservation peu défavorable ou bien leur présence ponctuelle sur le site d'étude. Le pointage des 3 premières espèces, bien localisées à proximité de la zone d'étude, est présenté en carte suivante.

- **L'Alouette lulu (*Lullula arborea*)** a été notée à proximité de la zone d'étude immédiate (2 couples), de l'autre côté de la grande zone humide. Bien que l'espèce soit peu commune dans le secteur et que quelques individus de cette petite alouette patrimoniale viennent survoler les lisières nord-est de la zone d'étude, elle représente un enjeu « Faible » pour le projet étant donné la distance de ces couples (environ 100m) par rapport au projet.
- **La Pie-grièche écorcheur (*Lanius collurio*)** est notée à proximité de la zone d'étude, en bordure de la grande zone humide à l'est. Un couple est présent et est reproducteur probable. Du fait des habitats disponibles et de son éloignement de la zone d'étude (100m), l'espèce constitue un enjeu faible.
- **Le Bruant jaune (*Emberiza citrinella*)** apprécie les espaces ouverts des champs, des pâtures et des prairies bordées de haies. Il s'agit d'un oiseau granivore partiellement migrateur. Durant les périodes migratoires il n'est pas rare d'observer des groupes de plusieurs dizaines d'oiseaux glanant dans les cultures. Le Bruant jaune est quasi-menacé en France en raison de l'abandon des pâturages de moyenne montagne ou de l'intensification des pratiques agricoles (ensilage, etc.). En PACA, l'espèce évite les secteurs sous forte influence méditerranéenne. On le retrouve donc au nord du Var (ce qui est le cas ici) et dans les départements alpins. Un couple est présent en bordure de la grande zone humide, 100 m à l'est de la zone d'étude immédiate.
- **L'Autour des palombes (*Accipiter gentilis*)** est un rapace forestier assez discret hormis pendant ses parades aériennes spectaculaires. Après une grande rareté à la fin du siècle dernier, l'espèce se rencontre plus régulièrement actuellement. Nichant dans les grandes étendues forestières, l'Autour a été observé sur la zone d'étude immédiate. Il est probable que la zone d'étude soit comprise dans le territoire d'un couple local. L'espèce constitue en enjeu « Faible » sur la zone d'étude.
- **La Huppe fasciée (*Upupa epops*)** est une espèce migratrice et insectivore moyennement commune en PACA. Elle a été contactée en bordure de la zone d'étude à une seule reprise. Il est possible que ce soit un individu en provenance d'un territoire

voisin, plus agricole, car les milieux naturels correspondent peu aux milieux de prédilection habituels de l'espèce. Cette espèce non forestière constitue un enjeu « Faible » à l'échelle de la zone d'étude immédiate.

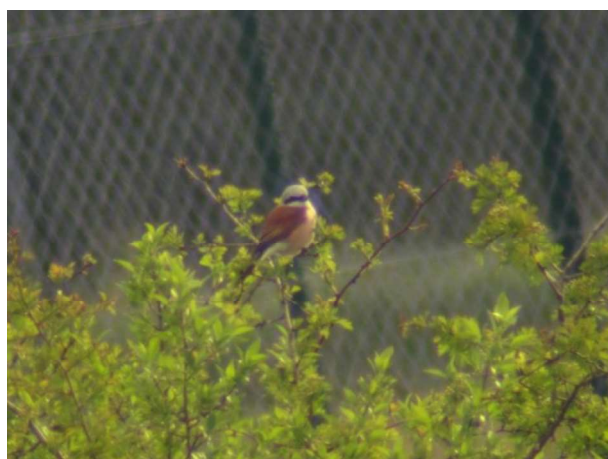
- **Le Bouvreuil pivoine (*Pyrrhula pyrrhula*)** a été noté au début du printemps sur la zone d'étude. Il est probable qu'il s'agissait d'individus en fin d'hivernage sur la zone d'étude, qui sont ensuite partis vers des boisements plus en altitude. Cette espèce au statut de conservation défavorable constitue un enjeu « Faible » sur la zone d'étude.
- **La Mésange noire (*Parus ater*)** est un petit passereau souvent inféodé aux forêts résineuses montagnardes. Ses populations nationales sont en mauvais état de conservation. Cependant, sur la zone d'étude et sur le massif alentour, l'espèce est très régulière. Elle constitue de ce fait un enjeu « Faible » au niveau local et sur la zone d'étude.
- **Le Vautour fauve (*Gyps fulvus*)** : plusieurs individus ont été notés en survol du site à haute altitude. Il est habituel que l'espèce parcourt de grandes distances depuis ses aires de reproduction (Verdon, Baronnies) à la recherche de nourriture. L'espèce constitue un enjeu « Très faible » sur la zone d'étude.



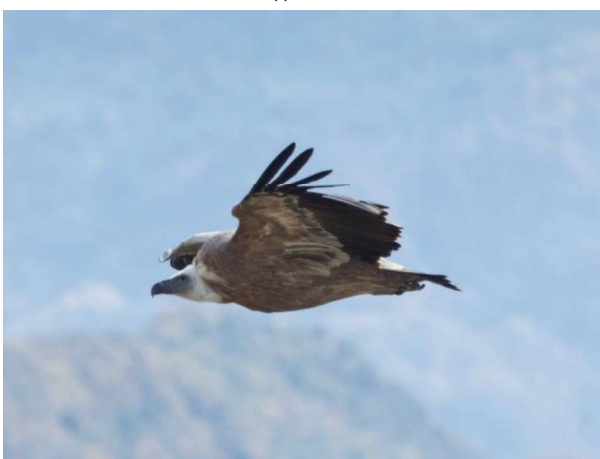
Alouette lulu



Huppe fasciée



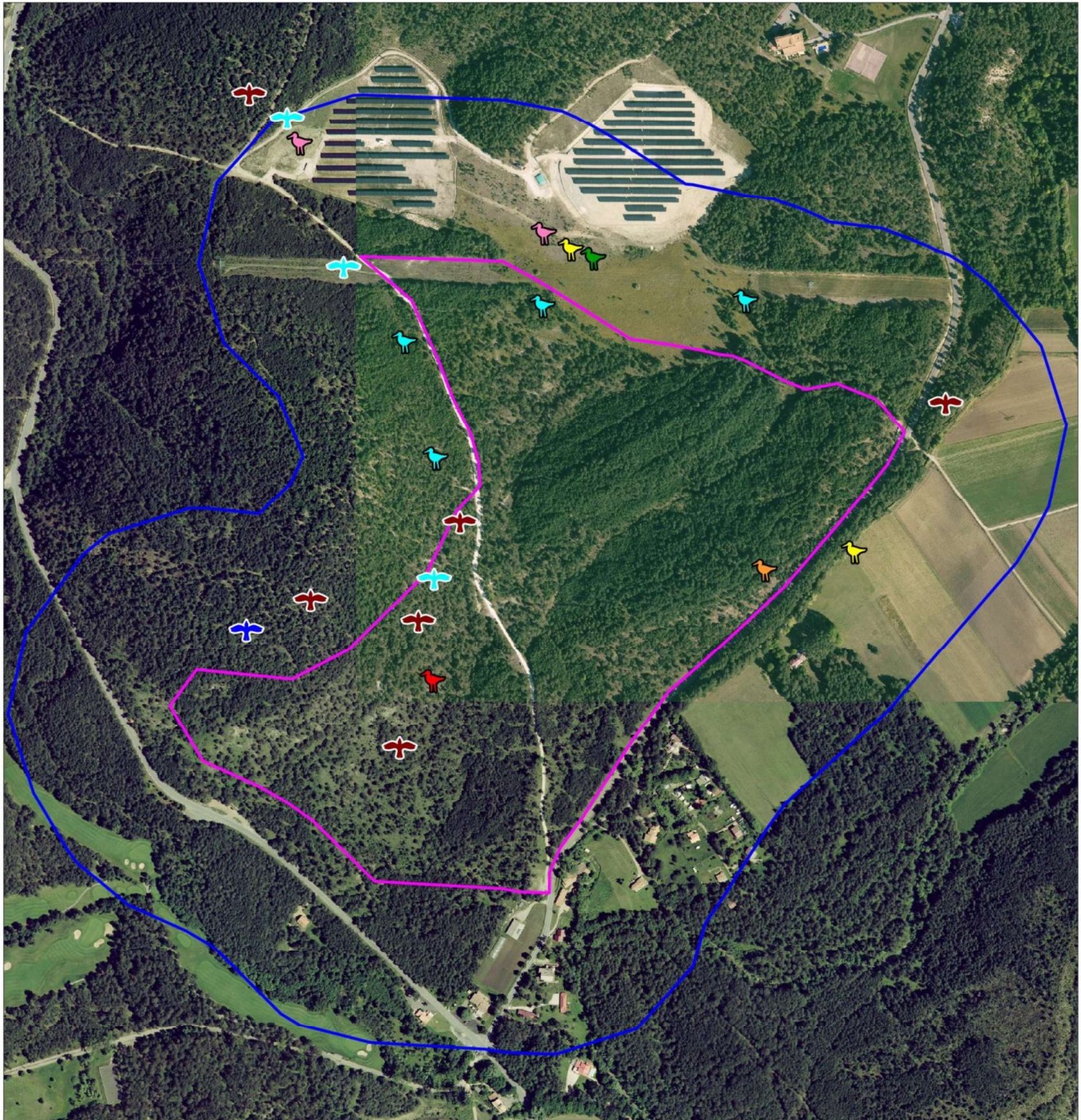
Mâle de Pie-grièche écorcheur



Vautour fauve

Photos prises hors site -ECOTER, 2014-2016

La carte suivante présente les observations directes, les secteurs de présence et les trajectoires de vols observées de ces espèces.












Légende

Zones d'étude

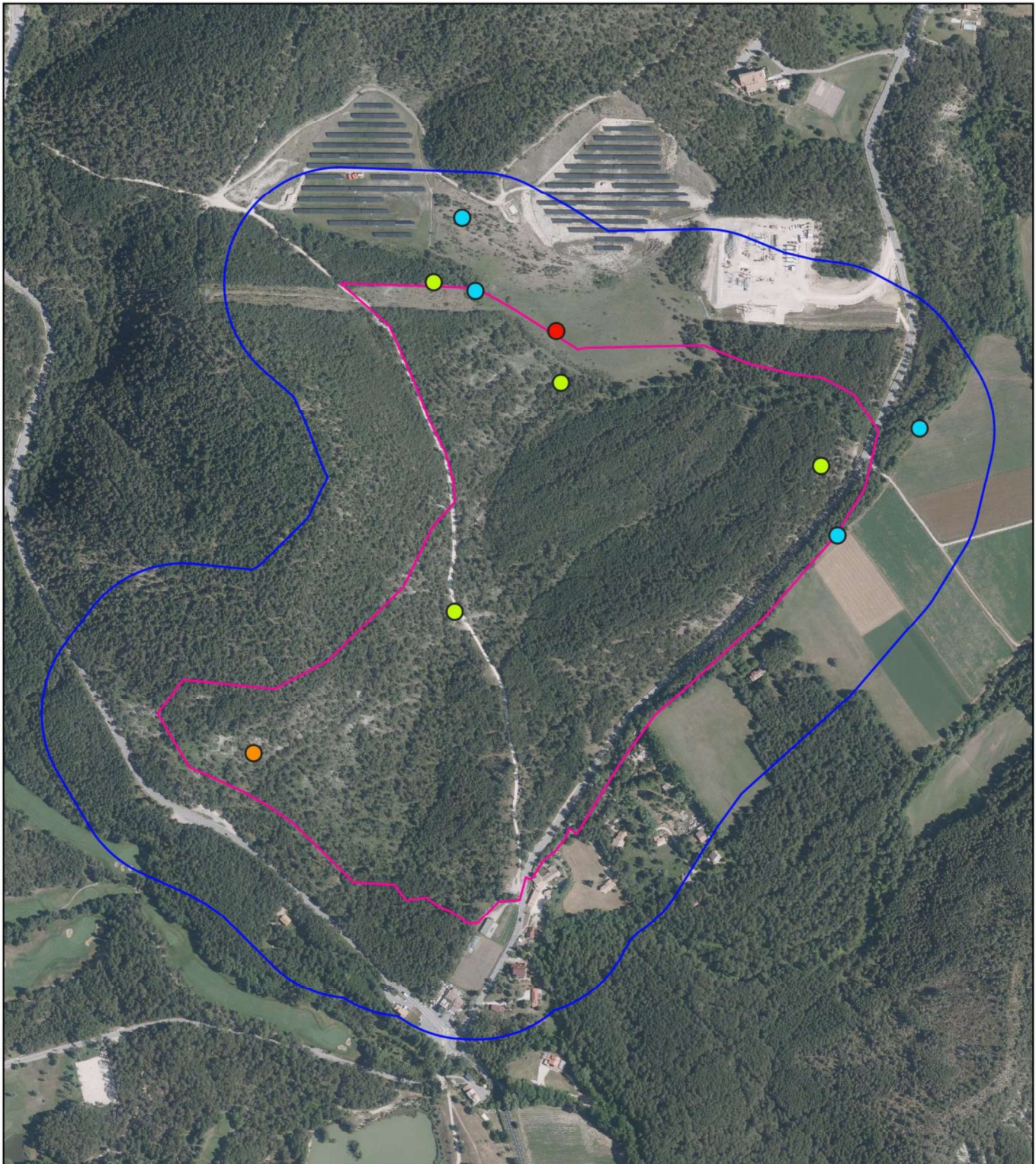
- Zone d'étude immédiate
- Zone d'étude rapprochée (tampon 200 m)

Localisation des observations d'espèces d'oiseaux patrimoniales

- | | | |
|--|---|---|
|  Alouette lulu |  Fauvette orphée |  Pic noir |
|  Bruant jaune |  Pie-grièche écorcheur |  Bondrée apivore |
|  Bécasse des bois |  Engoulevent d'Europe |  Torcol fourmilier |



Echelle : 1/7 000
0 km 70 m 140 m

Source : ECOTER, VOLTALIA
Date de réalisation : septembre 2016
Expert : B. GRAVELAT - ECOTER
Fond et Licence : BDORTHO 2016 ©IGN







Légende

Zones d'étude

-  Zone d'étude immédiate
-  Zone d'étude rapprochée (tampon 150 m)

Observations d'espèces à enjeu

-  Engoulevent d'Europe
-  Chardonneret élégant
-  Bruant jaune
-  Serin cini



Echelle : 1/7 000

0 70 140 m

Source : ECOTER
Date de réalisation : 16-09-2022
Expert : G.VATON - ECOTER
Fond et licence : IGN BDORTHO

IV.3.3.4 Données générales sur quelques autres espèces à enjeu faible

On notera également l'observation sur la zone d'étude d'autres espèces peu communes au niveau national mais bien distribuées dans ces massifs montagnards, comme le Bec-croisé des Sapins (*Loxia curvirostra*) et le Venturon montagnard (*Serinus citrinella*). Ces 2 espèces sont reproductrices probables sur ou à proximité de la zone d'étude.



Couple de Bec-croisé des Sapins



Venturon montagnard

Photos prises dans le site d'étude - ECOTER, 2016

IV.3.3.5 Données relatives au peuplement ornithologique global

D'une manière générale le cortège ornithologique s'oriente vers une **majorité d'espèces aux mœurs forestières**. Parmi les plus caractéristiques citons le **cortège de mésanges** (charbonnière, bleue, noire, huppée, à longue queue et nonette), les Pouillots de Bonelli et véloce, la Sittelle torchepot, le Pinson des arbres, le Rouge-gorge, les turdidés : Merle noire, Grives musicienne et draine, les Pics : noir, épeiche, vert, etc. Des espèces nocturnes fréquentent aussi ces milieux. Les lisières et les boisements clairs de Pins sylvestres sont visités par le Petit duc scops, l'Engoulevent d'Europe et la Bécasse des bois.

Le **cortège d'espèces liées aux milieux semi-ouverts est plus réduit** avec les Fauvettes orphée et à tête noire, la Tourterelle des bois, le Coucou gris, etc. La Gélinotte des bois est potentielle sur certaines parties forestières proposant un sous-étage de Saules et de Noisetiers, mais les prospections n'ont pas permis de découvrir cette espèce particulièrement discrète et furtive.

Enfin, **les milieux ouverts sont peu étendus** et ne permettent pas au sein de la zone d'étude d'accueillir des espèces qui leur sont inféodées. C'est à côté de la zone d'étude, au niveau de la grande zone humide pâturée que sont observées les espèces patrimoniales comme le Bruant jaune, l'Alouette lulu et la Pie-grièche écorcheur.

IV.3.4 Enjeux pour les oiseaux

Les prospections ont permis de recenser **54 espèces d'oiseaux** ce qui correspond à une diversité notable au regard du contexte à dominante forestière de la zone d'étude. Néanmoins, plusieurs espèces ont été recensées uniquement à proximité de la zone d'étude, dans le contexte ouvert de la grande zone humide à l'est. Les quelques milieux semi-ouverts de l'aire d'étude immédiate et rapprochée permettent d'augmenter la diversité spécifique. Les **enjeux sont globalement « Modérés »**. **Aucun enjeu « Fort » n'est recensé.**

Des passages complémentaires 4 saisons ont été réalisés en 2022 et 2023 afin d'analyser l'évolution des présences d'espèces à enjeu depuis 2016 et la présence potentielle de nouvelles espèces à enjeu. Ainsi aucune nouvelle espèce à enjeu n'a été contactée au sein de la zone d'étude. Les enjeux sont similaires.

En synthèse, les enjeux suivants ont été relevés :

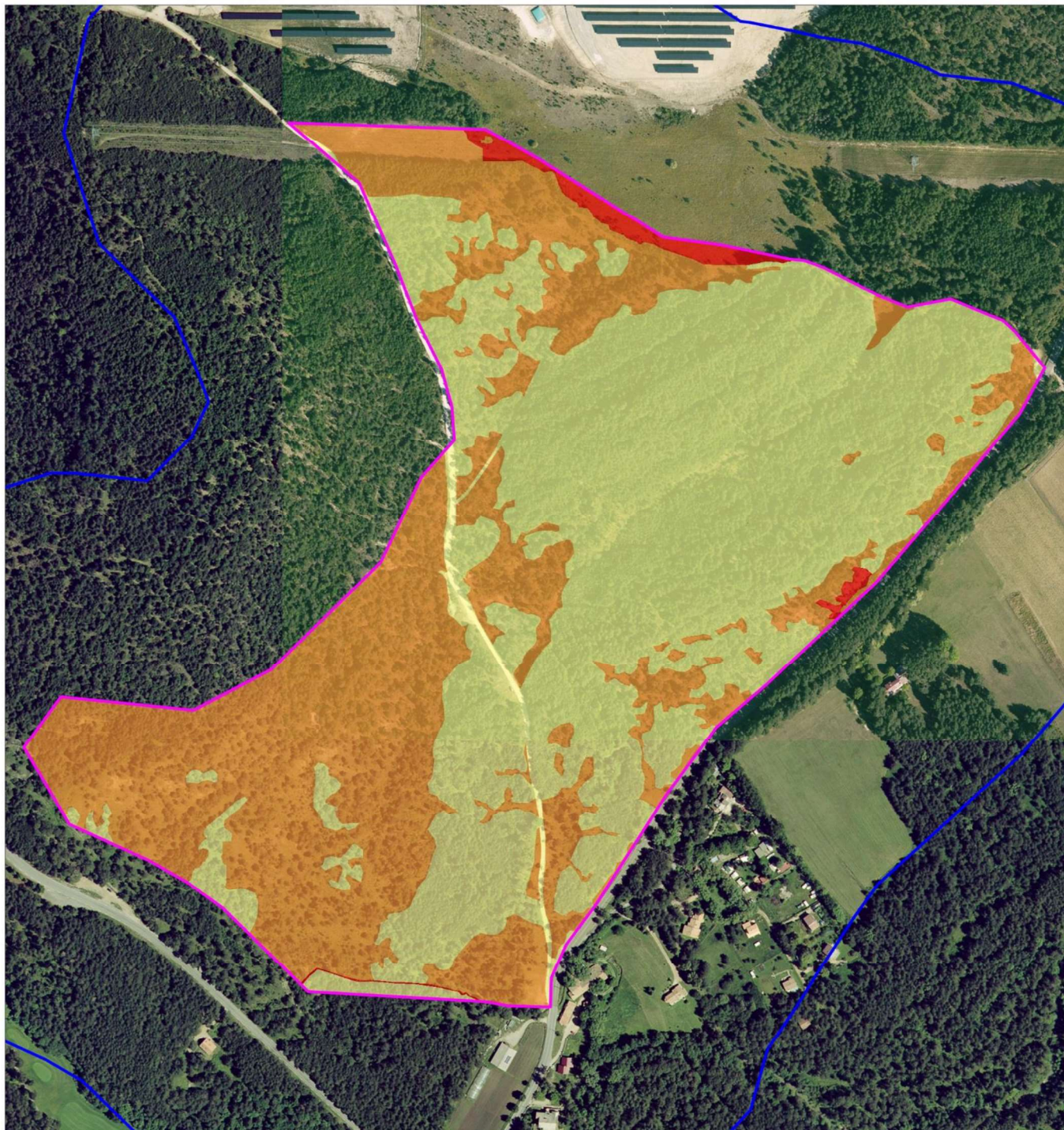
Enjeu « Modéré »

- **Le cortège d'oiseaux forestiers patrimoniaux** : Pic noir, Engoulevent d'Europe, Bécasse des bois, Bondrée apivore et Torcol fourmilier ;
- **Le cortège d'oiseaux de milieux semi-ouverts** (Fauvette Orphée) et ouverts voisins du site (Bruant jaune, Alouette lulu, et pie-grièche écorcheur)

Enjeu « Faible »

Le cortège diversifié des oiseaux forestiers locaux.

La cartographie suivante présente les enjeux ornithologiques identifiés au niveau de l'aire d'étude immédiate. Ces enjeux sont déterminés à partir de l'intérêt patrimonial des espèces recensés au cours de l'étude, de l'intérêt écologique des habitats pour le cortège ornithologique d'une manière générale et de la diversité spécifique recensée localement. L'intérêt des milieux en tant qu'éléments de la trame verte, zones de refuge et nourrissage pour les oiseaux migrateurs est également pris en compte dans l'évaluation des enjeux.





Légende

Niveaux des enjeux

-  Majeur
-  Fort
-  Modéré
-  Faible
-  Très faible

Zones d'étude

-  Zone d'étude immédiate
-  Zone d'étude rapprochée (tampon 200 m)

Echelle : 1/5 000
0 km 50 m 100 m

Source : ECOTER, VOLTALIA
Date de réalisation : octobre 2016
Expert : K. REIMRINGER - ECOTER
Fond et Licence : BDORTHO 2016 ©IGN

IV.4 Chiroptères

IV.4.1 Méthode

IV.4.1.1 Recueil préliminaire d'informations

Le projet étant confidentiel, aucune structure naturaliste n'a été contactée. Les bases de données SILENE FAUNE et Faune PACA ainsi que plusieurs FSD de sites Natura 2000 situés à proximité ont été consultées.

La base de données BD Cavités (www.georisques.gouv.fr) a également été consultée pour la recherche de gîtes favorables (cavités) aux chiroptères.

IV.4.1.2 Nomenclature et référentiels utilisés

Le référentiel utilisé pour cette expertise est la base de données TAXREF en version 11 fournie par le Muséum National d'Histoire naturelle : Muséum national d'Histoire naturelle [Ed]. 2003-2012. Inventaire national du Patrimoine naturel, site internet : <http://inpn.mnhn.fr>.

IV.4.1.3 Zone d'étude

L'étude des chiroptères en activité a été réalisée sur :

- **Zone d'étude immédiate** : Étude complète des chauves-souris (écoutes nocturnes aux détecteurs manuel et automatisés, recherche d'arbres-gîtes potentiels) ;
- **Zone d'étude rapprochée** : Échantillonnage ponctuel (quelques points d'écoute, afin de comparer les milieux de la zone d'étude immédiate avec ceux adjacents ou pour mettre en évidence des axes de déplacement) ;
- **Zone d'étude éloignée** : Recherche de gîtes en bâtiment.

IV.4.1.4 Experts, dates et conditions de prospection

Le tableau suivant présente les experts et conditions de prospection pour cette expertise :

DATES, EXPERT, OBJET ET CONDITIONS DES PROSPECTIONS								
Période	Date de prospections	Expert	Nombre de points d'écoutes		Durée de l'expertise	Conditions météorologiques	Avis d'expert sur les conditions d'expertises	
			Détecteur manuel	Détecteur automatique				
Prospections nocturnes pour l'étude des chauves-souris en activité								
Transit printanier / début parturition	25/05/2016	Anne METAIREAU	10	4	De 21h00 à 01h30	Ciel couvert, Vent1 : force 0 - 1, T° moyenne de 15°C	Bonnes conditions	
	30/05/2022	Manon BATISTA	10	4	De 21h00 à 01h00	Ciel dégagé, Vent force : 0 - 1, T° moyenne de 15 degrés	Bonnes conditions	
Parturition et élevage des jeunes	19/07/2016	Anne METAIREAU	13	3	De 21h15 à 02h15	Ciel dégagé, Vent1 : force 0 - 1, T° moyenne de 18 °C	Très bonnes conditions	
	06/07/2022	Manon BATISTA	12	4	De 21h30 à 01h45	Ciel dégagé, Vent force : 0 - 1, T° moyenne de 25 degrés	Très bonnes conditions	
Transit automnal et swarming	08/08/2018	Anne METAIREAU	11	4	De 20h50 à 01h15	Ciel dégagé, Vent1 : force 0 - 1, T° moyenne de 20 °C	Très bonnes conditions	
	18/09/2018	Anne METAIREAU	16	3	De 19h50 à 01h00	Ciel partiellement couvert, Vent1 : force 0 - 1, T° moyenne de 18 °C	Très bonnes conditions	
	06/09/2022	Manon BATISTA	11	4	De 20h15 à 00h30	Ciel couvert, Vent : force 1 - 2, T° moyenne de 20 °C	Bonnes conditions	
Prospections diurnes pour la recherche de gîtes favorables aux chauves-souris								
Parturition et élevage des jeunes	19/07/2016	Anne METAIREAU	Recherche de gîtes sur une journée					
Transit automnal et swarming	18/09/2018	Anne METAIREAU	Complément de recherche de gîtes-arborés potentiels (zone d'étude complémentaire 2018)					
Hibernation	30/11/2016	Anne METAIREAU	Repérage hivernal des arbres-gîtes potentiels sur une journée					

† Force 0 - 1 : vent nul à très faible ; Force 1 - 2 : vent faible ; Force 2 - 3 : vent modéré ; Force >3 : vent fort.

Total jour/Homme	Total nuits/Homme	Total de points d'écoutes		Avis sur la suffisance des prospections de terrain
		Détecteur manuel (durée de 10 minutes)	Détecteur automatique (durée d'une nuit complète)	
3 jours	7 nuits (4 nuits en 2016 et 2018, 3 nuits en 2022)	83 points d'écoutes	26 nuits d'échantillonnage	Sept passages nocturnes dans l'ensemble des périodes d'activité du cycle des chauves-souris ont été réalisés. Ils permettent une bonne évaluation des enjeux chiroptérologiques et une analyse assez précise de l'utilisation de la zone d'étude immédiate par les chauves-souris. Les 3 journées de recherche de gîtes ont permis d'évaluer le potentiel d'accueil du site et des alentours pour les chauves-souris, notamment concernant les gîtes arboricoles.