

PROJET CAPITOU-BONFIN

Commune de Fréjus (83)

DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE



POUR LE COMPTE DE

Estérel Cote d'Azur Agglomération

Estérel
côte d'azur
AGGLOMÉRATION

Réf. : PA20211027-GD1

NATURALIA ENVIRONNEMENT SASU – Agence PACA Corse

Site Agroparc 60 rue Jean Dausset BP 31285 - 84 911 AVIGNON Cedex 9

SIRET : 502 629 009 0138

www.naturalia-environnement.fr

PROJET CAPITOU-BONFIN

Commune de Fréjus (83)

DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

Rapport remis le

19 décembre 2022

Pétitionnaire

Estérel Cote d'Azur Agglomération
624 chemin Aurélien
CS 50133
83707 SAINT-RAPHAEL CEDEX

Estérel
côte d'azur
AGGLOMÉRATION

Équipe Naturalia-Environnement

Coordination	Julie REYNAUD
Équipe technique	Thomas CROZE – Botaniste Sylvain FADDA – Entomologiste Antoine COQUIS – Herpétologue Charlie BODIN - Ornithologue Lénaïc ROUSSEL – Mammalogiste Matthieu FAURE - Mammalogiste
Cartographie	Caroline AMBROSINI

Suivi des modifications

Date	Version	Contenu	Émetteur
19.12.2022	1	Rapport initial – Etat initial de l'Environnement	JRe, TCr, SFa, ACo, CBo, MFa

Sommaire

1.	Introduction	2
1.1.	Contexte	2
1.2.	Situation géographique	2
2.	Méthodologie.....	4
2.1.	Groupes étudiés et implications réglementaires	4
2.1.1.	Habitats.....	4
2.1.2.	Zones humides	4
2.1.3.	Flore.....	4
2.1.4.	Faune.....	4
2.2.	Définition de l'aire d'étude / zone prospectée	6
2.3.	Les phases d'étude	7
2.3.1.	Diagnostic écologique	7
2.3.2.	Définition des enjeux	12
3.	Etat initial.....	16
3.1.	Bilan des périmètres d'intérêt écologique	16
3.2.	Considérations écopaysagères et fonctionnelles	23
3.2.1.	Analyse générale	23
3.2.2.	Considérations locales, analyse diachronique	25
3.3.	Habitats naturels et semi-naturels	27
3.4.	Zones humides	32
3.4.1.	Zones humides identifiées sur critère « habitats »	32
3.5.	Peuplements floristiques	35
3.5.1.	Analyse bibliographique	35
3.5.2.	Résultats des investigations de terrain 2022.....	37
3.6.	Peuplements faunistiques.....	42
3.6.1.	Insectes et autres arthropodes	42
3.6.2.	Mammifères	44
3.6.3.	Amphibiens.....	49
3.6.4.	Reptiles.....	51
3.6.5.	Avifaune.....	59
3.7.	Espèces invasives	64
3.7.1.	Flore : Espèces Végétales Exotiques Envahissantes (EVEE)	64
3.7.2.	Faune.....	67
3.8.	Synthèse des enjeux écologiques et réglementaires	67

Table des tableaux

Tableau 1. Structures et personnes ressources.....	7
Tableau 2. Calendrier des prospections.....	8
Tableau 3. Catégorisation de la flore exotique envahissante	14
Tableau 4. Bilan des périmètres écologique vis-à-vis de l'aire d'étude	16
Tableau 5. Habitats naturels et semi-naturels contactés sur site.....	27
Tableau 6. Espèces végétales protégées ou patrimoniales pressenties au sein de l'aire d'étude d'après le recueil bibliographique	35
Tableau 7. Espèces végétales protégées et/ou patrimoniales recensées au sein de l'aire d'étude.....	37
Tableau 8. Espèces d'arthropodes protégées ou patrimoniales pressenties au sein de l'aire d'étude d'après le recueil bibliographique	42
Tableau 9. Espèces des mammifères protégées ou patrimoniales pressenties au sein de l'aire d'étude d'après le recueil bibliographique	44
Tableau 10. Espèces de reptiles protégées ou patrimoniales pressenties au sein de l'aire d'étude d'après le recueil bibliographique.....	51
Tableau 11. Espèces d'oiseaux protégées ou patrimoniales pressenties au sein de l'aire d'étude d'après le recueil bibliographique.	59

Tableau 12. Liste des Espèces Végétales Exotiques Envahissantes (EVEE) présents dans l'aire d'étude.....	64
--	----

Table des illustrations

Figure 1. Localisation du projet	3
Figure 2. Aires d'études utilisés.....	6
Figure 3. Illustrations de certains des dispositifs de relevé acoustique utilisés sur l'aire d'étude et habitats associés.....	11
Figure 4. Localisation des périmètres d'inventaires et zones humides vis-à-vis de l'aire d'étude.....	18
Figure 5. Localisation des périmètres contractuels vis-à-vis de l'aire d'étude	19
Figure 6. Localisation des périmètres Natura 2000 situés à proximité de l'aire d'étude.....	20
Figure 7. Localisation des zonages du PNA Lézard ocellé en PACA à proximité de la zone d'étude.....	21
Figure 8. Localisation des zonages du PNA Tortue d'Hermann en PACA à proximité de la zone d'étude	22
Figure 9. Localisation de l'aire d'étude vis-à-vis de la Trame Verte et Bleue du SRADDET Région Sud	24
Figure 10. Evolution de l'aire d'étude sur la base de photographies aériennes (Source : Géoportail)	26
Figure 11. Cartographie des habitats naturels et semi-naturels sur site.....	29
Figure 12. Illustration des principaux habitats naturels contactés sur le site d'étude	31
Figure 13. Zones humides identifiées au sein du site d'après les critères "habitats naturels" et "végétation"	34
Figure 15. Cartographie des enjeux floristiques identifiés au sein du site	41
Figure 16. Quelques coléoptères du cortège : Chrysolina peregrina, Anthaxia thalassophila, Valgus hemipterus et Tropinota hirta	42
Figure 17. Quelques Lépidoptères du cortège : le Collier de corail, l'Ocellé de la canche et le Nacré de la ronce	43
Figure 18. Éléments ayant fait l'objet de recherche de gîte : de gauche à droite : bâti désaffecté, arbre à cavités et ouvrage d'art.....	45
Figure 19. Localisation des enjeux relatifs à l'entomofaune et aux mammifères identifiés dans l'aire d'étude	48
Figure 20. Mares temporaires de reproduction des amphibiens du site et pontes de Crapaud calamite (en bas à gauche) et de Pélodyte ponctué. Photos sur site : A.Coquis/Naturalia.....	50
Figure 21. Plaques de bois et tôles jonchant le sol au niveau de la friche à l'est du Gargalon et sur l'ancienne emprise du Centre équestre. Photos sur site : A.Coquis/Naturalia.....	52
Figure 22. Orvets de Vérone observés sous plaques métalliques et de bois. Photos sur site : A.Coquis/Naturalia.	53
Figure 23. Couleuvres de Montpellier (mâles) observés sous plaques et en lisière sur site. Photos sur site : A.Coquis/Naturalia.	53
Figure 24. Tortue d'Hermann femelle en thermorégulation sur site et reste de repas (figue de Barbarie). Photos sur site : A.Coquis/Naturalia.	54
Figure 25. Mâle de Lézard ocellé en thermorégulation sur son gîte rocheux. Photo sur site : A.Coquis/Naturalia.....	54
Figure 26. Cartographie des enjeux herpétologiques au sein de l'aire d'étude	58
Figure 27. Habitat favorable au Petit-duc scops, à la Huppe fasciée, au Pic épeichette et au Milan noir (à gauche) ; nid occupé par le Milan noir, rectrices visibles (à droite). Source : Naturalia.	60
Figure 28. Cartographie des enjeux avifaunistiques au sein de l'aire d'étude	63
Figure 29. Cartographie des EVEE identifiées au sein du site	66
Figure 30. Synthèse des enjeux écologiques hiérarchisés identifiés dans l'aire d'étude.....	73

Liste des abréviations

APPB : Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope

CNPN : Conseil National de la Protection de la Nature

CSRPN : Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel

DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

DH : Directive « Habitats »

DH II : Annexe II de la Directive « Habitats »

DH IV : Annexe IV de la Directive « Habitats »

DO : Directive « Oiseaux »

DO I : Annexe I de la Directive « Oiseaux »

ENS : Espace Naturel Sensible

ERC : Éviter, réduire, compenser

LRN : Liste rouge nationale / **LRR** : Liste rouge régionale

DD = Données insuffisantes

LC = Préoccupation mineure

NT = Quasi menacée

VU = Vulnérable

EN = En danger d'extinction

CR = En danger critique d'extinction

EW = Espèces disparue à l'état sauvage

EX = Espèce disparue

NA = Non applicable

NE = Non évaluée

PLU : Plan Local d'Urbanisme

PN : Protection nationale

PNA : Plan National d'Action

PNN : Parc Naturel National

PNR : Parc Naturel Régional

PR : Protection Régionale

Rem. / Det. ZNIEFF : Remarque ou Déterminante ZNIEFF

SCOT : Schéma de Cohérence territoriale

SDAGE : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux

SRCE : Schéma régional de cohérence écologique

TVB : Trames Verte et Bleue

ZH : Zone humide

ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Floristique et Faunistique

ZPS : Zone de Protection Spéciale

ZSC : Zone Spéciale de Conservation

1. INTRODUCTION

1.1. Contexte

Dans le cadre d'un projet dans le secteur CAPITOU-BONFIN sur la commune de Fréjus (83), la CAVEM a sollicité Naturalia pour effectuer une étude naturaliste 4 saisons sur une surface approximative de 13 ha.

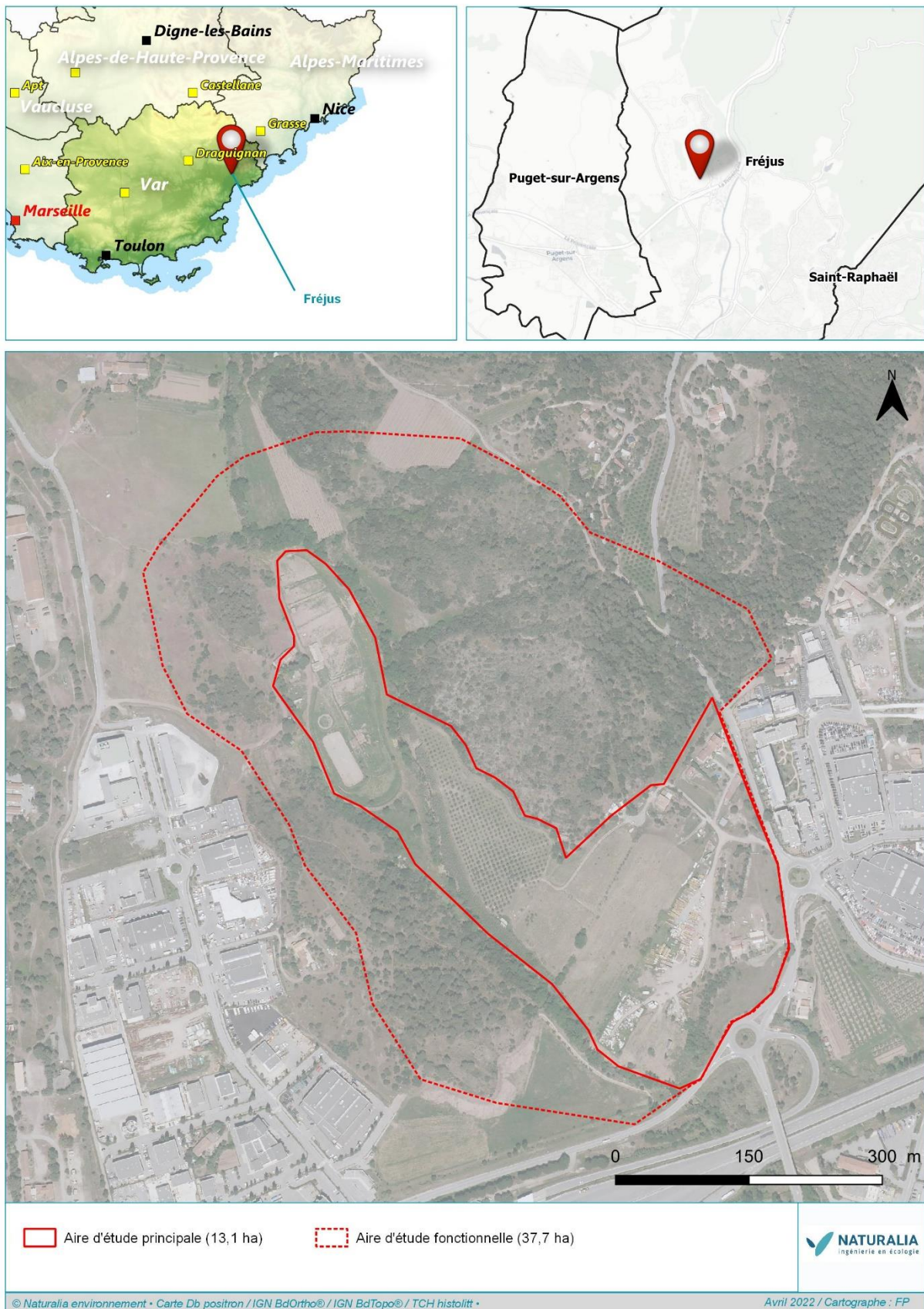
Le but de cette expertise est d'identifier les enjeux écologiques présents sur le site du projet. Elle se base sur l'analyse de l'état initial comprenant des investigations de terrain intégrant les milieux naturels, la faune et la flore, en plus de la consultation de données bibliographiques.

Ainsi, dans un premier temps, un état initial faunistique et floristique a été réalisé et caractérisé :

- les habitats naturels ;
- les cortèges et les enjeux floristiques ;
- les cortèges et les enjeux faunistiques.

1.2. Situation géographique

Région :	Provence-Alpes-Côte-d'Azur
Département :	Var
Commune :	Fréjus
Lieux-dits :	Capitou Bonfin



2. METHODOLOGIE

2.1. Groupes étudiés et implications réglementaires

2.1.1. Habitats

Sont pris en considération les habitats naturels, semi-naturels et anthropiques, soit l'ensemble des couvertures du terrain, végétalisées, minérales, aquatiques, perturbées ou imperméabilisées. Une attention particulière est portée aux éléments naturels et semi-naturels qui peuvent présenter un intérêt patrimonial notable (endémiques, rares, relictuels, fonctionnels ou menacés) et de surcroît, présenter un enjeu réglementaire en tant que :

- **Habitats d'intérêt communautaire** (dans le cas de site Natura2000), Annexe I de la Directive 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992, modifiée par la directive 97/62/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages ;
- **Habitats caractéristiques de « zones humides »** (en toutes circonstances) Arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement.

2.1.2. Zones humides

En France, le Code de l'Environnement qualifie de façon précise les zones humides de « *terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année* » (Art. L.211-1).

La loi n°2019-773 du 24 juillet 2019 et son article 23 reprennent le contenu de l'article L. 211-1 du Code de l'Environnement : les critères pédologique et végétation deviennent à nouveau **alternatifs**. Si l'expertise de la flore et des habitats naturels concluent en la présence d'une zone humide, ces résultats ne doivent donc plus être validés par l'approche pédologique.

A l'échelle nationale, l'arrêté du 24 juin 2008, en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du Code de l'Environnement, précise alors les critères qui permettent la définition et la délimitation d'une zone humide :

- La présence de **communautés végétales hygrophiles** ;
- La présence d'**espèces végétales hygrophiles** ;
- Les indices d'**hydromorphie des sols**.

Les prospections pédologiques peuvent être effectuées toute l'année, toutefois les sondages estivaux sont plus difficiles à mettre en œuvre : sécheresse des sols (horizon plus friable et plus compact), absence d'engorgement. C'est pourquoi, les périodes automnale, hivernale et printanière sont les plus propices à la mise en œuvre des inventaires pédologiques.

2.1.3. Flore

Sont pris en considération les taxons indigènes et archéophytes, mais aussi les espèces exotiques et plus particulièrement celles considérées comme envahissantes. Parmi les taxons indigènes et archéophytes, une attention particulière est portée aux éléments présentant un enjeu de conservation notable en région (endémiques, rares, relictuels et menacés) et de surcroît, bénéficiant d'un statut légal de protection ou relevant de la Directive 92/43/CEE :

- **Espèces protégées en région ou département** (en toutes circonstances) : Arrêté du 9 mai 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur ;
- **Espèces protégées en France** (en toutes circonstances) : Annexes 1 et 2 de l'Arrêté modifié du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire ;
- **Espèces d'intérêt communautaires** (dans le cas de site Natura2000) : Annexes II et IV de la Directive 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992, modifiée par la directive 97/62/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.

2.1.4. Faune

L'étude s'est focalisée sur tous les vertébrés supérieurs (oiseaux, amphibiens, reptiles, mammifères terrestres dont les chiroptères) et les invertébrés protégés et/ou patrimoniaux parmi les coléoptères, les orthoptères, les lépidoptères et les odonates. Sont considérées comme patrimoniales, les espèces bénéficiant d'une législation ou d'une réglementation :

- **Les conventions internationales** : Annexe II de la **Convention de Berne** relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe, 19/09/1979,
- **Les textes communautaires** :

- Annexe I de la Directive « Oiseaux », Directive 79/409/CEE du 2 avril 1979 et ses directives modificatives concernant la conservation des oiseaux sauvages et de leurs habitats de reproduction ;
- Annexes II et IV de la Directive « Habitats-Faune-Flore », Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 modifiée par la directive 97/62/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages ;

- **La législation nationale :**

- Arrêté du 22 juillet 1993 du relatif à la **liste des insectes protégés** sur l'ensemble du territoire (dernière modification en date du 23 avril 2007) ;
- Arrêté du 12 février 1982 relatif à la **liste des poissons protégés** sur l'ensemble du territoire (dernière modification en date du 8 décembre 1988) ;
- Arrêté du 22 juillet 1993 relatif à la **liste des reptiles et amphibiens protégés** sur l'ensemble du territoire (dernière modification en date du 08 janvier 2021) ;
- Arrêté du 17 avril 1981 relatif à la **liste des oiseaux protégés** sur l'ensemble du territoire (dernière modification en date du 29 octobre 2009) ;
- Arrêté du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la **liste des mammifères terrestres protégés** sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.

Elles sont complétées par les espèces ne bénéficiant pas de protection mais figurant dans les livres ou listes rouges (nationales ou à une échelle plus fine), les listes d'espèces déterminantes ZNIEFF, les taxons endémiques ou sub-endémiques de France métropolitaine, ou ceux présentant une aire disjointe.

2.2. Définition de l'aire d'étude / zone prospectée

Nous définissons plusieurs aires d'études prises en compte dans le cadre des missions d'expertises naturalistes :

- **L'aire d'étude restreinte**, qui correspond à l'emprise envisagée par le projet sur une surface de **13,1 ha**. L'inventaire de la flore et des habitats naturels a eu lieu dans cette zone ;
- **L'aire d'étude rapprochée** correspond à une surface englobant l'aire d'étude restreinte mais étirée d'une zone tampon plus ou moins large et plus ou moins régulière selon les éléments fragmentant du paysage les plus proches et selon le type et le lieu du projet. L'inventaire de la faune a eu lieu au sein de cette aire d'étude couvrant en totalité **37,7 ha**.



Figure 2. Aires d'études utilisés

2.3. Les phases d'étude

2.3.1. Diagnostic écologique

2.3.1.1. Recueil bibliographique / Consultation de personnes ressources

L'analyse de l'état des lieux a consisté tout d'abord en une recherche bibliographique auprès des sources de données de l'État, des associations locales, des institutions et bibliothèques universitaires afin de regrouper toutes les informations pour le reste de l'étude : sites internet spécialisés (DREAL, INPN, etc.), inventaires, études antérieures, guides et atlas, livres rouges, travaux universitaires... Cette phase de recherche bibliographique est indispensable et déterminante. Elle permet de recueillir une somme importante d'informations orientant par la suite les prospections de terrain. Les données sources proviennent essentiellement :

Tableau 1. Structures et personnes ressources

Structure	Logo	Consultation	Résultat de la demande
Inventaire National du Patrimoine Naturel		Base de données en ligne https://inpn.mnhn.fr	Périmètres d'intérêt écologique Listes d'espèces communales
CEN PACA		Base de Données Silène Faune http://faune.silene.eu/	Liste d'espèce faune par commune
NATURALIA		Base de données professionnelle	Liste et statut d'espèce élaborée au cours d'études antérieures sur le secteur
LPO-PACA		Base de données en ligne Faune-PACA : www.faune-paca.org	Données ornithologiques, batrachologiques, herpétologiques et entomologiques
OnEm (Observatoire Naturaliste des Ecosystèmes Méditerranéens)		Base de données en ligne http://www.onem-france.org	Connaissances de la répartition locale de certaines espèces patrimoniales
CBNMP (Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles)		Bases de données en ligne flore et faune http://flore.silene.eu	Listes d'espèces patrimoniales à proximité de la zone d'étude.
iNaturalist		Base de données en ligne mondiale https://www.inaturalist.org/home	Données tout taxon confondu
Observado		Base de données en ligne http://observado.org/	Connaissance d'enjeux faunistiques et floristiques

2.3.1.2. Inventaires de terrain

➤ Calendrier des prospections, effort d'échantillonnage

Les sessions de prospections se sont déroulées entre le mois de mars et le mois d'août 2022, une période suffisante pour cerner la plupart des enjeux faunistique et floristique. Les inventaires ont permis notamment de prendre en compte la floraison des principales espèces de plantes, la phase de reproduction des oiseaux et des amphibiens, ainsi que les meilleures périodes d'observation des chiroptères, des insectes et des reptiles.

Tableau 2. Calendrier des prospections

Groupes	Intervenants	Dates	Conditions météorologiques
Flore et Habitats	Thomas CROZE Olivier JONQUET	28.04.2022 02.06.2022	Grand soleil, ciel dégagé, pas de vent Ensoleillé, très chaud, pas de vent
Entomofaune	Sylvain FADDA	05.05.2022	Ensoleillé, très chaud, pas de vent
Herpétofaune	Antoine COQUIS	26.04.2022 (D) 28.04.2022 (D) 19.05.2022 (D) 07.06.2022 (D)	Grand soleil, ciel dégagé, légère brise Grand soleil, ciel dégagé, pas de vent Ensoleillé, très chaud, pas de vent Ensoleillé, très chaud, vent moyen
Ornithologie	Charlie BODIN	14.04.2022 (D) 04.05.2022 (D) 16.05.2022 (D + N) 22.06.2022 (D)	Grand soleil, ciel dégagé, légère brise Ensoleillé, très chaud, pas de vent Ensoleillé, très chaud, pas de vent Ensoleillé, très chaud, pas de vent
Mammifères Chiroptères	Lénaïc ROUSSEL	25.04.2022 (D + N) 06.06.2022 (D + N) 21.07.2022 (D + N) 05.09.2022 (D + N)	Soleil, ciel dégagé, pas de vent Soleil, ciel dégagé, pas de vent Ensoleillé, très chaud, pas de vent Soleil, ciel dégagé, vent léger

Chaque expert mandaté dans le cadre de cette prestation est spécialisé dans un groupe taxonomique donné. Toutefois, leurs compétences de reconnaissance des espèces s'étendent à plusieurs taxons, permettant d'augmenter de manière significative la collecte de données lors de chaque passage d'expert sur les sites d'étude.

Le tableau ci-avant indique donc les dates de passages spécifiques à chaque taxon, bien que les données sur les espèces remarquables aient été collectées de manière transversale.

➤ Méthodes d'inventaires employées

HABITATS NATURELS

Un premier travail de photo-interprétation à partir des photos aériennes orthorectifiées (BD Ortho®), superposées au fond Scan25® IGN 1/25 000, permet d'apprécier l'hétérogénéité des biotopes donc des habitats du site.

Les grands ensembles définis selon la nomenclature EUNIS peuvent ainsi être identifiés :

1. Les habitats littoraux et halophiles ;
2. Les milieux aquatiques non marins (Eaux douces stagnantes, eaux courantes...) ;
3. Les landes, fruticées et prairies (fruticées sclérophylles, prairies mésophiles...) ;
4. Les forêts (Forêts caducifoliées, forêts de conifères...) ;
5. Les tourbières et marais (Végétation de ceinture des bords des eaux...) ;
6. Les rochers continentaux, éboulis et sables (Eboulis, grottes...) ;
7. Les terres agricoles et paysages artificiels (Cultures, terrains en friche et terrains vagues...).

A l'issue de ce pré-inventaire, des prospections de terrain permettent d'infirmer et de préciser les habitats naturels présents et pressentis sur le site d'étude, notamment ceux listés à l'Annexe I de la Directive « Habitats » (Directive 92/43/CEE du 12 mai 1992).

Ces relevés sont établis selon la méthode de coefficient d'abondance-dominance définie par Braun-Blanquet (1928), elle sert à estimer la fréquence de chaque plante dans le relevé et sont accompagnés d'observations écologiques (nature du sol, pente, etc.). En effet, les habitats et leur représentativité sont définis par des espèces indicatrices mises en évidence dans les relevés, elles permettent, en partie la détermination de l'état de conservation des habitats. D'autre part, lorsque cela est nécessaire,

une aire minimale conçue comme l'aire sur laquelle la quasi-totalité des espèces de la communauté végétale est représentée peut être définie.

Le prodrome des végétations de France (Bardat & al., 2004) est utilisé lors de l'étude afin d'établir la nomenclature phytosociologique, notamment l'appartenance à l'alliance. La typologie est par ailleurs définie à l'aide des Cahiers habitats édités par le Muséum National d'Histoire Naturelle (Collectif, 2001-2005) et des publications spécifiques à chaque type d'habitat ou à la région étudiée. Les correspondances sont établies selon le manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne, version EUR 27 (CE, 2007), le référentiel CORINE biotopes (Bissardon & al., 1997) et Eunis (MNHN, janvier 2013). Pour les habitats humides, nous nous sommes référés au guide technique des habitats naturels humides de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur (Barbero, 2006).

LA FLORE

Une fois le recueil des données établi et les potentialités régionales identifiées, comme pour les habitats, une analyse cartographique est réalisée à partir d'un repérage par BD Ortho® (photos aériennes), des fonds Scan25® et des cartes géologiques afin de repérer les habitats potentiels d'espèces patrimoniales. En effet, la répartition des espèces est liée à des conditions stationnelles précises en termes de type de végétation (Forêts, milieux aquatiques, rochers) ou de caractéristiques édaphiques (pH, granulométrie, bilan hydrique des sols).

Des inventaires de terrain complémentaires à cette synthèse bibliographique sont par ailleurs définis selon le calendrier phénologique des espèces (sur l'ensemble du cycle biologique). Afin d'affiner les principaux enjeux et la richesse relative du site, ces relevés permettent d'établir la composition et la répartition en espèces patrimoniales au sein de la zone d'étude. Les taxons à statuts sont systématiquement géolocalisés et accompagnés si nécessaire de relevés de végétation afin de préciser le cortège floristique qu'ils fréquentent. Ces prospections servent alors à définir leur dynamique (nombre d'individus présents, densité, étendue des populations) et leurs exigences écologiques (associations, nature du sol) mais aussi à étudier leur état de conservation, ainsi qu'à examiner les facteurs pouvant influencer l'évolution et la pérennité des populations.

Les éventuelles espèces invasives sont également recherchées et géolocalisées.

INSECTES ET AUTRES ARTHROPODES

On estime à environ 34 000 le nombre d'espèces d'insectes présentes en France. En raison de cette diversité spécifique trop importante, il est impossible de les considérer dans leur intégralité. De fait, il convient de faire un choix quant aux groupes étudiés. Ainsi, les inventaires concernent prioritairement les groupes contenant des espèces inscrites sur les listes de protection nationales, aux annexes de la Directive « Habitats », ainsi que les taxons endémiques, en limite d'aire ou menacés (listes rouges) :

- les Odonates (libellules et demoiselles) ;
- les Lépidoptères Rhopalocères (papillons de jours) ;
- les Hétérocères Zygaenidae (zygènes) ;
- les Orthoptères (criquets et sauterelles) ;
- une partie des Coléoptères (scarabées, capricornes...) ;
- les Mantodea (mante religieuse) ;
- une partie des Neuroptères (ascalaphes et fourmilions) ;

D'autres groupes d'Arthropodes sont également considérés notamment une partie des Arachnides (araignées, scorpions...) ou les Crustacés (cloportes, branchiopodes...).

La méthodologie d'étude *in situ* des insectes consiste en un parcours semi-aléatoire de la zone d'étude, aux heures les plus chaudes de la journée, à la recherche d'individus actifs qui seront identifiés à vue ou après capture au filet. La recherche des Lépidoptères est associée à une recherche de plantes-hôtes, de pontes, et de chenilles, tandis que celle des Anisoptères patrimoniaux est adjointe d'une recherche de leurs exuvies en bordure d'habitats humides. Certains Coléoptères (non protégés) peuvent être prélevés afin d'être identifiés ultérieurement et des traces d'émergences d'espèces saproxylophages telles que le Grand Capricorne sont recherchées sur les troncs et les branches de gros arbres, notamment les chênes.

Lorsqu'une espèce n'est pas observée, l'analyse paysagère, associée aux recherches bibliographiques, permettra d'apprécier son degré de potentialité. En effet, plus que d'autres compartiments, les invertébrés sont soumis à de grandes variations interannuelles concernant leur phénologie et les densités d'individus. Ceci est notamment influencé par le climat hivernal et printanier (froid, pluviosité...). De plus, concernant les Lépidoptères principalement, l'ensemble des stations de plantes-hôtes sur une zone n'est pas simultanément exploitée par les adultes pour la ponte. L'absence d'œufs ou de chenille sur des plantes-hôtes une année ne signifie pas une absence l'année suivante.

LES AMPHIBIENS

Du fait de leurs sensibilités écologiques, de leur aire de distribution souvent fragmentée et du statut précaire de nombreuses espèces, les amphibiens, tout comme les reptiles, constituent un groupe biologique qui présente une grande sensibilité à l'altération ou la destruction de leurs habitats.

Pour les mettre en évidence, les prospections s'effectuent lors de prospections diurnes et/ou nocturne, lors d'épisodes pluvieux, durant la période d'activité optimale des adultes actifs (de mars à juin et éventuellement septembre/octobre).

Dans le cas présent, la recherche des amphibiens a eu lieu de journée et a consisté à la :

- Recherche d'habitats (terrestre et aquatique) favorables aux espèces (mare, flaque, canaux, ...) ;
- Recherche d'individus adultes ou larves actifs ou sous abris (de jour).

LES REPTILES

Les reptiles forment un groupe discret et difficile à contacter. Durant les investigations, ils ont été recherchés à vue sur les places de thermorégulation, lors de déplacements lents effectués dans les meilleures conditions d'activité de ce groupe : temps « lourd », début et fin des journées printanières et estivales chaudes... Une recherche plus spécifique a été effectuée sous les pierres et autres abris appréciés des reptiles. Les indices de présence ont également été recherchés (exuvies...) et les milieux favorables aux espèces patrimoniales ont fait l'objet de relevés précis. Ainsi, les lisières (écotones particulièrement prisés pour la thermorégulation) ont été inspectées finement à plusieurs reprises.

Une attention particulière a été apportée au Lézard ocellé, espèce bénéficiant d'un PNA (Plan National d'Actions), durant chaque passage dédié aux reptiles. Ainsi, les habitats les plus propices, les terriers, les placettes de thermorégulation ont été inspectés pour y déceler des individus ou des indices (mues et crottes). Plusieurs points d'observations (entre 10 et 20min) avec une bonne vue à distance ont été effectuées afin de laisser les individus potentiellement cachés suite à la venue de l'observateur, ressortir sur leurs terriers.

Pour les espèces à enjeu plus nocturnes (Couleuvre à échelons, Coronelle girondine principalement), elles ont aussi été recherchées lors de sorties nocturnes. Des bâtiments, des éboulis et des zones rupestres ont ainsi été inspectés.

LES OISEAUX

Un premier travail de photo-interprétation à partir d'orthophotographies aériennes couplé à une analyse bibliographique permet d'apprécier les potentialités aviaires du site d'étude et de sa périphérie. Cette analyse préliminaire conduit à évaluer le temps de prospection nécessaire et les périodes d'inventaires optimales afin de maximiser les probabilités de contacts avec les espèces aviaires présentant un niveau d'enjeu de conservation régional supérieur ou égal à modéré. En fonction des particularismes du site, il peut être décidé de cibler des inventaires sur des espèces ne présentant pas un enjeu conservatoire notable à l'échelle régionale, mais pour lesquelles l'aire d'étude présente une importance particulière : site d'hivernage, de halte migratoire, de dispersion, etc.

Plusieurs sessions d'inventaires ont été conduites et ont permis d'établir un diagnostic ornithologique adapté à la phénologie des espèces d'oiseaux potentielles, aux milieux composant le site d'étude et à sa localisation géographique.

Ce diagnostic se réalise dans un cadre méthodologique adapté :

- Réalisation des inventaires aux périodes phénologiques clefs (période de reproduction) et dans des conditions météorologiques favorables (ciel découvert dans la majorité des cas avec peu ou pas de vent) ;
- Relevés effectués dès l'aube, lorsque l'activité des oiseaux diurnes est la plus importante ;
- Relevés crépusculaires et nocturnes avec passage de bandes sonores lorsque cela s'avère nécessaire pour l'avifaune nocturne ;
- Détermination acoustique (chants et cris) et visuelle (indication du sexe ou de l'âge lorsque cela est possible) ;
- Évaluation des effectifs, a minima pour les espèces présentant un enjeu de conservation supérieur ou égal à un niveau modéré (nombre de mâles chanteurs, nombre de couples nicheurs, nombre d'individus, estimation des effectifs populationnels, etc.) ;
- Qualification des comportements permettant d'évaluer le statut d'une espèce ou d'un cortège spécifique sur un secteur / milieu donné ;
- Recherche de sites et milieux favorables ou de traces d'occupation (pelotes de réjection, reliefs de repas, etc.).

Cette méthodologie a conduit sur le site d'étude à :

- La détermination des oiseaux communs et leurs statuts biologiques dans tous les milieux représentés ;
- La détermination des espèces présentant un enjeu de conservation supérieur ou égal à un niveau modéré et leurs statuts biologiques dans tous les milieux représentés ;
- La détermination et la qualification des milieux ou des secteurs d'occupation préférentiels que cela soit pour la reproduction, l'alimentation, le transit ;
- L'analyse des espèces au prisme des fonctionnalités écologiques, notamment du fait de l'isolement ou de la connectivité de certains réservoirs ou corridors.

LES MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES)

Les mammifères sont d'une manière générale assez difficile à observer. Des échantillonnages par grand type d'habitat ont été réalisés afin de détecter la présence éventuelle des espèces patrimoniales et /ou protégées (traces, excréments, reliefs de repas, lieux de passage...).

Des horaires de prospection adaptés à leur rythme d'activité bimodale, avec une recherche active tôt le matin et en début de nuit ont été mis en œuvre pour cette étude.

En raison de la présence de zone humide (cours d'eau) une attention particulière a été portée au sujet du Campagnol amphibie. Ce dernier a été recherché à vu dans le but de mettre en évidence individus,

Le territoire de Corse est exclu de l'aire de répartition de la plupart des espèces semi-aquatiques à enjeu à l'image du Castor d'Europe, de la Loutre d'Europe ou encore du Campagnol amphibie. En conséquence, aucun inventaire spécifique à ces espèces n'a été réalisé dans le cadre de cette étude.

LES CHIROPTERES

Les méthodes d'inventaires mises en œuvre ont visé à répondre aux interrogations nécessaires à la réalisation des études réglementaires des effets du projet sur le milieu naturel. Pour parvenir à y répondre, plusieurs procédés ont été mis en œuvre :

- **L'analyse paysagère**

Cette phase de la méthodologie s'effectue à partir des cartes topographiques IGN et les vues aériennes. L'objectif est de montrer le potentiel de corridors autour et sur le projet. Elle se base donc sur le principe que les chauves-souris utilisent des éléments linéaires pour se déplacer d'un point A vers B.

- **La recherche des gîtes**

L'objectif est de repérer d'éventuelles chauves-souris en gîte. Plusieurs processus ont donc été mis en œuvre :

- Recherche de chiroptères au niveau du patrimoine bâti ;
- Recherche et pointage des arbres à cavités ;

- **Prospections acoustiques**

Quatre sessions d'écoute ultrasonore ont été réalisées dans le cadre de cette mission. Pour ce type d'inventaires, des détecteurs à ultrasons de type SM4 Bat Detector ont été employés. Ce matériel est laissé en place toute la nuit afin d'enregistrer les ultrasons des chiroptères (évaluation qualitative et quantitative).

- **Observation crépusculaire**

L'objectif a été d'identifier directement à l'œil nu des chiroptères sortant le cas échéant de leurs gîtes. Ces observations sont réalisées au niveau de point dégagé pour un maximum de visibilité et quelques minutes après le coucher du soleil lorsque la luminosité est encore suffisante.



Figure 3. Illustrations de certains des dispositifs de relevé acoustique utilisés sur l'aire d'étude et habitats associés

2.3.1.3. Limites de l'expertise de terrain

La présence de troupeaux ovins, avec des chiens de garde, a limité certains jours les inventaires sur les parcelles à l'est du Gonfaron.

L'année 2022 est marquée par une sécheresse exceptionnelle, ce qui a eu une incidence directe sur l'ensemble des cortèges biologique étudiés, notamment les insectes, particulièrement sensibles aux conditions climatiques. Outre l'effet direct du manque d'eau et de la chaleur sur les larves et nymphes (augmentation de la mortalité), l'effet induit via l'assèchement de la végétation et la limitation des floraisons limite le nombre d'imagos actifs, en particulier chez les espèces butineuses comme les Rhopalocères et certains Coléoptères.

De fait, il résulte une très probable sous-estimation des abondances chez certaines espèces à enjeu et une sous-évaluation de la richesse en espèces de l'aire d'étude.

2.3.2. Définition des enjeux

Deux types d'enjeux sont nécessaires à l'appréhension de la qualité des espèces : le niveau d'enjeu intrinsèque et le niveau d'enjeu local.

L'enjeu de conservation régional : il s'agit du niveau d'enjeu propre à l'espèce en région PACA. Ce niveau d'enjeu se base sur des critères caractérisant l'enjeu de conservation (Rareté/Etat de conservation).

Le niveau d'enjeu local : Il s'agit d'une pondération du niveau d'enjeu intrinsèque au regard de la situation de l'espèce dans l'aire d'étude. Les notions de statut biologique, d'abondance, ou de naturalité des habitats y sont appréciées à l'échelle de l'aire d'étude. Il se décline également de très faible à très fort, avec un niveau supplémentaire « négligeable » pour l'appréciation minimale.

Hiérarchisation des enjeux

L'attribution d'un niveau d'enjeu par espèce ou par habitat est un préalable nécessaire à l'évaluation d'un niveau d'impact. Le niveau d'enjeu traduit la responsabilité de la zone d'étude pour la préservation de l'espèce ou de l'habitat dans son aire de répartition naturelle (liée à l'état de conservation de l'espèce/habitat, sa rareté et son niveau de menace au niveau national, européen, voire mondial). Les critères suivants sont utilisés :

- la chorologie des espèces : l'espèce sera jugée selon sa répartition actuelle allant d'une répartition large (cosmopolite) à une répartition très localisée (endémique stricte) ;
- la répartition de l'espèce au niveau national et local (souvent régional) : une même espèce aura un poids différent dans l'évaluation selon qu'elle ait une distribution morcelée, une limite d'aire de répartition ou un isolat ;
- l'abondance au niveau local : il est nécessaire de savoir si l'espèce bénéficie localement d'autres stations pour son maintien ;
- l'état de conservation de l'espèce sur la zone d'étude : il faut pouvoir mesurer l'état de conservation intrinsèque de la population afin de mesurer sa capacité à se maintenir sur le site ;
- les tailles de population : un estimatif des populations en jeu doit être établi pour mesurer le niveau de l'impact sur l'espèce au niveau local voir national. Cette taille de population doit être ramenée à la démographie de chaque espèce ;
- la dynamique évolutive de l'espèce : les espèces sont en évolution dynamique constante, certaines peuvent profiter de conditions climatiques avantageuses, de mutation génétique les favorisant. A l'inverse, certaines sont particulièrement sensibles aux facteurs anthropiques et sont en pleine régression. Cette évolution doit être prise en compte car elle peut modifier fortement les enjeux identifiés ;
- le statut biologique sur la zone d'étude (une espèce seulement en transit sur la zone d'étude aura un enjeu de conservation moindre qu'une espèce qui y nidifie) ;
- la résilience de l'espèce : en fonction de l'écologie de chaque espèce, le degré de tolérance aux perturbations est différente ;
- son niveau de menace régional (liste rouge régionale ou liste apparentée), dynamique locale de la population, tendance démographique.

Dans le cas des habitats, les critères ci-dessus sont également utilisés de la même façon mais en prenant des unités de mesure différentes (notamment la surface).

Sur la base de ces enjeux intrinsèques, définis par la DREAL, et sur la connaissance que les experts ont sur les espèces, Naturalia a défini 4 classes d'enjeux représentés comme suit :

 **Faible**  **Modéré**  **Assez fort**  **Fort**  **Très fort**

Ces enjeux sont appliqués aux espèces et aux habitats au regard du contexte local dans lequel ils s'inscrivent. On parlera donc d'enjeu local.

➤ Espèces ou habitats à enjeu « **Très fort** » :

Espèces ou habitats bénéficiant majoritairement de statuts de protection, généralement inscrites sur les documents d'alerte. Il s'agit aussi des espèces pour lesquelles l'aire d'étude représente un refuge à l'échelle européenne, nationale et/ou régionale pour leur conservation. Cela se traduit essentiellement par de forts effectifs, une distribution très limitée, au regard des populations régionales et nationales. Cette responsabilité s'exprime également en matière d'aire géographique cohérente : les espèces qui en sont endémiques ou en limite d'aire sont concernées, tout comme les espèces à forts enjeux de conservation. L'enjeu peut aussi porter sur des sous-espèces particulières liées à un secteur très restreint ou ayant des effectifs faibles. L'enjeu dépend également de l'utilisation de la zone d'étude pour l'espèce, la zone est d'autant plus importante qu'elle sert à la reproduction (phase pour lesquelles les espèces sont les plus exigeantes sur les conditions écologiques qu'elles recherchent, et milieux favorables limités).

➤ Espèces ou habitats à enjeu « **Fort** » :

Espèces ou habitats bénéficiant pour la plupart de statuts de protection, généralement inscrites sur les documents d'alertes. Ce sont des espèces à répartition européenne, nationale ou méditerranéenne relativement vaste mais qui, pour certaines d'entre elles, restent localisées dans l'aire biogéographique concernée. Dans ce contexte, l'aire d'étude abrite une part importante des effectifs ou assure un rôle important à un moment du cycle biologique, y compris comme sites d'alimentation d'espèces se reproduisant à l'extérieur de l'aire d'étude.

Sont également concernées des espèces en limite d'aire de répartition dans des milieux originaux au sein de l'aire biogéographique concernée qui abrite une part significative des stations et/ou des populations de cette aire biogéographique.

➤ Espèces ou habitats à enjeu « **Assez Fort** » :

Ce niveau d'enjeu est considéré pour les espèces dont :

- l'aire d'occurrence peut être vaste (biome méditerranéen, européen,...) mais l'aire d'occupation est limitée et justifie dans la globalité d'une relative précarité des populations régionales. Au sein de la région considérée ou sur le territoire national, l'espèce est mentionnée dans les documents d'alerte (s'ils existent) en catégorie « Vulnérable » ou « Quasi menacée ».
- la région considérée abrite une part notable : 10-25% de l'effectif national (nombre de couples nicheurs, d'hivernants, de migrateurs ou de stations)
- en limite d'aire de répartition dans des milieux originaux au sein de l'aire biogéographique
- indicatrices d'habitats dont la typicité ou l'originalité structurelle est remarquable.

➤ Espèces/habitats à enjeu « **Modéré** » :

Espèces protégées ou non dont la conservation peut être plus ou moins menacée à l'échelle nationale ou régionale. L'aire biogéographique ne joue pas toutefois de rôle de refuge prépondérant en matière de conservation des populations nationale ou régionale. Les espèces considérées dans cette catégorie sont généralement indicatrices de milieux en bon état de conservation.

➤ Espèces/habitats à enjeu « **Faible** » :

Espèces éventuellement protégées mais non menacées à l'échelle nationale, régionale ou locale. Ces espèces sont en général ubiquistes et possèdent une bonne adaptabilité à des perturbations éventuelles de leur environnement.

Il n'y a pas de classe « d'enjeu nul ».

Le statut réglementaire de l'espèce n'entre donc pas en ligne de compte, bien que celui-ci puisse fournir des indications sur sa sensibilité.

Espèces végétales invasives

Sont considérées comme invasives sur le territoire national, celles qui par leur prolifération dans des milieux naturels ou semi-naturels y produisent des changements significatifs de composition, de structure et /ou de fonctionnement des écosystèmes (Conk & Fuller, 1996). Ces plantes peuvent avoir une capacité de reproduction élevée, de résistance aux maladies, une croissance rapide et une faculté d'adaptation, concurrençant de ce fait les espèces autochtones et perturbant les écosystèmes naturels. Les invasions biologiques sont à ce propos la deuxième cause de perte de biodiversité, après la destruction des habitats (MacNeely & Strahm, 1997).

Nous utilisons comme référence de statut d'indigénat, la synthèse de Aboucaya (1999) qui a établi la liste de plantes exotiques invasives sur le territoire Français métropolitain, nous complétons celle-ci par la liste des invasives avérées installées dans le milieu naturel pour les régions Languedoc-Roussillon et PACA, réalisée par le Conservatoire Botanique National

Méditerranéen de Porquerolles à travers le programme « INV MED ». Ces dernières sont hiérarchisées selon le risque pour l'environnement si l'espèce se naturalise.

Tableau 3. Catégorisation de la flore exotique envahissante

Catégories	Définitions	Statuts
Majeure	Espèce végétale exotique assez fréquemment à fréquemment présente sur le territoire considéré et qui a un recouvrement, dans ses aires de présence, régulièrement supérieur à 50 %	Espèce végétale exotique envahissante (EVEE)
Modérée	Espèce végétales exotique assez fréquemment à fréquemment présente sur le territoire considéré et qui a un recouvrement, dans ses aires de présence, régulièrement inférieur à 5% et parfois supérieur à 25%	
Émergente	Espèce végétales exotique peu fréquente sur le territoire considéré et qui a un recouvrement, dans ses aires de présence, régulièrement supérieur à 50%	
Alerte	Espèce végétales exotique peu fréquente sur le territoire considéré et qui a un recouvrement, dans ses aires de présence, soit toujours inférieur à 5%, soit régulièrement inférieur à 5 % et parfois supérieur à 25%. De plus cette espèce est citée comme envahissante ailleurs* ou à un risque intermédiaire a élevé de prolifération en région LR (d'après Weber & Gut modifié)	Espèce végétale exotique potentiellement envahissante (EVpotEE)
Prévention	Espèce végétale exotique absente du territoire considéré et citée comme envahissante ailleurs* ou ayant un risque intermédiaire a élevé de prolifération en région LR (d'après Weber & Gut modifié)	
*dans un territoire géographiquement proche et à climat similaire		

Analyse des impacts et proposition de mesures

Les impacts sont hiérarchisés en fonction d'éléments juridiques (protection), de conservation de l'espèce, de sa sensibilité, sa vulnérabilité et de sa situation locale qui sont définis précédemment. Ils sont évalués selon les méthodes exposées dans les documents suivants :

- Association Française des ingénieurs écologues, 1996 – Les méthodes d'évaluation des impacts sur les milieux, 117 p.
- DIREN MIDI-PYRENEES & BIOTOPE, 2002 – Guide de la prise en compte des milieux naturels dans les études d'impact, 76 p.
- DIREN PACA, 2009. Les mesures compensatoires pour la biodiversité, Principes et projet de mise en œuvre en Région PACA, 55P.

Pour chaque espèce et habitat d'intérêt patrimonial et réglementaire contacté dans l'aire d'étude et susceptible d'être impacté par le projet photovoltaïque, un tableau d'analyse des impacts synthétise :

- l'état de conservation de l'espèce ou de l'habitat ;
- la fréquentation et l'usage du périmètre étudié par l'espèce ;
- le niveau d'enjeu écologique (critères patrimoniaux et biogéographiques) ;
- la résilience de l'espèce ou de l'habitat à une perturbation (en fonction de retour d'expérience, de publications spécialisées et du dire d'expert) ;
- la nature de l'impact :
 - les impacts retenus sont de plusieurs ordres ; par exemple : la destruction d'individus, la destruction ou la dégradation d'habitats d'espèces, la perturbation de l'espèce ;
 - l'analyse des impacts est éclairée par un 4ème niveau d'analyse qui correspond aux fonctionnalités écologiques atteintes. L'évaluation de la dégradation des fonctionnalités écologiques se base sur les niveaux de détérioration de l'habitat, enrichi des données sur la répartition spatio-temporelle des espèces et de leur comportement face à une modification de l'environnement. Parmi les impacts aux fonctionnalités écologiques on peut notamment citer l'altération des corridors écologiques, l'altération d'habitat refuge, la modification des conditions édaphiques et la modification des attributs des espèces écologiques.
- le type d'impact :
 - les impacts directs sont essentiellement liés aux travaux touchant directement les habitats, espèces ou habitats d'espèces;
 - les impacts indirects ne résultent pas directement des travaux mais ont des conséquences sur les habitats, espèces ou habitats d'espèces et peuvent apparaître dans un délai plus ou moins long.

- la durée de l'impact :
 - impacts permanents liés à la phase de travaux, d'entretien et de fonctionnement du programme d'aménagement dont les effets sont irréversibles ;
 - impacts temporaires : il s'agit généralement d'atteintes liées aux travaux ou à la phase de démarrage de l'activité, à condition qu'elles soient réversibles (bruit, poussières, installations provisoires, ...). Passage d'engins ou des ouvriers, création de piste d'accès pour le chantier ou de zones de dépôt temporaire de matériaux.

Des propositions de mesures d'atténuation, visant à supprimer ou réduire les impacts du projet sont formulées. La persistance d'impacts résiduels estimés, après mise en œuvre des mesures d'atténuation, conduit à l'étude de mesures compensatoires.

Le travail sur les mesures d'atténuation (suppression et réduction) et de compensation est effectué en fonction des impacts identifiés. Un chiffrage des mesures proposées est également estimé.

3. ETAT INITIAL

3.1. Bilan des périmètres d'intérêt écologique

Le tableau suivant récapitule les différents périmètres réglementaires, contractuels ou d'inventaires présents dans un rayon de 5 km. Il s'attache également à analyser les liens écologiques entre l'aire d'étude et ces différents périmètres. Les informations sur les documents d'alertes sont issues du site de la DREAL.

Le tableau ci-après récapitule les périmètres d'inventaires, contractuels et à portée réglementaire qui se trouvent dans et à proximité de l'aire d'étude.

Tableau 4. Bilan des périmètres écologique vis-à-vis de l'aire d'étude

Contractuel	Identifiant	Surf_ha (ha)	Distance sur 5km (m)
ENS PACA			
Le Gargalon	0	10,25	2839,70
Forêt de Malpasset	0	259,57	4116,26
Les Arènes et le moulin	0	1,57	3727,84
Centre-ville (terrain SNCF)	0	0,12	4385,83
Site du conservatoire des espaces naturels PACA			
Bastide Brûlée	CENPAC103	2,45	1930,14
Bombardier	CENPAC004	153,98	3479,38
Bonfin	CENPAC094	5,02	216,86
La colle du rouet et la plaine de Palayson	CENPAC026	3156,64	2043,08
PNA Tortue Hermann			
Sensibilité très faible	1	64888,86	0,00
Sensibilité moyenne à faible	1	125262,68	813,51
Sensibilité notable	1	33416,83	738,10
Site classé			
Le massif de l'Esterel oriental	93C00002	14825,84	723,54
Site inscrit			
Ensemble formé par le domaine dit "Château Aurélien" à Fréjus et ses abords	93I83037	67,12	2267,63
Parties de la colline de Pauvadour, à Fréjus	93I83009	17,31	3727,79
PNA Aigle de Bonelli - Domaine vital			
La Colle du Rouet	O_AQUFAS_DV_020	11523,60	1553,48
Natura 2000 ZSC			
Val d'Argens	FR9301626	12208,83	4147,13
Esterel	FR9301628	15075,25	717,46
Forêt de Palayson - bois du Rouet	FR9301625	5154,08	2398,25
Embouchure de l'Argens	FR9301627	1378,52	3834,32
Natura 2000 ZPS			
Colle du Rouet	FR9312014	11523,64	1553,48
PNA Léopard Ocellé			
Présence hautement probable ($p \geq 0,5$)	2	597130,06	0,00
Présence probable ($0,25 \leq p < 0,5$)	1	552796,41	0,00
Présence peu probable ($p < 0,25$)	0	2002286,56	0,00
Zones humides PACA			
Retenue collinaire de Raphaële-1	83DPTVAR0144	1,20	4822,19
Etang Pagode Bouddhique	83CGLVAR0237	1,68	2873,11
Retenue collinaire de Raphaële-2	83DPTVAR0145	0,11	4966,88
Ruisseau temporaire des Laquets	83DPTVAR0168	0,19	2693,21
Mare temporaire de Canavère nord	83DPTVAR0143	0,28	4696,77
Retenues collinaires de l'ancien Ball-trap à Canavère	83DPTVAR0149	0,76	4931,08
Retenue collinaire du ravin de l'Apic	83DPTVAR0166	0,41	4419,74
Les Esclapes	83CGLVAR0235	18,96	3001,77

Les Escaravatières	83CGLVAR0195	2,63	4170,76
Oued à Laurier rose de la Tour de Mare	83DPTVAR0188	0,76	3258,10
Ripisylve de la Tuilière	83DPTVAR0170	4,32	3852,99
Vallons sud de Raphèle	83DPTVAR0142	6,24	4739,53
Chapelle ruine de Valescure	83CGLVAR1112	61,79	3803,23
La Tour de Mare	83CGLVAR0234	1,75	3362,55
Mare des Cabrans	83DPTVAR0169	0,08	2631,25
Les Devins	83CGLVAR0196	3,62	4604,83
Retenue collinaire du ravin de l'ermite	83DPTVAR0167	0,24	4158,32
Ripisylves à Lauriers rose de l'Estérel et de la Colle du Rouet	83CGLVAR1104	31,00	1003,16
Mares temporaires du camp Lecocq	83DPTVAR0164	6,07	870,40
Collet du Reyran	83CGLVAR0221	4,94	1651,68
Retenue collinaire du Défens	83DPTVAR0165	0,48	4730,53
Le Colombier La Palud	83CGLVAR0236	0,44	2956,29
Malpasset	83CGLVAR0138	1,48	3914,02
ZNIEFF de type I			
Massif de la colle-du-rouet et de Malvoisin	930012556	2820,82	2955,70
Vallons du ronflon et de ses affluents	930020297	26,66	1552,88
Plaine de Raphèle	930020489	306,36	4744,21
Vallons de la Garonne, de Maltemps, de Roussiveau et de leurs affluents	930020468	40,60	4978,36
Bombardier	930020289	137,94	3533,17
ZNIEFF de type II			
Esterel	930020462	9546,35	965,90
Vallée de l'Argens	930012479	2846,17	4326,04
Bois de Palayson et terres Gastes	930012555	4062,39	712,39
Moyenne et haute vallée du Reyran et bois de Bagnols	930012580	2394,94	697,77
Plaine et vallon de Valescure	930020267	32,12	3205,12

Bien qu'exclue de tout zonage écologique la zone d'étude se situe à proximité voire à proximité immédiate de près de 60 sites à enjeu environnemental.

L'aire d'étude est également concernée par le PNA Tortue d'Hermann avec une sensibilité très faible. En parallèle, le site se trouve dans un gradient de présence peu probable à hautement probable du Lézard ocellé à l'extrémité Est.

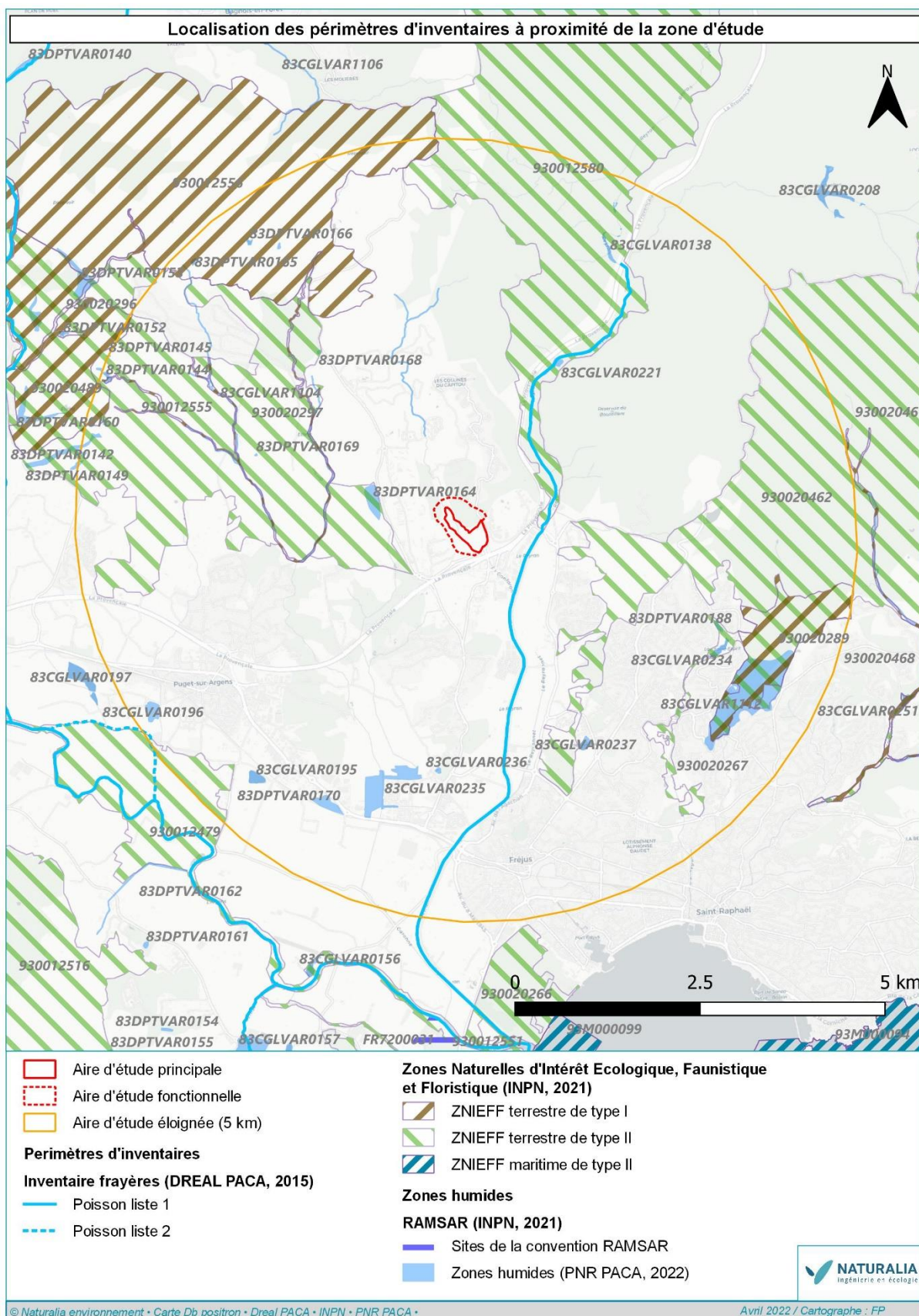


Figure 4. Localisation des périmètres d'inventaires et zones humides vis-à-vis de l'aire d'étude

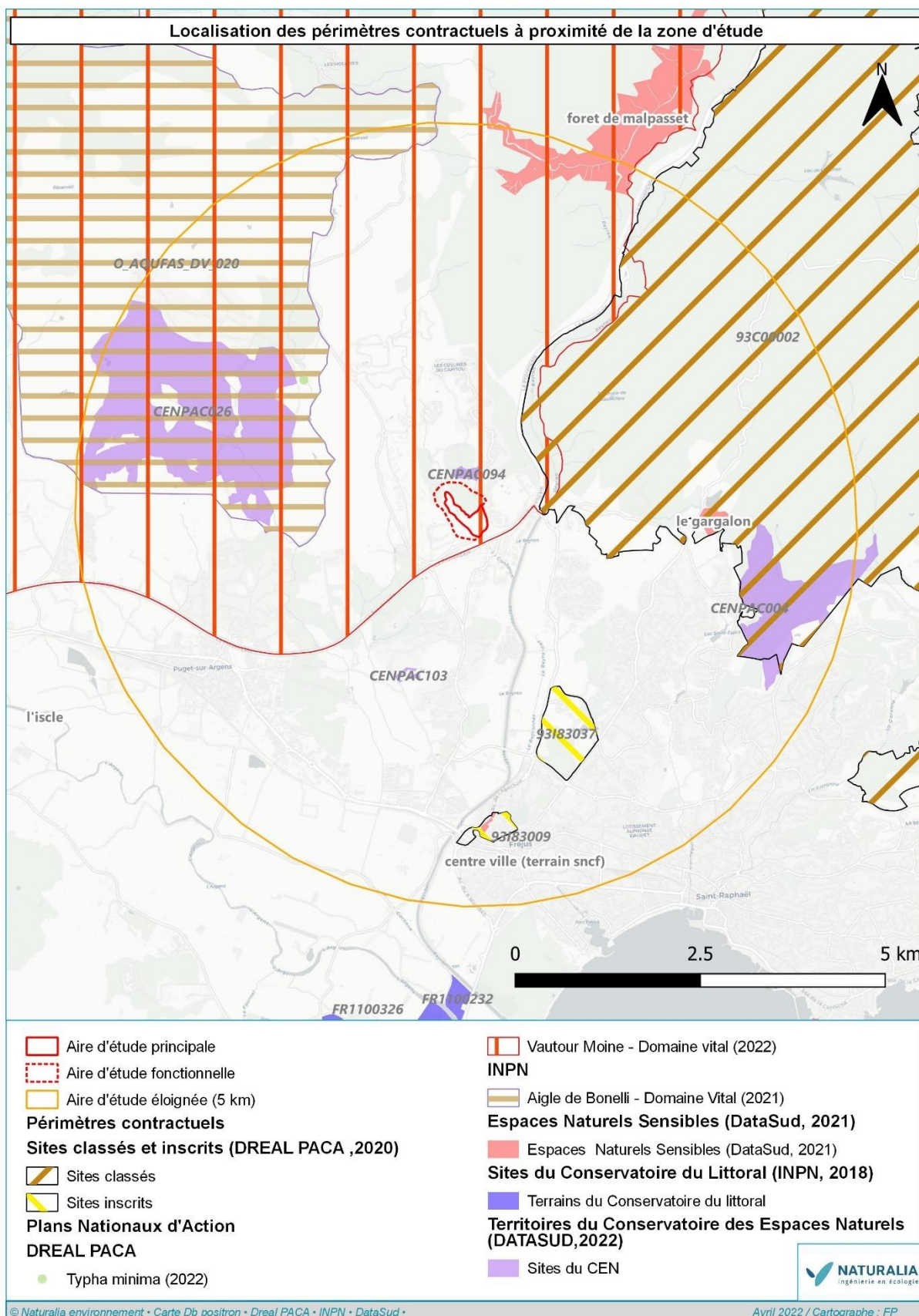


Figure 5. Localisation des périmètres contractuels vis-à-vis de l'aire d'étude

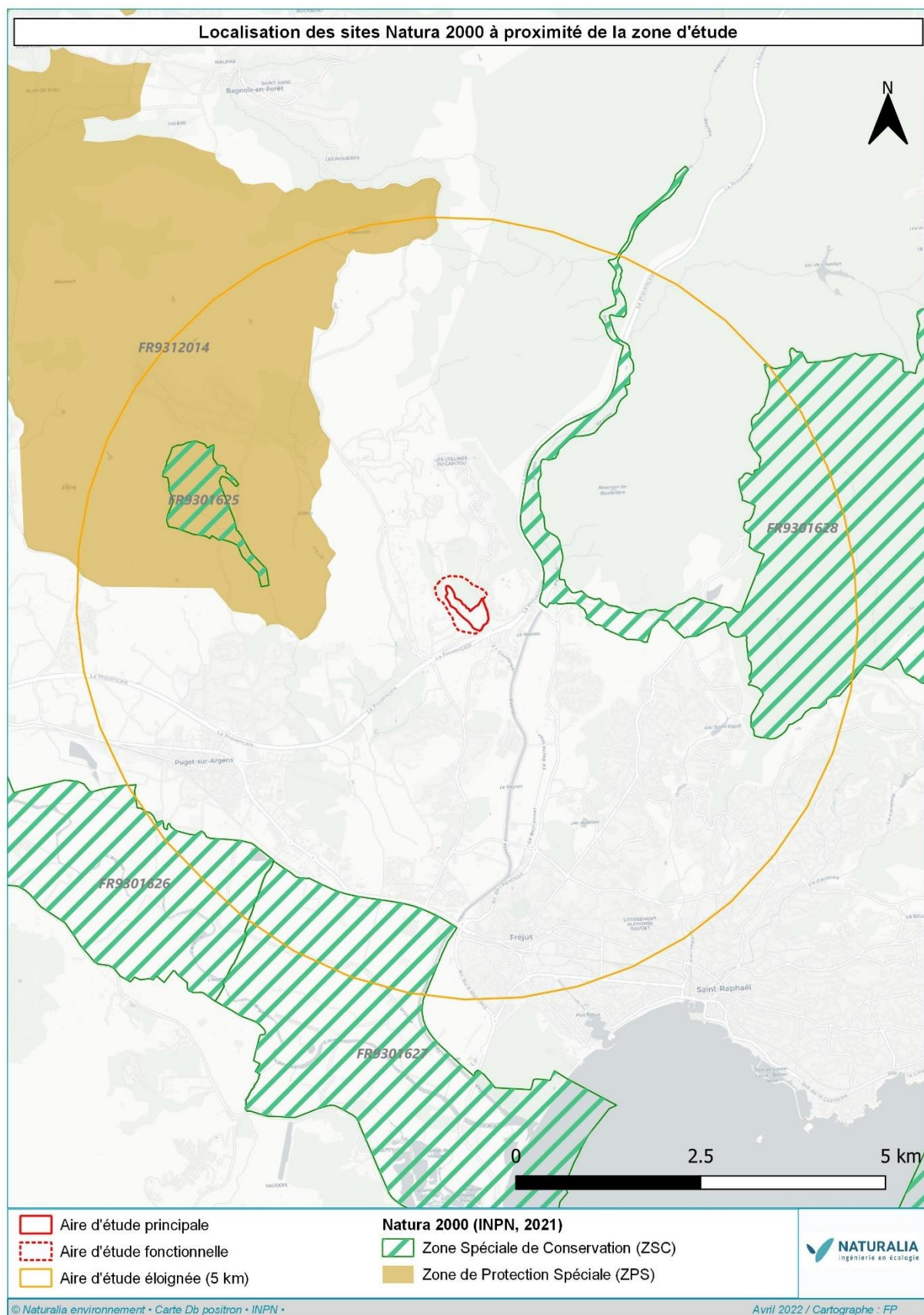


Figure 6. Localisation des périmètres Natura 2000 situés à proximité de l'aire d'étude

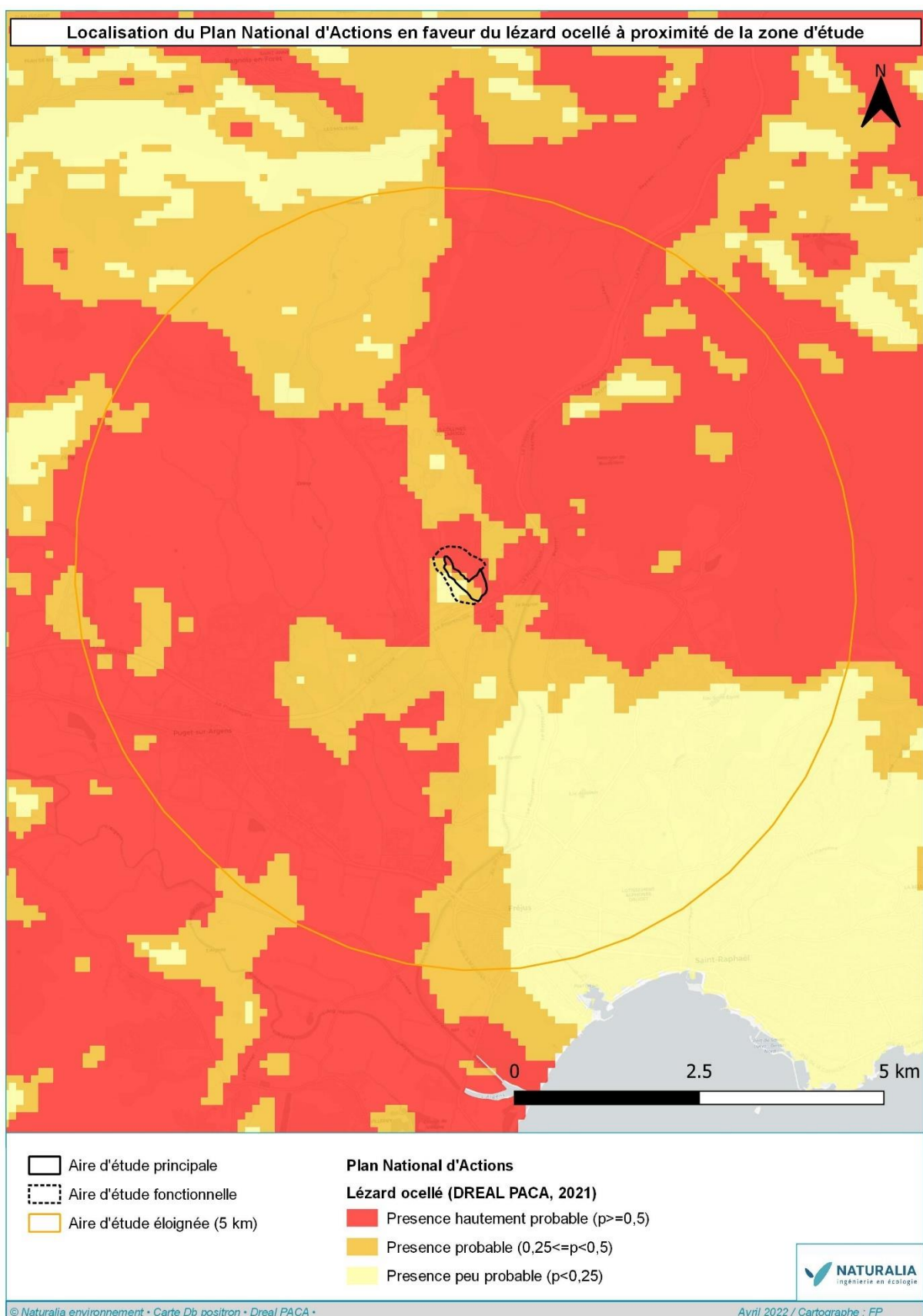


Figure 7. Localisation des zonages du PNA Lézard ocellé en PACA à proximité de la zone d'étude

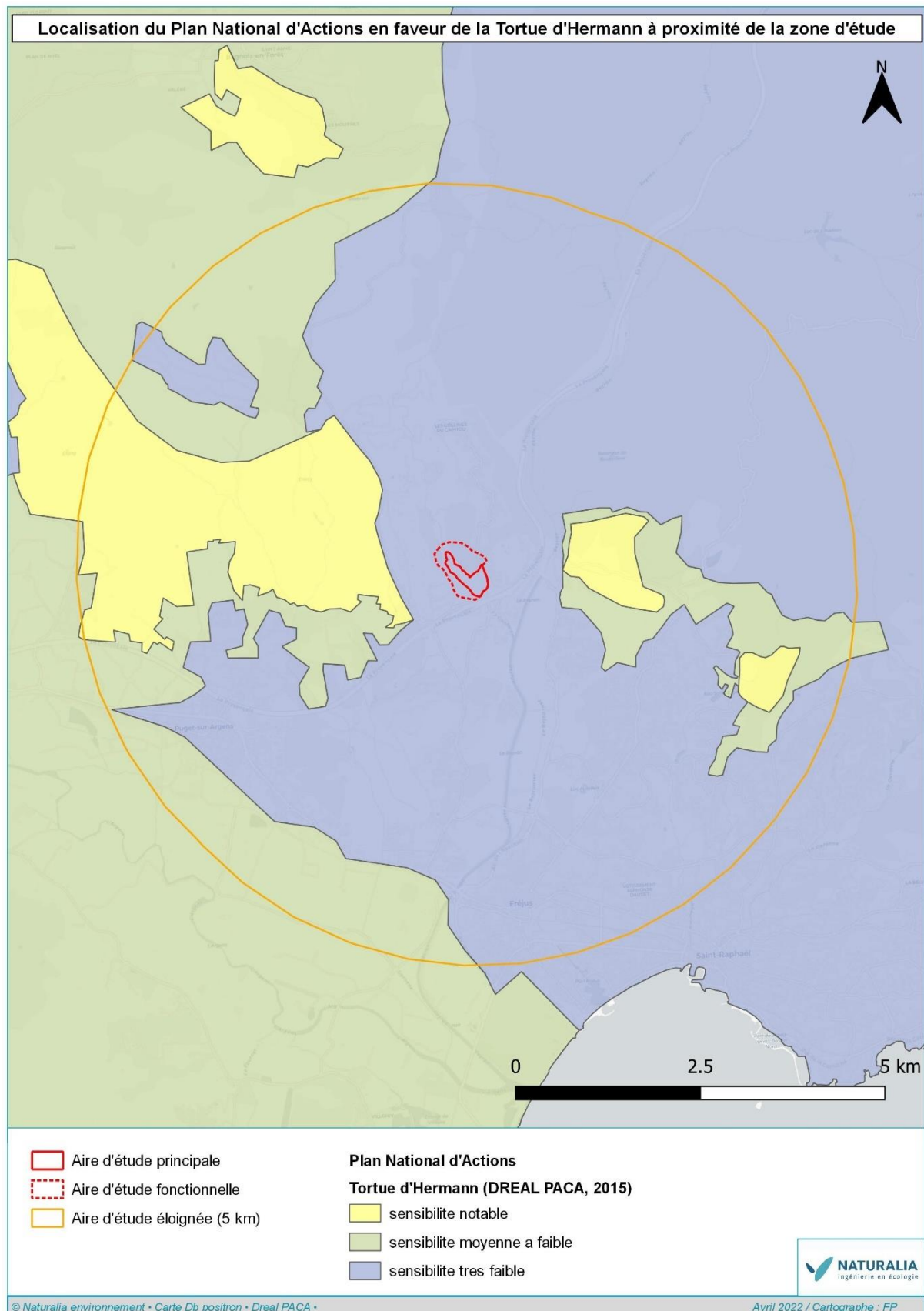


Figure 8. Localisation des zonages du PNA Tortue d'Hermann en PACA à proximité de la zone d'étude

3.2. Considérations écopaysagères et fonctionnelles

3.2.1. Analyse générale

La conservation des populations sur le long terme nécessite, dans l'idéal, que chaque individu puisse se déplacer et/ ou se maintenir au sein de son biotope de prédilection. Ce besoin vital est lié à la reproduction, à l'alimentation, la migration, la colonisation de nouveaux territoires par de jeunes individus, etc. Or, l'aménagement, les infrastructures, les ouvrages hydrauliques, l'urbanisation, l'agriculture intensive constituent un nombre croissant de barrières écologiques.

Dans ce contexte, la préservation des continuités écologiques, désignant les espaces ou réseaux d'espaces réunissant les conditions de déplacement d'une ou plusieurs espèces, apparaît essentielle.

Ces éléments sont ceux qui, par leur structure linéaire et continue (tels que les rivières avec leurs berges ou les systèmes traditionnels de délimitation des champs) ou leur rôle de relais (tels que les étangs ou les petits bois), sont essentiels à la migration, à la distribution géographique et à l'échange génétique d'espèces sauvages.

Au sein du Schéma Régional de Cohérence Ecologique PACA, les grandes continuités de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur ont été rattachées à 5 grands ensembles (5 sous-trames) : milieux forestiers, milieux semi-ouverts, milieux ouverts, zones humides et eaux courantes. Les réservoirs de biodiversité¹ à l'échelle du SRCE PACA se basent pour une grande partie sur la délimitation des périmètres d'intérêt écologiques existants reconnus pour leur patrimoine écologique.

L'aire d'étude appartient à la petite région « Maures - Tanneron - Estérel ». C'est une entité où les continuités écologiques terrestres concernent essentiellement des continuités forestières et des milieux semi-ouverts (Massifs des Maures, Colle du Rouet, Tanneron et Estérel). Les principales pressions existantes dans cette région naturelle sont les infrastructures autoroutières, la pression foncière liée à la proximité du littoral et l'étalement urbain. Les principaux réservoirs concernant les eaux courantes sont constitués majoritairement de la partie aval du bassin-versant de l'Argens et de quelques petits fleuves côtiers. L'état de la fonctionnalité de ces cours d'eau n'est pas ou peu dégradé sauf pour l'Argens (dégradé) et la Siagne (très dégradé). La dégradation de ces cours d'eau est surtout liée au nombre d'obstacles présents. Par ailleurs, les milieux rivulaires et zones humides sont relativement bien développés surtout le long des cours d'eaux secondaires pour lesquels des continuités localement importantes existent.

A noter : la carte ci-après montre que le projet ne s'inscrit dans aucun réservoir de biodiversité ni aucun corridor écologique identifiés par le SRADDET de la région Sud. Le projet n'est donc pas de nature à porter atteinte aux éléments constitutifs de la Trame Verte et Bleue telle qu'identifiée dans ce schéma.

¹ Réservoirs de biodiversité : zones vitales, riches en biodiversité, où les animaux peuvent se reproduire, s'alimenter, s'abriter... (aussi appelés « cœurs de nature »).

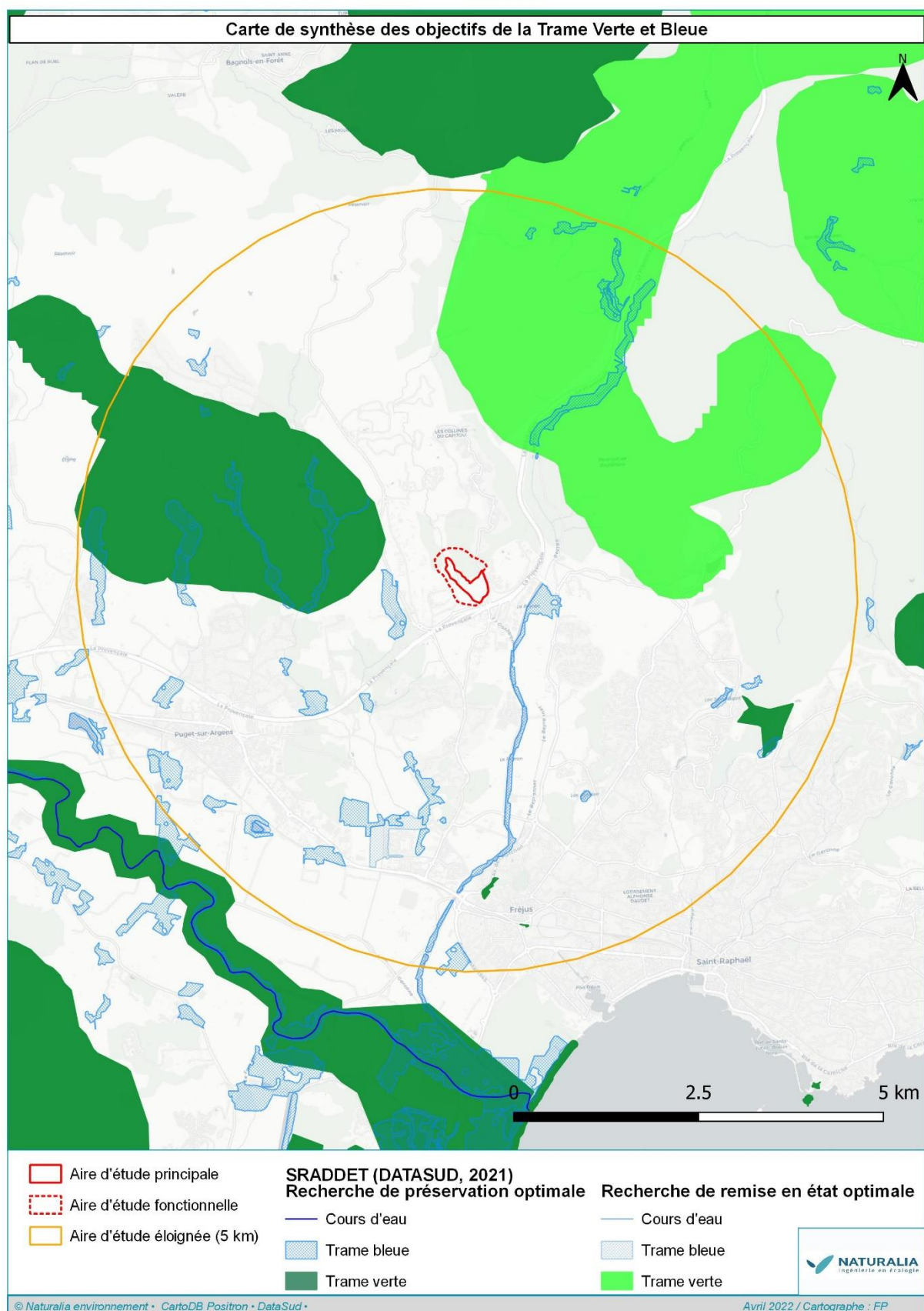


Figure 9. Localisation de l'aire d'étude vis-à-vis de la Trame Verte et Bleue du SRADDET Région Sud

3.2.2. Considérations locales, analyse diachronique

Le site d'étude est localisé au sud-ouest du massif cristallin de l'Estérel et au nord de la gare de péage du Capitou sur la commune de Fréjus.

L'analyse diachronique révèle plusieurs changements majeurs dans le paysage induisant l'altération de la fonctionnalité écologique globale du secteur : construction de l'autoroute et du péage du Capitou (1993), construction des zones d'activité à l'est et à l'Ouest, etc.

Dans les années 60, on retrouve un maillage agricole au sein de l'aire d'étude avec des parcelles de plus petite taille que plus récemment. Entre temps, la partie nord a été exploitée comme centre équestre, la parcelle centrale en oliveraie et le secteur plus au sud correspond à de l'agriculture extensive. A l'extrême Sud, l'utilisation des parcelles comme zone de stockage apparaît tardivement dans les années 2000. En parallèle, on remarque le maintien de la ripisylve qui traverse l'aire d'étude dans le sens Nord-Sud au niveau du cours d'eau du Gonfaron et qui assure notamment, une continuité entre les quelques zones qui restent naturelles dans le secteur.

Outre son artificialisation et la fermeture des milieux, l'une des principales menaces pesant sur le secteur est son isolement fonctionnel progressif par extension de l'urbanisation.



2020



2010



2005



1965

Figure 10. Evolution de l'aire d'étude sur la base de photographies aériennes (Source : Géoportail)

3.3. Habitats naturels et semi-naturels

Le site d'étude est localisé au sud-ouest du massif cristallin de l'Estérel et au nord de la gare de péage du Capitou sur la commune de Fréjus. Ce site est formé par un complexe d'habitats lié au substratum siliceux de la région, mais également par la présence de limons drainés par un petit cours d'eau appelé Gonfaron. Située dans une « dent creuse », l'aire d'étude est enclavée entre plusieurs zones urbanisées, telles que le quartier Lecocq à l'ouest, le Capitou à l'est ainsi que la zone industrielle du Capitou et le pôle d'Activité Jean-Louis au sud.

On y trouve des milieux naturels plus ou moins dégradés, avec la présence de boisements à *Quercus suber* accompagnés de maquis à *Cistus monspeliensis*, des matorrals à *Pistacia lentiscus* et *Juniperus oxycedrus*, des pelouses siliceuses therophytiques, des friches semi-rudérales thermophiles, des prairies à *Agrostis stolonifera* et *Festuca arundinacea*, etc. Le petit cours d'eau Gonfaron traverse la zone d'étude du nord au sud, il est pourvu à ses abords de plusieurs lambeaux de ripisylves composés principalement d'*Alnus glutinosa* et de *Fraxinus angustifolia*. Notons aussi la présence d'une oliveraie située au centre du site, accompagnée de pelouses mésophiles riches en orchidées (notamment *Serapias neglecta*).

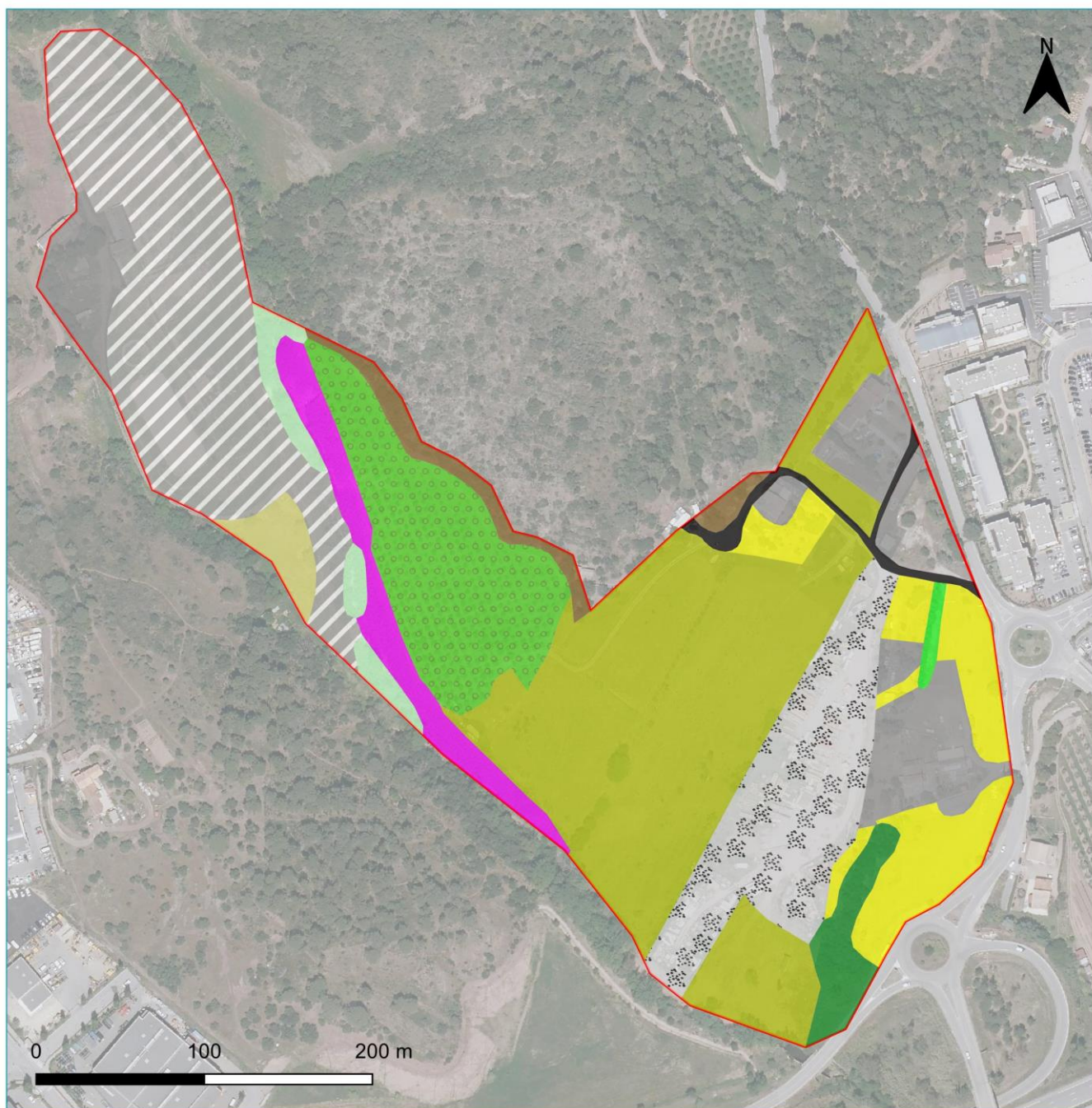
Le nord du site d'étude est quant à lui composé de friches rudérales issues d'un ancien parc équestre, alors qu'une partie importante du secteur sud sert aujourd'hui de zone de stockage de divers matériaux et de matériels. Au cours de son existence, la plupart des milieux ont été impactés par les activités humaines (d'une manière directe ou indirecte), et s'expriment pour certains sous une forme dégradée. Néanmoins, ils participent encore à l'enrichissement d'une biodiversité locale avec la présence d'espèces végétales remarquables. Ces milieux contribuent aussi aux connections des corridors écologiques de la trame verte et bleue du site.

Le tableau suivant reprend l'ensemble des habitats naturels et semi-naturels contactés sur site.

Tableau 5. Habitats naturels et semi-naturels contactés sur site.

Intitulé habitats	Code EUNIS	Code EUR Cahiers des Habitats	Zone humide (Arrêté juin 2008)	Enjeu régional	Commentaires	Enjeu local
Bois de <i>Quercus suber</i>	G2.1111	9330	-	Fort	Habitat localisé au sud de l'aire d'étude. Ces boisements peu fréquents en région PACA sont principalement localisés dans les massifs cristallins provençaux. Ils sont évalués « vulnérables » dans la liste rouge des écosystèmes de l'UICN.	Fort
Pelouses mésophiles à <i>Serapias</i>	E3.111 C3.42	3120-1	p.	Fort	Cet habitat mosaïqué avec l'oliveraie a été trouvé dans la partie centrale de l'aire d'étude. Ces pelouses patrimoniales renferment un cortège d'espèces méditerranéennes lié aux milieux semi-humides. Parmi ces espèces, citons la présence d'une importante population de <i>Serapias</i> négligé (orchidée protégée, rare et localisée en France continentale).	Fort
Ripisylves à <i>Alnus glutinosa</i> , <i>Fraxinus angustifolia</i> , <i>Quercus pubescens</i> et <i>Populus</i> spp.	G1.13	92A0	H	Fort	Cet habitat en régression en région méditerranéenne est impacté notamment par un assèchement généralisé des sols, et par un affaissement de la nappe alluviale causé par une dégradation des berges. Il s'exprime sur le site d'étude en formant des petits îlots relictuels le long du petit cours d'eau appelé Gonfaron.	Fort
Matorrals à <i>Pistacia lentiscus</i> et <i>Juniperus oxycedrus</i>	F5.1	NC	-	Assez fort	Cette formation pré-forestière a été trouvée en marge de l'aire d'étude, notamment au nord et à l'est de celle-ci. Elle est le stade avancé des maquis hauts avoisinants et forme localement des patchworks avec les pelouses siliceuses ou les friches semi-rudérales lorsque le milieu est dégradé. Localisé en région méditerranéenne, ces matorrals subissent une nette régression dû aux incendies et aux ménagements du territoire.	Assez fort
Pelouses siliceuses therophytiques sèches	E1.81	NC	-	Assez fort	Mosaïquées avec les matorrals, ces pelouses abritent un contingent d'espèces annuelles dont le développement est durablement lié aux conditions climatiques locales. Rare et en régression, elles sont localisées au sein des principaux massifs cristallins provençaux, essentiellement dans les Maures et l'Estérel.	Assez fort

Intitulé habitats	Code EUNIS	Code EUR Cahiers des Habitats	Zone humide (Arrêté juin 2008)	Enjeu régional	Commentaires	Enjeu local
Pelouses siliceuses thérophytiques sèches rudéralisées	E1.81 x E1.313	NC	-	Modéré	Ces pelouses siliceuses correspondent à une variante rudéralisée possédant au sein de son cortège des espèces anthropophiles telles que l'Inule visqueuse ou le Piptathère faux millet. Dégradées par rapport à l'habitat générique, elles représentent par conséquent un intérêt moindre à leur conservation.	Modéré
Friches à <i>Dittrichia viscosa</i> , <i>Oloptum miliaceum</i> et <i>Foeniculum vulgare</i>	E5.1 I1.53	NC	-	Modéré	Sans être communes, ces friches semi-rudérales sont réparties de manière régulière en région méditerranéenne. Elles sont constituées d'une végétation herbacée vivace assez haute (env. 1m), plus ou moins dense, structurée par des hémicryptophytes et des chaméphytes, mais également des thérophytes. Mises à mal par les activités humaines, ces friches ont tendance à connaître une régression au sein de la l'aire d'étude, localisées dans le cas présent en partie sud.	Modéré
Maquis à <i>Cistus monspeliensis</i>	F5.241	NC	-	Modéré	Ces maquis constitués de plantes pyrophiles sont favorisés par les incendies. Ils ont été trouvés au sein de l'aire d'étude dans la partie sud, où ils forment une mosaïque d'habitats avec les suberaies.	Modéré
Friches postculturales	I1.5	NC	-	Modéré	Ces friches issues d'anciennes parcelles cultivées sont principalement localisées dans la moitié sud de l'aire d'étude. Elles abritent une diversité d'espèces banales et sont en régression sur tout le territoire à cause de la déprise agricole qui frappe les milieux ruraux depuis les dernières décennies.	Modéré
Plantations d' <i>Olea europaea</i>	G2.91	NC	-	Modéré	Ces oliveraies encore entretenues ont été trouvées imbriquées avec les pelouses mésophiles à Sérapias.	Modéré
Prairies à <i>Agrostis stolonifera</i> et <i>Festuca arundinacea</i>	E3.44	NC	H	Modéré	Ces prairies humides favorisées de longue date par le pâturage des équidés de l'ancien parc équestre, se retrouvent au sein d'un point bas, là où on note une stagnation ponctuelle de l'eau lors d'épisodes pluvieux. Constitué de graminées méso-hygrophiles, cet habitat humide est peu commun sous le climat méditerranéen.	Modéré
Ancien parc équestre	I1.5	NC	-	Faible	Ces secteurs rudéraux sont localisés dans la moitié nord de l'aire d'étude.	Faible
Friches et zones rudérales	I1.5	NC	-	Faible		Faible
Formations à <i>Arundo donax</i>	C3.32	NC	H	Faible	Ces cannières forment un rideau le long du petit cours d'eau Gonfaron.	Faible
Haies de Cyprès	G5.1	NC	-	Faible	Habitat ornemental issu de plantations, localisé au nord-est de l'aire d'étude.	Faible
Réseaux routiers	J4.2	NC	-	Négligeable	-	Négligeable
Zones de stockage	J1.4	NC	-	Négligeable	-	Négligeable
Bâtis et espaces d'agréments	J1.2	NC	-	Négligeable	-	Négligeable



 Aire d'étude principale

Habitats

- Ancien parc équestre x Friches et zones rudérales (EUNIS:I1.5)
- Bâties et espaces d'agréments (EUNIS:J1.2)
- Bois de Quercus suber x Maquis à Cistus monspeliensis (EUNIS:G2.1111 x F5.241 | EUR:9330)
- Formations à Arundo donax (EUNIS:C3.32)
- Friches postculturales (EUNIS:I1.5)
- Haies de Cyprès (EUNIS:G5.1)
- Matorrals à Pistachia lentiscus et Juniperus oxycedrus x Pelouses siliceuses thérophytiques sèches (EUNIS:F5.1 x E1.81)
- Pelouses siliceuses thérophytiques sèches rudéralisées x Friches à Dittrichia viscosa, Oloptum miliaceum et Foeniculum vulgare (EUNIS:E1.81 x E1.313 x F6.1A)
- Plantations d'Olea europaea x Pelouses mésophiles à Sérapias (EUNIS:G2.91 x E3.111 x C3.42 | EUR:3120-1)
- Prairies à Agrostis stolonifera et Festuca arundinacea (EUNIS:E3.44)
- Réseaux routiers (EUNIS:J4.2)
- Ripisylves à Aulus glutinosa, Fraxinus angustifolia, Quercus pubescens et Populus spp. (EUNIS:G1.13 | EUR:92A0)
- Zones de stockage (EUNIS:J1.4)

Figure 11. Cartographie des habitats naturels et semi-naturels sur site.



Bois de Quercus suber (EUNIS G2.1111) (EUR 9330)



Maquis à Cistus monspeliensis (EUNIS F5.241)



Matorrals à Pistachia lentiscus et Juniperus oxycedrus (EUNIS : F5.1)



Pelouses siliceuses thérophytiques sèches (EUNIS : E1.81)



Friches à *Dittrichia viscosa*, *Oloptum miliaceum* et *Foeniculum vulgare* (EUNIS E5.1 x I1.53)



Plantations d'*Olea europaea* x Pelouses mésophiles à *Serapias* (EUNIS : G2.91 x E3.111 x C3.42) (EUR 3120-1)

Friches postculturelles (EUNIS : I1.5)



Présence d'une importante population de *Serapias neglecta* au sein des pelouses mésophiles accompagnant l'olivieraie (EUNIS E3.111, C3.42) (EUR 3120-1)



Petit cours du Gonfaron, avec en rive gauche la présence de formations à Canne de Provence et ronciers (EUNIS C3.32), et en rive droite, la présence d'un îlot de ripisylve à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus angustifolia* (EUNIS G1.13) (EUR 92A0)



Localement la ripisylve à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus angustifolia* (EUNIS G1.13) (EUR 92A0) est colonisée par des essences thermophiles, telles que *Quercus ilex* et *Quercus pubescens*. Cette forme dégradée de la ripisylve souffre d'un assèchement des sols causé par un affaissement de la nappe alluviale



Formations à Canne de Provence (EUNIS C3.32)



Friches et zones rudérales (EUNIS I1.5)

Figure 12. Illustration des principaux habitats naturels contactés sur le site d'étude

3.4. Zones humides

3.4.1. Zones humides identifiées sur critère « habitats »

Dans un premier temps, la caractérisation des communautés végétales de zones humides a été réalisée par interprétation des habitats naturels et semi-naturels humides retrouvés au sein de l'aire d'étude. Tous les habitats notés « H » dans la table B de l'Annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008 (précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement) peuvent directement être qualifiés d'humides.

Dans un second temps, des compléments de relevés en termes de végétation ont été réalisés. Pour cela, l'ensemble de la végétation dominante dans un habitat relativement homogène d'un point de vue de la flore et des conditions mésologiques est relevé. Avec la prise en compte de chaque strate de végétation, si plus de 50% du recouvrement total est constitué d'une végétation hygrophile listée dans la table A de l'annexe II de l'arrêté du 24 juin 2008, le secteur peut être considéré comme une zone humide.

Tableau 5. Analyse des zones humides avérées et potentielles selon les critères de végétation.

Code EUNIS	Intitulé de l'habitat	Interprétation d'après l'arrêté du 24 juin 2008		Statut de l'habitat
		Habitats	Flore spontanée hygrophile >50%	
G1.13	Ripisylves à <i>Alnus glutinosa</i> , <i>Fraxinus angustifolia</i> , <i>Quercus pubescens</i> et <i>Populus</i> spp.	H	Oui	Humide
E3.44	Prairies à <i>Agrostis stolonifera</i> et <i>Festuca arundinacea</i>	H	Oui	Humide
C3.32	Formations à <i>Arundo donax</i>	H	Oui	Humide
E3.111 C3.42	Pelouses mésophiles à <i>Serapias</i>	p.	Non	Potentiellement humide
G2.1111	Bois de <i>Quercus suber</i>	-	Absence totale de flore hygrophile	Non humide
F5.1	Matorrals à <i>Pistachia lentiscus</i> et <i>Juniperus oxycedrus</i>	-	Absence totale de flore hygrophile	Non humide
E1.81	Pelouses siliceuses thérophytiques sèches	-	Absence totale de flore hygrophile	Non humide
E1.81 x E1.313	Pelouses siliceuses thérophytiques sèches rudéralisées	-	Absence totale de flore hygrophile	Non humide
E5.1 I1.53	Friches à <i>Dittrichia viscosa</i> , <i>Oloptum miliaceum</i> et <i>Foeniculum vulgare</i>	-	Absence totale de flore hygrophile	Non humide
F5.241	Maquis à <i>Cistus monspeliensis</i>	-	Absence totale de flore hygrophile	Non humide
I1.5	Friches postculturales	-	Absence totale de flore hygrophile	Non humide
G2.91	Plantations d' <i>Olea europaea</i>	-	Absence totale de flore hygrophile	Non humide
I1.5	Ancien parc équestre	-	Absence totale de flore hygrophile	Non humide
I1.5	Friches et zones rudérales	-	Absence totale de flore hygrophile	Non humide
G5.1	Haies de Cyprés	-	Absence totale de flore hygrophile	Non humide
J4.2	Réseaux routiers	-	Absence totale de flore hygrophile	Non humide
J1.4	Zones de stockage	-	Absence totale de flore hygrophile	Non humide

Code EUNIS	Intitulé de l'habitat	Interprétation d'après l'arrêté du 24 juin 2008		Statut de l'habitat
		Habitats	Flore spontanée hygrophile >50%	
J1.2	Bâtis et espaces d'agréments	-	Absence totale de flore hygrophile	Non humide

Bilan des zones humides sous critère végétation :

D'après ce critère, trois habitats naturels identifiés sur site peuvent être directement qualifiés d'humides (notés « H » dans l'arrêté du 24 juin 2008) :

- Ripisylves à *Alnus glutinosa*, *Fraxinus angustifolia*, *Quercus pubescens* et *Populus* spp. (EUNIS : G1.13 / EUR : 92A0) ;
- Prairies à *Agrostis stolonifera* et *Festuca arundinacea* (EUNIS : E3.44 / EUR : NC) ;
- Formations à *Arundo donax* (EUNIS C3.32 / EUR : NC).

Ils représentent une superficie totale de **0,95 ha**.

Il reste un habitat potentiellement humide au regard de la présence spontanée de quelques végétations hygrophiles (mais à recouvrement <50%). Il s'agit de l'habitat suivant :

- Pelouses mésophiles à *Serapias* (EUNIS : E3.111, C3.42 / EUR : 3120-1).

Il représente environ une superficie de **0,49 ha**.

Des sondages pédologiques complémentaires dans les pelouses mésophiles à *Serapias* devront être réalisés pour confirmer ou infirmer le caractère humide (au sens de l'arrêté du 24 juin 2008) de cet habitat naturel.



Figure 13. Zones humides identifiées au sein du site d'après les critères "habitats naturels" et "végétation"

3.5. Peuplements floristiques

3.5.1. Analyse bibliographique

La base de données SILENE permet de dresser l'état des connaissances sur la flore patrimoniale du périmètre choisi sur la commune de Fréjus. La validité des données utilisées dans le cadre du présent recueil bibliographique repose sur des observations réalisées sur la période récente (postérieures à 2000), qui correspondent à des taxons dont les exigences écologiques sont évaluées comme compatibles avec les milieux offerts par le site d'étude.

Tableau 6. Espèces végétales protégées ou patrimoniales pressenties au sein de l'aire d'étude d'après le recueil bibliographique

Espèce	Statut	Habitat	Enjeu régional
<i>Aira provincialis</i> Jord., 1852	PR	Pelouses, maquis clairs	Fort
<i>Allium chamaemoly</i> L., 1753	PN	Pelouses rases sablonneuses ou argileuses, pointements rocheux	Modéré
<i>Anacamptis fragrans</i> (Pollini) R.M.Bateman, 2003	PN	Pelouses sèches	Modéré
<i>Anacamptis laxiflora</i> (Lam.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, 1997	PR	Prairies et pelouses temporairement humides	Fort
<i>Andropogon distachyos</i> L., 1753	Dét. ZNIEFF PACA	Pelouses rocailleuses d'adret, falaises, talus	Modéré
<i>Anisantha rigida</i> (Roth) Hyl., 1945	-	Friches à thérophytes psammophiles	Fort
<i>Anthemis cotula</i> L., 1753	-	Cultures, friches sur sols profonds, mares et ruisseaux temporaires	Fort
<i>Asplenium scolopendrium</i> L., 1753	PR	Berges ombragées des cours d'eau, puits, avens, vallons encaissés	Modéré
<i>Astragalus echinatus</i> Murray, 1770	PR	Pelouses sèches souvent érodées et sableuses ou argileuses	Fort
<i>Astragalus pelecinus</i> (L.) Barneby, 1964	PR	Pelouses sablonneuses ouvertes	Modéré
<i>Blackstonia imperfoliata</i> (L.f.) Samp., 1913	-	Pelouses ouvertes sablonneuses ou limoneuses humides en hiver	Fort
<i>Carex depauperata</i> Curtis ex With., 1787	PR	Bois frais, bords de chemins ombragés	Modéré
<i>Carex hispida</i> Willd., 1801	-	Bois frais surtout sclérophylles	Fort
<i>Carex oedipostyla</i> Duval-Jouve, 1870	-	Maquis bas parmi les cistes ou les bruyères	Fort
<i>Carex olbiensis</i> Jord., 1846	PR	Bois frais surtout sclérophylles	Modéré
<i>Carex punctata</i> Gaudin, 1811	PR	Rochers suintants, ruisseaux temporaires	Fort
<i>Carex remota</i> L., 1755	PR	Bords des cours d'eau, sources, bois humides	Modéré
<i>Centaurium maritimum</i> (L.) Fritsch, 1907	-	Pelouses ouvertes du maquis un peu humides en hiver	Fort
<i>Cicendia filiformis</i> (L.) Delarbre, 1800	PR	Pelouses oligotrophes humides à la mauvaise saison, mares et ruisselets temporaires	Fort
<i>Cistus ladanifer</i> L., 1753	Liste rouge de la Flore de France (2012) NT ; Dét. ZNIEFF PACA	Maquis haut, pinèdes claires	Fort
<i>Fumaria petteri</i> subsp. <i>calcarata</i> (Cadevall) Lidén & A.Soler, 1984	Dét. ZNIEFF PACA	Pelouses ouvertes souvent sablonneuses ou rocailleuses, cultures maigres	Fort
<i>Gagea bohemica</i> (Zauschn.) Schult. & Schult.f., 1829	PN	Pelouses rases sur vires ou dalles rocheuses	Modéré
<i>Gladiolus dubius</i> Guss., 1832	PN	Maquis, pentes marneuses, prairies humides	Fort

Espèce	Statut	Habitat	Enjeu régional
<i>Hirschfeldia incana</i> (L.) Lagr.-Foss., 1847	-	Bords de chemins, groupements rudéraux, alluvions des cours d'eau	Fort
<i>Isoetes duriei</i> Bory, 1844	PN	Pelouses temporairement humides, ruisseaux intermittents	Fort
<i>Juncus striatus</i> Schousb. ex E.Mey., 1822	Dét. ZNIEFF PACA	Cours d'eau et mares temporaires	Fort
<i>Kengia serotina</i> (L.) Packer, 1960	PR	Coteaux secs, pelouses sèches parfois steppiques	Modéré
<i>Kickxia cirrhosa</i> (L.) Fritsch, 1897	PN	Dunes boisées, pelouses sablonneuses temporairement humides, ruisselets temporaires	Fort
<i>Kickxia commutata</i> (Bernh. ex Rchb.) Fritsch, 1897	PN	Pelouses un peu humides en hiver, friches	Fort
<i>Lathyrus annuus</i> L., 1753	-	Friches, fruticées, pelouses	Modéré
<i>Lathyrus clymenum</i> L., 1753	-	Friches, haies, fruticées, pelouses	Fort
<i>Linaria arvensis</i> (L.) Desf., 1799	-	Pelouses à thérophytes	Fort
<i>Lotus conimbricensis</i> Brot., 1800	PR	Pelouses temporairement humides en hiver	Très Fort
<i>Lotus parviflorus</i> Desf., 1799	-	Pelouses et fruticées temporairement humides en hiver	Fort
<i>Malva tournefortiana</i> L. 1755	-	Milieux ouverts rocheux au sein du maquis, ourlets (lisières, bords des ruisselets temporaires)	Fort
<i>Medicago praecox</i> DC., 1813	-	Pelouses, maquis clairs, rochers	Fort
<i>Nerium oleander</i> L., 1753	PN	Cours d'eau temporaires souvent rocheux, à débit torrentiel	Fort
<i>Ophioglossum lusitanicum</i> L., 1753	PR	Pelouses rases, dalles rocheuses temporairement humides	Fort
<i>Ophrys arachnitiformis</i> Gren. & Philippe, 1859	Liste rouge des orchidées de France (2009) NT	Pelouses sèches souvent sur substrats sablonneux	Très Fort
<i>Ophrys provincialis</i> (Baumann & Künkele) Paulus, 1988	PR	Pelouses, garrigues ou maquis, friches, pinèdes claires	Fort
<i>Plantago bellardii</i> All., 1785	-	Pelouses sèches	Fort
<i>Phalaris aquatica</i> L., 1755	PR	Friches, talus routiers	Modéré
<i>Polystichum setiferum</i> (Forssk.) T.Moore ex Woy., 1913	PR	Ravins ombragés, bords des eaux, rarement puits	Modéré
<i>Ranunculus ophioglossifolius</i> Vill., 1789	PN	Mares temporaires, fossés	Fort
<i>Romulea columnae</i> Sebast. & Mauri subsp. <i>columnae</i>	PR	Pelouses sablonneuses humides en hiver, poches argileuses des garrigues calcaires, lieux piétinés	Modéré
<i>Romulea rollii</i> Parl., 1858	Dét. ZNIEFF PACA	Dunes littorales, pointements et escarpements rocheux à l'intérieur	Fort
<i>Rubus incanescens</i> Bertol., 1844	Dét. ZNIEFF PACA	Vallons ombragés ou mi-ombragés, généralement près des ruisseaux	Fort
<i>Serapias neglecta</i> De Not., 1844	PN	Pelouses rases humides en hiver, maquis frais	Fort
<i>Serapias olbia</i> Verg., 1908	PR	Pelouses sèches à fraîches, maquis	Très Fort
<i>Serapias parviflora</i> Parl., 1837	PN	Pelouses, friches humides en hiver	Fort
<i>Serapias strictiflora</i> Welw. ex Da Veiga, 1886	Dét. ZNIEFF PACA	Pelouses rases sur dalles, maquis frais à secs	Fort
<i>Serapias vomeracea</i> (Burm.f.) Briq., 1910	-	Pelouses argileuses, prairies humides, friches	Modéré

Espèce	Statut	Habitat	Enjeu régional
<i>Spiranthes aestivalis</i> (Poir.) Rich., 1817	PN	Ruisseaux temporaires rocheux, marais à molinie, dépressions inondables	Modéré
<i>Trifolium bocconeii</i> Savi, 1808	PR	Pelouses un peu humides en hiver	Modéré
<i>Trifolium ligusticum</i> Balb. ex Loisel., 1807	Dét. ZNIEFF PACA	Pelouses plus ou moins humides en hiver	Modéré
<i>Trifolium vesiculosum</i> Savi, 1798	Dét. ZNIEFF PACA	Pelouses fraîches, friches, bords de chemins	Fort
<i>Tuberaria inconspicua</i> (Thibaud ex Pers.) Willk., 1859	-	Pelouses rases	Très Fort

3.5.2. Résultats des investigations de terrain 2022

Les investigations au cours du printemps 2022 ont pu mettre en évidence trois espèces protégées :

- Le **Sérapias négligé** qui a été trouvé au cœur de l'aire d'étude au sein de pelouses mésophiles accompagnant une oliveraie ;
- L'**Alpiste aquatique** et la **Romulée à petites fleurs** trouvés en limite de la zone d'étude. De plus, dix espèces patrimoniales ont été inventoriées, dont la Lamarckie dorée, espèce notée vulnérable dans la liste rouge régionale et déterminante ZNIEFF PACA, et le Trèfle de Ligurie, déterminante ZNIEFF PACA.

Le tableau suivant reprend l'ensemble des éléments floristiques patrimoniaux contactés sur site.

Tableau 7. Espèces végétales protégées et/ou patrimoniales recensées au sein de l'aire d'étude

Taxon	Protection	Autres statuts	Enjeu régional	Situation dans l'aire d'étude et niveau d'enjeu local (= dans l'aire d'étude fonctionnelle)	
Flore protégée					
Sérapias négligé <i>Serapias neglecta</i>	PN	-	Fort	Une population en bon état de conservation et à fort effectif a été trouvée au cœur de l'aire d'étude, au sein des pelouses mésophiles accompagnant l'oliveraie. Cette orchidée rare est localisée dans les massifs cristallins littoraux du Var et des Alpes-Maritimes.	Fort
Alpiste aquatique <i>Phalaris aquatica</i>	PR	-	Modéré	Une toute petite station de ce phalaris vivace a été trouvée en limite de l'aire d'étude, à proximité de la ripisylve longeant le petit cours d'eau Gonfaron. Ces populations ont connu une régression importante au cours des dernières décennies, car il prospère souvent au sein de milieux plus ou moins rudéraux régulièrement impactés par les aménagements du territoire.	Assez fort
Romulée à petites fleurs <i>Romulea columnae</i>	PR	Déterm.	Modéré	Plusieurs petites stations de cette iridacée ont été repérées en limite de l'aire d'étude ou juste en dehors, au sein de pelouses siliceuses thérophytiques accompagnant les matorrals se situant au nord-est de la zone d'étude. Cette espèce discrète et à floraison très précoce, est liée à des milieux fragiles riches en annuelles. En région PACA, elle reste rare et localisée dans des biotopes situés souvent proches du littoral.	Assez fort
Flore patrimoniale					
Camomille puante <i>Anthemis cotula</i>	-	-	Fort	Plusieurs stations ont été inventoriées au sein de l'oliveraie. Cette espèce plus commune en France continentale est rare sous le climat méditerranéen.	Fort
Brome raide <i>Anisantha rigida</i> (= <i>Bromus rigidus</i>)	-	-	Fort	Cette graminée fréquente les milieux rudéraux telles que les friches. Elle a été trouvée dans la partie sud-est de l'aire d'étude, au sein d'une unique station. Assez rare en région PACA, elle apprécie les secteurs bien exposés à la chaleur.	Fort
Hirschfeldie blanchie <i>Hirschfeldia incana</i>	-	-	Fort	Cette brassicacée est localement fréquente au sein de l'aire d'étude, elle a été trouvée dans des milieux rudéraux, notamment dans la partie nord du site dans l'ancien parc équestre et dans l'oliveraie (dans les secteurs les plus perturbés). Elle a été également trouvée dans la partie sud-est de l'aire d'étude, dans les friches semi-rudérales à Inule visqueuse. Peu courante en région PACA, elle fréquente des milieux régulièrement impactés par les activités humaines.	Fort

Taxon	Protection	Autres statuts	Enjeu régional	Situation dans l'aire d'étude et niveau d'enjeu local (= dans l'aire d'étude fonctionnelle)	
Lamarckie dorée <i>Lamarckia aurea</i>	-	VU Déterm.	Fort	Non revue sur la commune de Fréjus depuis 1836, cette graminée très rare en région PACA a été retrouvée lors des inventaires effectués au sein de ce périmètre d'étude. Une petite population localisée a été inventoriée dans la partie sud-est de l'aire d'étude principale, sur un talus enfriché bien exposé.	Fort
Gesse clymène <i>Lathyrus clymenum</i>	-	-	Fort	Au niveau régional, cette gesse est surtout répartie dans les massifs cristallins littoraux du Var (Maures et Estérel). Sur l'aire d'étude, elle fréquente les friches, les haies et les pelouses. Elle a été ainsi trouvée de manière régulière dans la moitié nord de l'aire d'étude principale. Elle est beaucoup plus rare dans la moitié sud, où une seule station a été trouvée à proximité de la zone de stockage.	Fort
Luzerne précoce <i>Medicago praecox</i>	-	-	Fort	Cette luzerne méditerranéenne est très rare en France. Deux petites stations ont été trouvées à proximité de l'aire d'étude principale, mais en dehors de celle-ci. Elle fréquente les pelouses ouvertes se trouvant à l'ouest de l'ancien parc équestre.	Fort
Trèfle de Ligurie <i>Trifolium ligusticum</i>	-	Déterm.	Modéré	Ce trèfle très rare en France continentale est localisé dans les massifs cristallins provençaux en région PACA (Maures et Estérel). Sur le site d'étude, deux petites stations rapprochées ont été trouvées dans la partie nord, où il fréquente les pelouses rases à humidité temporaire. Ces populations sont en régression à cause principalement de deux facteurs : assèchement des sols causé par des périodes de sécheresses de plus en plus répétées et importantes ; Aménagement du territoire qui morcèle et réduit son habitat.	Assez fort
Plantain de Bellardi <i>Plantago bellardii</i>	-	-	Modéré	Quelques individus de ce plantain ont été repérés en limite de l'aire d'étude principale. Il fréquente les pelouses siliceuses sèches au sein des ouvertures des matorrals à Pistachier lentisque et à Genévrier oxycèdre.	Modéré
Gesse annuelle <i>Lathyrus annuus</i>	-	-	Modéré	Cette espèce méditerranéenne fréquente les friches semi-rudérales thermophiles. Moins fréquente en Provence siliceuse, elle a été trouvée de manière marginale au sein des friches post-culturelles se trouvant dans la partie sud de l'aire d'étude.	Modéré
Sérapias à labelle long <i>Serapias vomeracea</i>	-	-	Modéré	Ce Sérapias a été trouvé dans une seule localité en limite sud de l'aire d'étude principale, au sein de pelouses siliceuses rudéralisées. Assez fréquent en Provence cristalline, ses populations tendent cependant à se réduire, notamment par une pression urbanistique encore forte au niveau local.	Modéré

Cas particulier de la Consoude bulbeuse : notons la présence potentielle d'une espèce protégée au niveau régional sur le site d'étude, il s'agit de la **Consoude bulbeuse** (*Symphytum bulbosum*). En effet, l'espèce n'a pas pu être observée au moment de la floraison lors des inventaires de terrain menés en 2022. Des pieds déjà défloris n'ont pas permis d'authentifier l'identification jusqu'à l'espèce. Néanmoins, selon la source bibliographique, l'espèce aurait été confirmée au sein de la ripisylve qui longe le petit cours d'eau Gonfaron, à proximité de l'aire d'étude principale (données datant du 16-03-2021 Maëlle LE BERRE, et du 16-04-2021 par Pascal AUDA, source SILENE).



Sérapias négligé (*Serapias neglecta*)



Alpiste aquatique (*Phalaris aquatica*)



Camomille puante (*Anthemis cotula*)



Hirschfeldie blanchie (*Hirschfeldia incana*)



Lamarckie dorée (*Lamarckia aurea*)



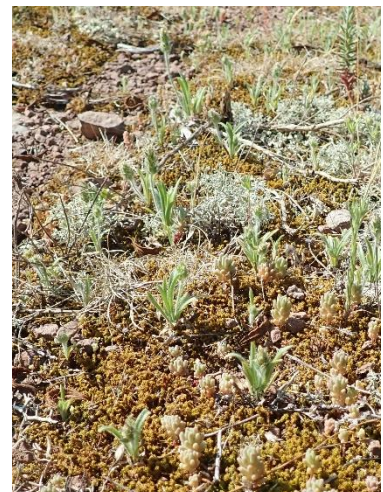
Gesse clymène (*Lathyrus clymenum*)



Luzerne précoce (*Medicago praecox*)



Trèfle de Ligurie (*Trifolium ligusticum*)



Plantain de Bellardi (*Plantago bellardii*)



Gesse annuelle (*Lathyrus annuus*)

Figure 14. Illustration des principales espèces protégées et patrimoniales contactées sur site.

La carte page suivante localise les espèces remarquables trouvées au sein du site.

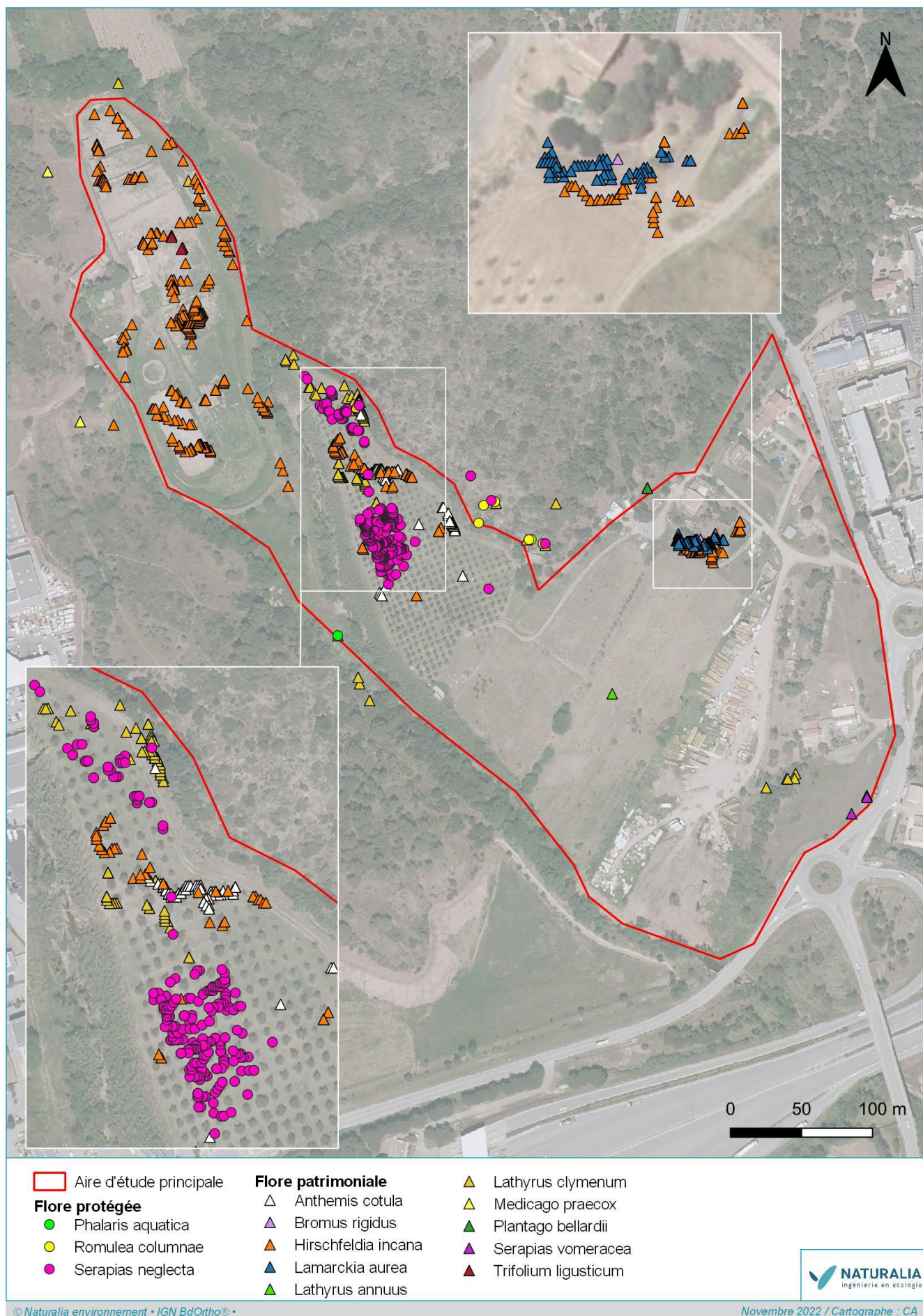


Figure 15. Cartographie des enjeux floristiques identifiés au sein du site

3.6. Peuplements faunistiques

3.6.1. Insectes et autres arthropodes

3.6.1.1. Analyse bibliographique

L'aire d'étude s'inscrit dans un secteur particulièrement bien connu d'un point de vue entomologique. Parmi les nombreuses espèces présentes, beaucoup constituent un enjeu notable et certaines sont susceptibles de se rencontrer au sein de l'aire d'étude et ses habitats. Ces espèces ont motivé la réalisation d'inventaires les ciblant particulièrement.

Tableau 8. Espèces d'arthropodes protégées ou patrimoniales pressenties au sein de l'aire d'étude d'après le recueil bibliographique

Espèce	Statut de protection / patrimonial	Source	Niveau d'enjeu régional	Statut local, commentaires
Cordulie méridionale <i>Somatochlora meridionalis</i>	LRR : EN Det. ZNIEFF	Naturalia/ SILENE Faune/ Faune PACA	Fort	3 Données récentes (2011) à l'ouest de l'aire d'étude sur des annexes hydrauliques du Ronflon
Cordulie à corps fin <i>Oxygatra curtisii</i>	PN, DH2, DH4 LRR : LC Rem. ZNIEFF		Modéré	Plusieurs données récentes (2018, 2019) à l'est sur le Reyran et à l'ouest sur des annexes hydrauliques de Ronflon
Diane <i>Zerynthia polyxena</i>	PN, DH4, Rem. ZNIEFF LRR : LC		Modéré	Espèce fréquente localement. Plusieurs données récentes (2019) immédiatement au nord (Bonfin)

3.6.1.2. Résultats des inventaires

Avec près de 80 espèces identifiées, le cortège s'avère assez riche et présente un mélange d'espèces classiques des secteurs anthropisés et des espèces plus typiques des espaces de maquis. D'une manière générale, les habitats à l'ouest du Gonfaron sont les plus riches et diversifiés et demeurent plus attractifs pour l'entomofaune.

Les Coléoptères représentent plus de la moitié des taxons observés. On retrouve un lot d'espèces floricoles parmi les Buprestidae (*Acmaeoderella flavofasciata*, *Anthaxia hungarica*, *Anthaxia thalassophila*), les Cerambycidae (*Chlorophorus varius*, *Rutpela maculata*, *Stenopterus ater*, *Stenopterus rufus*...), les Chrysomelidae (*Cryptocephalus violaceus*, *Exosoma lusitanicum*), les Cleridae (*Trichodes apiarus*, *Trichodes leucopsideus*), les Meloidae (*Hycleus duodecimpunctatus*, *Mylabris quadripunctata*, *M. variabilis*), les Oedemeridae (*Chrysanthia viridissima*, *Oedemera barbara*, *O. flavipes*, *O. simplex*...) ou encore les Scarabaeidae (*Oxythyrea funesta*, *Tropinota hirta*, *T. squalida*, *Valgus hemipterus*). La présence de différents éléments au sol, notamment dans la partie ouest, a permis l'observation de quelques Carabidae comme le Bombardier *Brachinus sclopeta*, ou *Calathus fuscipes* et *Licinus silphoides*. La dernière part du cortège des coléoptères est représentée par des espèces phytophages comme *Chrysolina peregrina*, sur fenouil, *Agapanthia cardui* sur chardons ; ou *Mogulones larvatus* sur vipérine.



Figure 16. Quelques coléoptères du cortège : *Chrysolina peregrina*, *Anthaxia thalassophila*, *Valgus hemipterus* et *Tropinota hirta*

Une vingtaine de Lépidoptères ont été observées. On retrouve parmi les espèces des espaces anthropisés l'Hespérie des sanguisorbes (*Spialia sertorius*), le Collier-de-corail (*Aricia agestis*), L'Azuré de la bugarne (*Polyommatus icarus*), le Fadet commun (*Coenonympha pamphilus*), le Myrtil (*Maniola jurtina*), la Mélitée orangée (*Melitaea didyma*), le Vulcain (*Vanessa atalanta*), le Machaon (*Papilio machaon*), la Piéride de la rave (*Pieris rapae*) ou encore le Marbré-de-vert (*Pontia daplidice*). Ces espèces sont liées à diverses espèces rudérales, notamment des Apiacées, des Fabacées, des Graminées ou des Brassicacées. D'autres espèces sont plus typiques des zones de maquis comme le Nacré de la ronce (*Brenthis daphne*), le Demi-deuil (*Melanargia galathea*), l'Ocellé de la canche (*Pyronia cecilia*) ou le Citron de Provence (*Gonepteryx cleopatra*).



Figure 17. Quelques Lépidoptères du cortège : le Collier de corail, l'Ocellé de la canche et le Nacré de la ronce

L'aire d'étude est traversée par le Gonfaron qui permet la présence de quelques Odonates. Néanmoins, le cours d'eau est en grande partie fermé par une végétation dense qui limite le cortège à quelques petites demoiselles comme l'Agrion orangé (*Platycnemis acutipennis*), l'Agrion blanchâtre (*P. latipes*). Quelques Libellules fauves (*Libellula fulva*) patrouillaient le long de la végétation ripisylvatique.

Le cortège se complète par des Orthoptères comme le Caloptène italien (*Calliptamus italicus*), le Criquet de Jago (*Doclostaurus jagoi*), l'Œdipode turquoise (*Oedipoda caerulea*), le Criquet noir-ébène (*Omocestus rufipes*), le Criquet pensu (*Pezotettix giornae*), la Dectique à front blanc (*Decticus albifrons*), la Decticelle côtière (*Platycleis affinis*), la Decticelle carroyée (*Tessellana tessellata*) ou le Phanéroptère lilacée (*Tylopsis lilifolia*).

Cyrtarachne ixoides, espèce d'araignée déterminante ZNIEFF PACA appréciant les espaces xériques et considérée comme rare en France, a été observée dans les espaces enrichis du l'ancien centre hippique.

3.6.1.3. Présentation des espèces à enjeu

Une seule espèce à enjeu a été contactée, *Cyrtarachne ixoides*. Cette espèce fait l'objet d'une description détaillée ci-après.

Aucune des espèces identifiées lors du recueil bibliographique n'a été observée. La Diane est considérée comme absente, sa plante-hôte n'est pas présente au sein de l'aire d'étude.

Concernant les deux Odonates précités, la portion du Gonfaron concernée par l'aire d'étude est bien trop fermée (enroncement) pour permettre leur présence.

Cyrtarachne ixoides

Det. ZNIEFF



Écologie : Mal connue. Elle semble préférer les garrigues, friches et les haies non cultivées, en zone plutôt xérique, où elle vit sur la végétation. Sa toile est assez grande, avec des rayons très lâches. Elle pond ses œufs dans un cocon suspendu au feuillage.

Répartition : le bassin méditerranéen du Portugal jusqu'au le sud de la Russie occidentale ainsi que Madagascar. En France, elle est connue de l'extrême sud-est, de Corse et des Landes.

Dynamique, menaces : Espèce considérée comme rare de partout bien qu'elle puisse être abondante par place. Sa dynamique et les menaces ne sont toutefois pas documentées.

Enjeu régional	Localisation et habitats occupés	Représentativité locale et part fonctionnelle	État de conservation	Enjeu local
Fort	Zone enrichie sur l'ancien centre équestre	Une seule femelle observée	Habitat anthropisé en régénération	Fort

3.6.2. Mammifères

3.6.2.1. Analyse bibliographique

Le contexte mammalogique de la commune de Fréjus, notamment la partie nord, est particulièrement bien connu bibliographiquement. En effet, ces dernières années, Naturalia a effectué diverses études pour le compte d'acteurs locaux tels que le département⁸³ ou encore Escota. Une étude avec un effort de prospection considérable est à retenir pour les chiroptères à savoir le viaduc du Reyran où diverses espèces patrimoniales y ont été découvertes, y compris en reproduction. C'est le cas du rarissime Murin de Bechstein, où la plus importante colonie du territoire métropolitain est installée sur le secteur du barrage du Reyran. La compilation des données bibliographiques est résumée ci-dessous :

Tableau 9. Espèces des mammifères protégées ou patrimoniales pressenties au sein de l'aire d'étude d'après le recueil bibliographique

Taxon	Statut	Niveau d'enjeu régional	Source	Commentaires
Campagnol amphibie <i>Arvicola sapidus</i>	PN et LRN : NT	Fort	Faune PACA GCP/ DREAL PACA CAVEM (Audrey Allemand, suivis de site) Naturalia BDD CD83 ENS Gargalon Escota "Viaduc du Reyran" Site Natura 2000 « Argens » Site Natura 2000 « Estérel » SFPEM	Avéré sur l'extrémité est des Maures et sur certains affluents de l'Argens
Muscardin <i>Muscardinus avellanarius</i>	PN et LRN : LC	Assez fort		Quelques mentions locales attestent de sa présence (Estérel)
Murin de Bechstein <i>Myotis bechsteinii</i>	PN DHII et IV, LRN : NT	Fort		6 colonies sont actuellement référencées sur l'ensemble de la région PACA. La colonie de reproduction la plus importante se situe sur la commune de Fréjus au niveau du barrage du Reyran (160 individus adultes + jeunes)
Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i>	PN DHII et IV, LRN : LC	Assez fort		Avéré en colonie proche de la zone d'étude (viaduc du Reyran) et assez commun à Fréjus
Murin cryptique (anc. Nat) <i>Myotis crypticus</i>	PN DHII et IV, LRN : DD	Assez fort		Avéré en colonie proche de la zone d'étude (viaduc du Reyran) et assez commun à Fréjus
Petit murin <i>Myotis blythii</i>	PN DHII et IV, LRN : NT	Fort		Quelques individus sont avérés en gîte au niveau du viaduc du Reyran. L'espèce est assez régulièrement contactée sur la commune
Grand rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	PN DHII et IV, LRN : NT	Assez fort		Avéré en déplacement et alimentation à Fréjus et en gîte au sein des anciennes exploitations minières au nord de la commune
Murin de Capaccini <i>Myotis capaccini</i>	PN DHII et IV, LRN : VU	Fort		Contacté par le GCP au niveau du Reyran
Molosse de Cestoni <i>Tadarida Teniotis</i>	PN DH IV, LRN : NT	Assez fort		Avéré en gîte dans le tablier du Viaduc du Reyran
Petit rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i>	PN DHII et IV, LRN : LC	Assez fort		Avéré en déplacement et alimentation à Fréjus et en gîte au sein des anciennes exploitations minières au nord de la commune

3.6.2.2. Résultats des inventaires

❖ Les chiroptères

Les relevés de terrain ont dans un premier temps été effectués en phase diurne à la recherche de gîtes ou possibilités de gîtes. Au regard du contexte de la zone d'étude et en l'absence de cavité (naturelle / artificielle) ou paroi rocheuse, trois types de gîtes ont attiré l'attention à savoir : le patrimoine bâti, les ouvrages d'art ainsi que les arbres à cavités.

Au sujet du patrimoine bâti, plusieurs éléments attractifs ont été inspectés dans le cadre de ce diagnostic. Il s'agit de bâtis désaffectés ou en partie désaffectés tels qu'une ancienne écurie. Ces derniers ont été parcourus dans la limite de leurs accessibilités à la recherche d'individus en gîte ou bien de trace de fréquentation (guanos ou salissures). Les résultats se sont avérés négatifs.

Malgré un contexte ouvert et agricole, quelques arbres à cavités ont été pointés. Il s'agit principalement de Chênes pubescents composés de caries ou fissures, mais aussi d'un Pin parasol mort sur pied (Illustration ci-dessous). Ces sujets sont très favorables vis-à-vis du cortège d'espèces cavicoles.

Enfin, il convient de souligner la présence d'un ouvrage d'art au sud de l'aire d'étude, permettant le franchissement du Gonfaron. Ce dernier a été inspecté là encore à la recherche d'individus ou traces de fréquentation. Le tablier ainsi que les éventuels habitats attractifs ont été inspectés (cas d'éventuelles corniches, carottage, disjointements). Aucun élément attractif n'a été pointé, cet ouvrage est considéré comme défavorable pour les chiroptères.

Au final, aucun gîte n'a été découvert, mais des possibilités de gîtes sont à retenir concernant les arbres à cavités et bâtis (Cf. Bilan des enjeux faunistiques).



Figure 18. Éléments ayant fait l'objet de recherche de gîte : de gauche à droite : bâti désaffecté, arbre à cavités et ouvrage d'art

Dans un second temps et cette fois en phase nocturne, des relevés via détecteurs à ultrasons ont été menés au cours des trois saisons d'activité des chiroptères (printemps / été / automne 2022).

Les habitats ouverts et globalement remaniés de la zone d'étude restreinte sont globalement peu favorables pour les chiroptères si ce n'est le cours d'eau du Gonfaron ainsi que de ses boisements rivulaires. En revanche, concernant la zone d'étude élargie, se trouvent des habitats clairement plus attractifs composés d'une suberaie lâche ainsi que d'habitats typiques de la zone biogéographique particulièrement prisés pour l'activité de chasse d'espèces patrimoniales.

Dans ce contexte, les résultats acoustiques menés ont permis d'identifier un cortège de 12 espèces. Il s'agit en premier lieu du cortège d'espèces communes et fréquemment contactées dans la région à l'image du groupe des Pipistrelles, de l'Oreillard gris, de la Noctule de Leisler ou bien encore du Vespère de Savi. Toutefois, plusieurs espèces patrimoniales ont également été identifiées, attestant de l'attractivité des habitats périphériques. C'est le cas du Murin à oreilles échancrées, du Murin cryptique (anc. *Natterer*) du Petit rhinolophe et du Grand rhinolophe.

Là encore, la présence combinée des deux rhinolophes est clairement de nature à mettre en avant l'attractivité des habitats principalement issus de la zone d'étude élargie. À noter que le Murin de Bechstein, espèce emblématique localement n'a pas été mis en évidence dans le cadre de ces relevés acoustiques.

Sur le plan de l'activité, l'aire d'étude principale est assez peu exploitée. Les secteurs qui concentrent à la fois la plus importante activité, mais aussi diversité (incluant les espèces patrimoniales) sont situés sur les marges *ouest* (zone étude élargie), au *nord* (zone étude élargie), ainsi au niveau des boisements rivulaires relictuels du Gonfaron (zone étude élargie et dans une moindre mesure zone d'étude restreinte) (Cf. Bilan des enjeux faunistique).

❖ Les mammifères non volants

Tel que détaillé en partie méthodologique, l'aire d'étude est traversée par un cours d'eau permanent, éventuellement favorable à espèce semi-aquatique à enjeu à savoir le Campagnol amphibie. L'ensemble des berges du Gonfaron qui recoupent la zone d'étude ont ainsi été parcourues afin d'y observer des individus ou des traces de fréquentation. Les résultats se sont avérés négatifs et l'espèce est donc considérée comme absente. Cette conclusion d'explique par la topographie des berges et la végétation associée à ce cours d'eau qui apparaissent comme défavorables à la présence de cette espèce.

Ce constat est également partagé au sujet du Muscardin, recherché spécifiquement (inventaires diurnes + nocturnes), mais aucun individu, nid ou habitat permettant de répondre à ses exigences écologiques n'a été relevé dans l'aire d'étude.

Aucune garenne attestant la présence régulière du Lapin n'a été notée. Finalement, seules des espèces communes et sans enjeu de conservation ont été identifiées directement ou indirectement (laissés, empreinte). C'est le cas du Renard roux, de la Fouine, du Sanglier ou encore certains micromammifères communs tels que la Musaraigne des jardins, du Campagnol provençal ou encore du Mulot sylvestre. Parmi ces espèces communes, il convient tout de même de mentionner une espèce protégée à savoir le Hérisson d'Europe.

3.6.2.3. Présentation des espèces à enjeu

Quatre espèces de chiroptères patrimoniales ont été identifiées dans le cadre du monitoring acoustique :

Rhinolophus ferrumequinum – Grand rhinolophe

PN, DH II, DH IV, Det. ZNIEFF, LRN : NT



Écologie : habitats de chasse très variés. En Europe, il évolue plutôt dans les plaines chaudes et les montagnes méditerranéennes lorsque celles-ci sont d'une grande diversité de structures ou présentent une mosaïque d'habitats (particulièrement en présence d'élevage de bétail).

Répartition : en France, l'espèce est présente dans toutes les régions mais les populations les plus importantes se concentrent le long de la façade atlantique.

Dynamique, Menaces : en régression, sensible aux dérangements des colonies et à la modification de son environnement.

Enjeu régional	Localisation et habitats occupés	Représentativité locale et part fonctionnelle	État de conservation	Enjeu local
Assez fort	Avéré en chasse au niveau des habitats attractifs périphériques (zone d'étude élargie)	Bonne représentativité (plusieurs enregistrements / nuit d'inventaires) au niveau des habitats favorables	Habitats prioritaires (pour l'activité de chasse) en bon état de conservation	Assez fort

Rhinolophus hipposideros – Petit rhinolophe

PN, DH II, DH IV, Det. ZNIEFF, LRN : LC



Écologie : affectionne les zones naturelles et semi-naturelles comprenant un maillage bocager important.

Répartition : en France, les régions à plus forte densité sont la Bourgogne-France-Comté, l'Occitanie, la Corse et la Nouvelle-Aquitaine (50% des effectifs estivaux et 40% des hivernaux). En région PACA (qui regroupe 10 % des effectifs nationaux), l'essentiel des effectifs est situé dans la zone préalpine.

Dynamique, Menaces : en régression dans de nombreux pays européens. Se maintient là où l'agriculture n'est pas trop intensive.

Enjeu régional	Localisation et habitats occupés	Représentativité locale et part fonctionnelle	État de conservation	Enjeu local
Assez fort	Avéré en chasse au niveau des habitats attractifs périphériques (zone d'étude élargie)	Bonne représentativité (plusieurs enregistrements / nuit d'inventaires) au niveau des habitats favorables	Habitats prioritaires (pour l'activité de chasse) en bon état de conservation	Assez fort

Myotis emarginatus – Murin à oreilles échancrées

PN, DH II, DH IV, Det. ZNIEFF, LRN : LC



Écologie : habitats assez variés, avec globalement une préférence pour les biotopes présentant une diversité de structure avec de nombreux arbres et arbustes (Dietz *et al*, 2009).

Répartition : en France, il est noté dans les 22 régions du territoire mais avec de fortes disparités géographiques et saisonnières (SFEPM, 2007). En région PACA, bien que l'espèce demeure rare, les populations régionales sont importantes pour sa conservation (DREAL, 2009).

Dynamique, Menaces : sensible aux modifications de son environnement, à la disparition du bocage, au dérangement dans les cavités d'hibernation et à la multiplication des infrastructures routières (collision).

Enjeu régional	Localisation et habitats occupés	Représentativité locale et part fonctionnelle	État de conservation	Enjeu local
Assez fort	Avéré en chasse au niveau des habitats attractifs périphériques (zone d'étude élargie) ainsi que des boisements rivulaires du Gonfaron (zone d'étude)	Bonne représentativité (plusieurs enregistrements / nuit d'inventaires) au niveau des habitats favorables	Habitats prioritaires (pour l'activité de chasse) en bon état de conservation	Assez fort

Myotis crypticus – Murin cryptique

PN, DH IV, LRN : DD



Écologie : habitats très variés mais en zone méditerranéenne, semble coloniser de préférence les biotopes fermés tels que les pré-bois.

Répartition : en région PACA, il semble largement répandu dans les zones forestières et rupestres même si très peu de colonies de parturition sont connues (DREAL, 2009).

Dynamique, Menaces : Inconnu, espèces nouvellement décrites (Puechmaille 2019).

Enjeu régional	Localisation et habitats occupés	Représentativité locale et part fonctionnelle	État de conservation	Enjeu local
Assez fort	Avéré en chasse au niveau des habitats attractifs périphériques (zone d'étude élargie) ainsi que des boisements rivulaires du Gonfaron (zone d'étude)	Bonne représentativité (plusieurs enregistrements / nuit d'inventaires) au niveau des habitats favorables	Habitats prioritaires (pour l'activité de chasse) en bon état de conservation	Assez fort

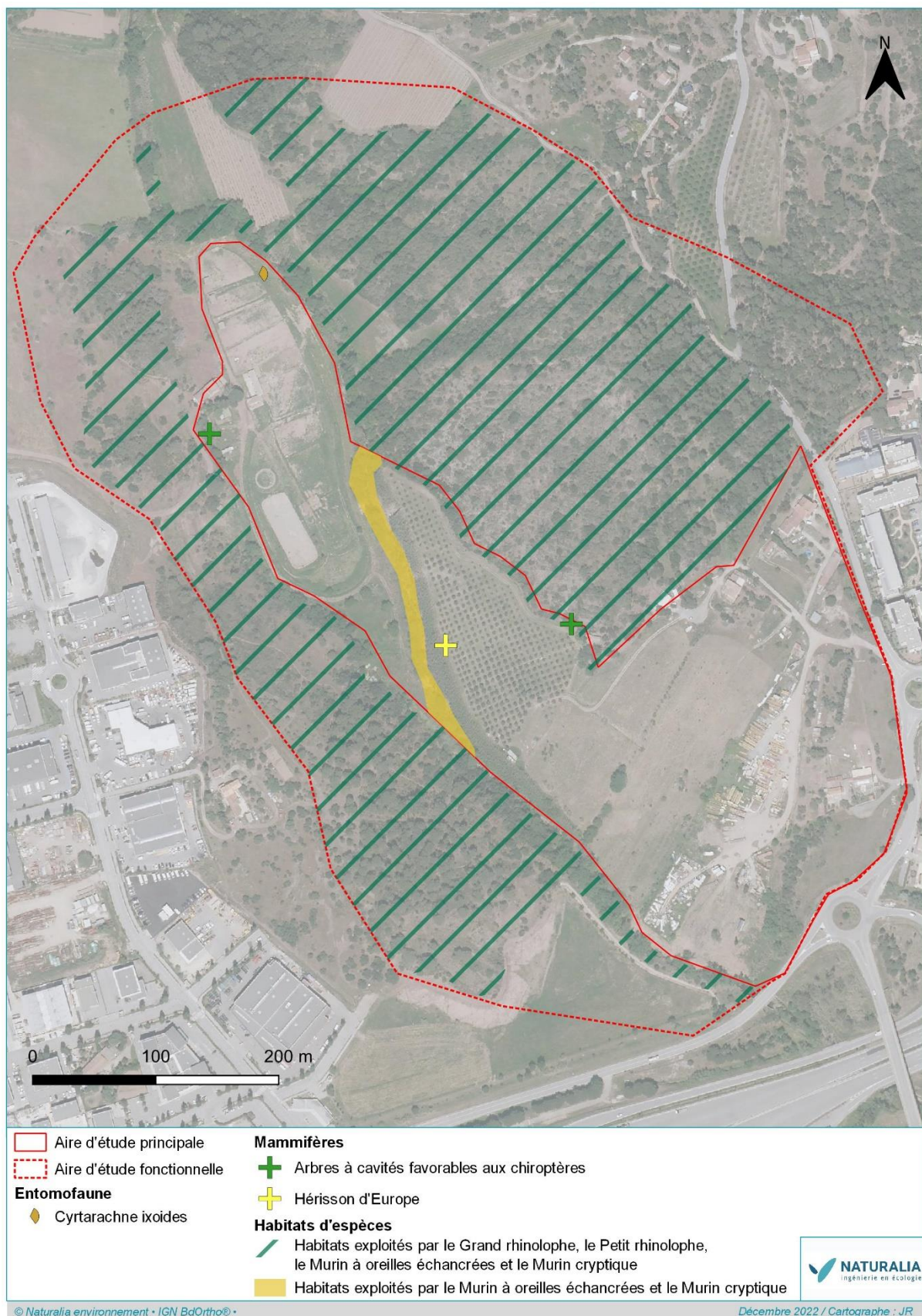


Figure 19. Localisation des enjeux relatifs à l'entomofaune et aux mammifères identifiés dans l'aire d'étude

3.6.3. Amphibiens

3.6.3.1. Analyse bibliographique

Le secteur de Fréjus, marqué par un climat sec méditerranéen, présente un cortège batrachologique d'espèces adaptées à ce type de milieu comme le Crapaud calamite, le Pélodyte ponctué ou encore la Rainette méridionale... Le site comprend un cours d'eau et quelques mares temporaires, permettant la reproduction d'espèces connues de la bibliographie locale et par conséquent leur maintien malgré la présence de nombreuses barrières infranchissables (autoroute A7) et l'urbanisation importante.

Tableau 11. Espèces d'amphibiens protégées ou patrimoniales pressenties au sein de l'aire d'étude d'après le recueil bibliographique

Taxon	Statut	Niveau d'enjeu régional	Source	Commentaires
Crapaud calamite <i>Epidalea calamita</i>	PN, DH4, LRR : LC	Modéré	SILENE Faune Faune PACA iNaturalist Naturalia	Connu en reproduction au sud de l'aire d'étude en 2021.
Pélodyte ponctué <i>Pelodytes punctatus</i>	PN, Rem.ZNIEFF, LRR : LC	Modéré		Connu en reproduction au sein d'une mare temporaire en limite d'aire d'étude en 2021.
Rainette méridionale <i>Hyla meridionalis</i>	PN, DH4, LRR : LC	Modéré		Observée en 2019 dans la ripisylve du Gargalon.
Grenouille agile <i>Rana dalmatina</i>	PN, DH4, Rem.ZNIEFF, LRR : NT	Assez fort		Donnée datant de 2010 dans le Reyran à l'est de l'A7 et en 2018 au sein du Ronflon.

3.6.3.2. Résultats des inventaires

Malgré l'absence de prospection nocturne, augmentant considérablement la détection de ce cortège d'espèces, plusieurs espèces d'amphibiens ont pu être contactées sur site.

Le site présente des entités aquatiques favorables aux amphibiens. En effet bien que dégradé le cours d'eau du Gargalon qui traverse l'aire d'étude du Nord au Sud est propice à la reproduction de certaines espèces. Une espèce ubiquiste a pu être contactée dans la ripisylve à plusieurs reprises, il s'agit de la **Rainette méridionale**. Plusieurs mâles chanteurs ont pu être entendus aux abords du cours d'eau sur l'ensemble de son linéaire. Elle se reproduit très probablement en son sein.

Trois autres zones aquatiques, des mares temporaires, propices aux amphibiens ont été observées sur site. Leur remplissage dépendant de l'impluvium a été relativement limité cette année au vu des longs et importants épisodes de sécheresse. Toutefois au début du printemps, après quelques pluies, ces zones étaient en eau et deux espèces d'amphibiens sont venu s'y reproduire. Ces deux espèces sont le **Pélodyte ponctué** le **Crapaud calamite**, espèces pionnières typiques des milieux méditerranéens se reproduisant dans des milieux aquatiques souvent temporaires.





Figure 20. Mares temporaires de reproduction des amphibiens du site et pontes de *Crapaud calamite* (en bas à gauche) et de *Pélodyte ponctué*. Photos sur site : A.Coquis/Naturalia.

La Grenouille agile pouvait être attendue à proximité du Gargalon mais elle n'a pas été observée sur site. Aucune indice de ponte n'a été observé à la période de reproduction de l'espèce, ainsi cette espèce est considérée comme absente du site pour le reste du diagnostic.

A noter que des individus de **Grenouilles vertes**, au chant similaire à celui de Grenouille rieuse, ont pu être observés dans le cours d'eau. A noter qu'une grenouille appartenant au complexe *Pelophylax* ne peut être identifiée jusqu'au rang d'espèce que lorsque une analyse génétique est faite. L'acoustique permet de différencier le complexe rieuse (*P.ridibundus/kurtmuelleri/bedriagae*) du complexe perez/graf (*P.perezi/kl.grafi*). Bien que commune, il est important de noter que l'ensemble des amphibiens autochtones sont protégés en droit français.

3.6.3.3. Présentation des espèces à enjeu

Les espèces à enjeu de l'aire d'étude sont présentées dans les monographies suivantes.

Epidalea calamita – Crapaud calamite				PN, DH IV, LRR : LC									
	Écologie : Habitat de reproduction caractérisé par une bonne exposition une faible profondeur et une mise en eau temporaire qui exclut les prédateurs des têtards tels que les poissons et larves d'insectes. Répartition : Espèce européenne lacunaire. Présente dans toute la France mais abondante seulement sur les régions littorales. Dynamique, Menaces : L'espèce se raréfie de plus en plus vers le nord de sa distribution devenant particulièrement morcelée. Cela s'explique souvent par le réaménagement de site industriels, l'embroussaillage et l'urbanisation du littoral.												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Enjeu régional</th><th>Localisation et habitats occupés</th><th>Représentativité locale et part fonctionnelle</th><th>État de conservation</th><th>Enjeu local</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Modéré</td><td>Mares temporaires pour la reproduction, garennes et boisements pour du gîte.</td><td>Population reproductrice</td><td>Habitat de reproduction typique dégradé par les épisodes de sécheresse.</td><td>Modéré</td></tr> </tbody> </table>	Enjeu régional	Localisation et habitats occupés	Représentativité locale et part fonctionnelle	État de conservation	Enjeu local	Modéré	Mares temporaires pour la reproduction, garennes et boisements pour du gîte.	Population reproductrice	Habitat de reproduction typique dégradé par les épisodes de sécheresse.	Modéré		
Enjeu régional	Localisation et habitats occupés	Représentativité locale et part fonctionnelle	État de conservation	Enjeu local									
Modéré	Mares temporaires pour la reproduction, garennes et boisements pour du gîte.	Population reproductrice	Habitat de reproduction typique dégradé par les épisodes de sécheresse.	Modéré									

***Pelodytes punctatus* – Pélodyte ponctué**

PN, LRR : LC



Écologie : Affectionne les milieux ouverts avec ou sans îlots de végétation buissonnante ou arborée. Colonise des milieux créés ou très modifiés par l'homme. Habitats de reproduction très variés.

Répartition : Espèce ibéro-française. En France, abondante seulement en région méditerranéenne ainsi que sur le littoral atlantique. Ailleurs, il est assez rare et possède une distribution lacunaire.

Dynamique, Menaces : L'urbanisation et le drainage des zones humides entraînent une perte importante d'habitat et augmentent les isolements de populations.

Enjeu régional	Localisation et habitats occupés	Représentativité locale et part fonctionnelle	État de conservation	Enjeu local
Modéré	Mares temporaires pour la reproduction et garennes et boisement pour du gîte.	Petite population reproductrice	Habitat de reproduction typique dégradé par les épisodes de sécheresse.	Modéré

***Hyla meridionalis* – Rainette méridionale**

PN, DH IV, LRR : LC



Écologie : Localement abondante dans les marais littoraux, elle est fréquente à l'intérieur des terres, autour des points d'eau en garrigue, en zone agricole ou encore dans les zones urbanisées.

Répartition : Aire de distribution assez réduite : Europe, sud de la péninsule Ibérique et France (frange littorale méditerranéenne, Aquitaine et littoral atlantique).

Dynamique, Menaces : L'espèce est à minima stable dans l'ensemble de l'aire méditerranéenne. La disparition d'un réseau de zones humides et l'empoisonnement peuvent faire chuter les populations localement.

Enjeu régional	Localisation et habitats occupés	Représentativité locale et part fonctionnelle	État de conservation	Enjeu local
Modéré	Ripisylve du Gargalon	Population reproductrice	Habitat aquatique en mauvais état, pollué. Habitat terrestre subissant une mauvaise gestion.	Modéré

3.6.4. Reptiles

3.6.4.1. Analyse bibliographique

Le site d'étude se trouve dans un contexte méditerranéen plutôt enclavé pour les reptiles au vu des barrières physiques présentes (A7 au sud et vers l'est, ZAC à l'ouest et quelques lotissements et routes). En revanche, le site a particulièrement bien été prospecté ces quelques dernières années, par différents bureaux d'études entre autres, permettant de mettre en évidence une liste conséquente d'espèces avérées sur site.

A noter que le site d'étude est localisé sur une zone de sensibilité très faible pour la Tortue d'Hermann et d'une présence considérée comme peu probable à hautement probable pour le Lézard ocellé d'après les cartographies des Plans Nationaux d'Actions respectifs.

Tableau 10. Espèces de reptiles protégées ou patrimoniales pressenties au sein de l'aire d'étude d'après le recueil bibliographique

Taxon	Statut	Source	Niveau d'enjeu régional	Commentaires
Seps strié <i>Chalcides striatus</i>	PN, LRR : NT	SILENE Faune, Faune PACA, INaturalist, Naturalia	Modéré	Connu aux abords de l'aire d'étude, les données les plus récentes étant au nord-est et au sud-ouest datant de 2019.
Couleuvre à échelons <i>Zamenis scalaris</i>	PN, LRR : NT		Modéré	Observée en 2020 à l'est de l'A7 et en 2017 au nord-ouest.
Couleuvre d'Esculape <i>Zamenis longissimus</i>	PN, DH4, LRR : LC		Modéré	Donnée datant de 2011 au nord-est de l'aire d'étude.

Taxon	Statut	Source	Niveau d'enjeu régional	Commentaires
Couleuvre de Montpellier <i>Malpolon monspessulanus</i>	PN, LRR : NT		Modéré	Espèce très bien représentée sur le secteur de Capitou. Plus d'une dizaine de mentions la mettent en évidence au sein de l'aire d'étude même. Les données les plus récentes datent de 2021.
Lézard ocellé <i>Timon lepidus</i>	PN, Det.ZNIEFF, LRR : NT		Fort	Données directement sur site, datant au plus récent de 2020. L'aire d'étude se situe sur une zone de présence de peu probable à hautement probable selon le PNA Lézard ocellé.
Cistude d'Europe <i>Emys orbicularis</i>	PN, DH2/4, Det.ZNIEFF, LRR : NT		Fort	Connue localement au sein de divers zones aquatiques plus au nord de l'aire d'étude, en amont du Gonfaron. Elle est également bien connue du Ronflon et du Reyran.
Tortue d'Hermann <i>Testudo hermanni</i>	PN, DH2/4, Det.ZNIEFF, LRR : EN		Très fort	Très bien connue du secteur (dont sur une majorité de l'aire d'étude) avec une très importante quantité de données connues, la plus récente datant de 2021. L'aire d'étude se situe sur une zone de sensibilité très faible du PNA Tortue d'Hermann.

3.6.4.2. Résultats des inventaires

Le site d'étude situé au lieu-dit de Capitou est particulièrement favorable et intéressant pour l'herpétofaune qui y est bien mentionnée dans la bibliographie. En effet, la présence de nombreux habitats thermophiles tels que les lisières ou les pierriers et la bonne disponibilité en gîtes et en refuges sont des facteurs attractifs pour les reptiles. Bien qu'il s'agisse d'un cortège d'espèces difficiles à détecter de fait de leur discrétion, ce groupe faunistique est très bien représenté sur site, dont plusieurs espèces ont pu y être contactées. Quelques déchets et d'anciennes tôles et plaques de nature différentes (bois, mélaminé, métal, PVC...) ont permis d'augmenter de manière drastique les observations de squamates, d'ophidiens et même de chéloniens.



Figure 21. Plaques de bois et tôles jonchant le sol au niveau de la friche à l'est du Gargalon et sur l'ancienne emprise du Centre équestre. Photos sur site : A.Coquis/Naturalia.

Parmi les espèces les plus communes, trois ont pu être contactées. Il s'agit du **Lézard des murailles**, du **Lézard à deux raies** et de la **Tarente de Maurétanie**. Bien que de faible enjeu, elles n'en restent pas moins des espèces protégées en droit français.

Un autre saurien a été observé sur site, l'**Orvet de Vérone**. Ce petit lézard sans pattes a été observé à plusieurs reprises sous des plaques métalliques et des planches de bois. Insectivore, il se nourrit de petits invertébrés présent dans la litière en règle générale et apprécie les habitats frais comme les friches, les prairies enherbées ou bien encore des ripisylves lorsque l'humus présent est suffisamment épais pour lui proposer de quoi se réfugier, se rafraîchir et de quoi se nourrir. En PACA, l'Orvet fragile et l'Orvet de Vérone sont des espèces indifférenciables à l'œil nu à partir de critères naturalistes. A l'heure actuelle d'après les analyses et les études génétiques de Jablonski², l'aire de répartition de l'Orvet de Vérone se trouverait à

² Jablonski, D., Sillero, N., Oskyrko, O., Bellati, A., Čeirāns, A., Cheylan, M., ... & Gvoždík, V. (2021). The distribution and biogeography of slow worms (Anguiss, Squamata) across the Western Palearctic, with an emphasis on secondary contact zones. *Amphibia-Reptilia*, 42(4), 519-530.

minima dans les départements du Var et des Alpes-Maritimes. C'est ainsi cette espèce qui est considérée présente au sein de l'aire d'étude.



Figure 22. Orvets de Vérone observés sous plaques métalliques et de bois. Photos sur site : A.Coquis/Naturalia.

L'une des espèces les plus attendues et contactée en très grand nombre sur site est la **Couleuvre de Montpellier**. Cette couleuvre ubiquiste typique des habitats méditerranéens a été contactée 11 fois dont des adultes matures (mâles et femelles) ainsi que quelques juvéniles. La plupart des individus ont été détectés lors de fuite dans les broussailles ou en direction de leur gîte mais essentiellement grâce à la présence de plaques au sol comme pour l'orvet. Au vu des habitats elle est considérée présente sur la totalité de l'aire d'étude à l'exception des quelques zones urbanisées/remaniées.

La **Couleuvre à échelons**, serpent tout autant attendu que le précédent au vu de leur écologie très proche, n'a pas été observé sur site. Plus discrète que la Couleuvre de Montpellier, l'absence d'observation de cette couleuvre s'explique certainement pas ses mœurs nocturnes. Pour rappel, aucune prospection nocturne n'a été réalisée sur site. Au regard des données récentes récoltées dans une entité paysagère plutôt similaire, cette espèce est aussi considérée présente sur l'aire d'étude.



Figure 23. Couleuvres de Montpellier (mâles) observés sous plaques et en lisière sur site. Photos sur site : A.Coquis/Naturalia.

L'espèce la plus emblématique et plus patrimoniale de toutes au sein de l'aire d'étude est la **Tortue d'Hermann**. A l'issue de la mise en place du protocole associé à la recherche de Tortue d'Hermann³ (4 passages matinaux sur site de 1,6h par hectare entre le 15 avril et le 15 juin) ce sont au total **16 individus** différents dénombrés sur site (en transit, en thermorégulation, en recherche alimentaire...).

³ DREAL PACA, 2010. Modalités de prise en compte de la Tortue d'Hermann et de ses habitats dans les projets d'aménagements.



Figure 24. Tortue d'Hermann femelle en thermorégulation sur site et reste de repas (figue de Barbarie). Photos sur site : A.Coquis/Naturalia.

Bien connue du secteur, cette population de Capitou est a minima d'une vingtaine d'individus. Les densités de cette espèce relativement discrète sont bien souvent sous-évaluées lors des inventaires de terrain malgré la mise en place d'un protocole précis. La détection de Tortue d'Hermann par des chiens spécialisés permet bien souvent d'augmenter drastiquement le nombre de contacts de cette espèce vulnérable en danger d'extinction. Ainsi la population présente sur site comprend certainement entre 20 et 50 individus. De plus il est important de noter que la Tortue d'Hermann est une espèce philopatrique, c'est-à-dire qu'une fois la dispersion juvénile terminée, cette dernière choisie un domaine vital à proximité directement de son lieu de naissance auquel elle restera fidèle tout au long de son cycle de vie.

Enfin, l'espèce la plus recherchée après la Tortue d'Hermann était le **Lézard ocellé**. Bien qu'il soit le plus gros Lézard de France métropolitaine, il reste bien souvent difficile à observer puisqu'il s'enfuit dès lors qu'il repère un potentiel prédateur à plusieurs dizaines de mètres. Il est capable également de rester dans son refuge plusieurs heures après une nuisance et possède une bonne capacité pour se camoufler dans son environnement. Les recherches réalisées se sont ainsi basées sur le protocole proposé par le PIRA (Plan Inter-régional d'Actions), c'est-à-dire sur des recherches à la vue, à distance, à l'aide de jumelles, mais également de manière indirecte avec la recherche d'indices de présence comme des fèces, des restes de mue ou bien encore de traces dans un sol meuble. Au total 2 contacts ont lieu en phase de thermorégulation à l'ouest de l'aire d'étude.



Figure 25. Mâle de Lézard ocellé en thermorégulation sur son gîte rocheux. Photo sur site : A.Coquis/Naturalia.

Une seconde espèce de chélonien autochtone a pu être observé sur site au sein du Gargalon : la **Cistude d'Europe**. Cette espèce est la seule tortue aquatique autochtone en Provence. Elle est souvent en concurrence avec une espèce exotique envahissante également présente sur site, la **Tortue de Floride** appelée aussi Trachémyde à tempes rouges. Un individu de cistude a pu être observé en thermorégulation sur des morceaux de cannes de Provence flottant à la surface de l'eau du Gargalon. L'ensemble du cours d'eau est ainsi jugé comme habitat de l'espèce.

Le **Seps strié**, petit lézard aux pattes atrophiées, apprécie les pelouses sèches souvent bien enherbées, parfois ponctuées de thym, de badasse et d'autres sous-arbrisseaux. Bien qu'il n'ait pas été contacté cette année, il est considéré comme avéré au vu des habitats sur site qui lui sont favorables et des données bibliographiques nombreuses et récentes le mentionnant au sein même de l'aire d'étude.

3.6.4.3. Présentation des espèces à enjeu

Les espèces à enjeux de l'aire d'étude sont présentées dans les monographies suivantes.

Zamenis scalaris - Couleuvre à échelons				PN, LRR : NT
	Écologie : Elle occupe l'étage thermoméditerranéen et mésoméditerranéen. Elle affectionne les milieux secs, depuis les zones steppiques dépourvues de végétation arborée jusqu'aux milieux relativement boisés. Elle partage souvent les mêmes biotopes que la Couleuvre de Montpellier. Répartition : Distribution ibéro-occitane. En France, l'espèce se cantonne strictement à la zone méditerranéenne. L'espèce est bien répandue et relativement abondante, du littoral jusqu'aux piémonts des principaux reliefs. Dynamique, Menaces : On constate une raréfaction dans les milieux anthropisés et une mortalité routière importante. La fermeture des milieux en zone méditerranéenne constitue également une menace.			
	Enjeu régional Modéré	Localisation et habitats occupés Présente partout sur l'aire d'étude au vu de ses moeurs similaires à celles de la Couleuvre de Montpellier	Représentativité locale et part fonctionnelle Petite population reproductrice	État de conservation Habitat en bon état Enjeu local Modéré

Malpolon monspessulanus - Couleuvre de Montpellier				PN, LRR : NT
	Écologie : Espèce ubiquiste qui affectionne les milieux ouverts et écotones qui offrent des abris potentiels. Sa thermophilie est un facteur limitant. Répartition : Répartition ibéro-occitane. En France, l'espèce est inféodée uniquement au climat méditerranéen et se cantonne au sud-est du territoire. Elle occupe l'ensemble des départements méditerranéens. Dynamique, Menaces : Elle voit son habitat de plus en plus fragmenté et subit une importante mortalité routière.			
	Enjeu régional Modéré	Localisation et habitats occupés Présente partout sur l'aire d'étude	Représentativité locale et part fonctionnelle Population reproductrice	État de conservation Habitat en bon état Enjeu local Modéré

Chalcides striatus – Seps strié				PN, LRR : NT
	Écologie : Animal très discret, il occupe les garrigues et maquis herbeux, les friches sèches, les bosquets touffus et les pelouses pas trop rases. Répartition : Distribution typiquement ibéro-occitane. En France, sa répartition est essentiellement méditerranéenne. Il existe des populations relictuelles dans le sud-ouest et sur la côte Atlantique. Dynamique, Menaces : la déprise agricole et ses effets réduisent les habitats qu'il affectionne. Les populations méditerranéennes semblent chuter plus lentement que dans le reste du pays.			
	Enjeu régional Modéré	Localisation et habitats occupés Pelouses bien enherbées, friches et lisières	Représentativité locale et part fonctionnelle Petite population reproductrice	État de conservation Habitats en plutôt bon état partiellement surpâturé Enjeu local Modéré

Anguis veronensis – Orvet de Vérone

PN, LRR : DD



Écologie : Lézard terrestre, semi fouisseur qui fréquente une vaste gamme d'habitats et montre une prédilection pour les lisières. Affectionne les zones fraîches et relativement humides composées de sols meubles.

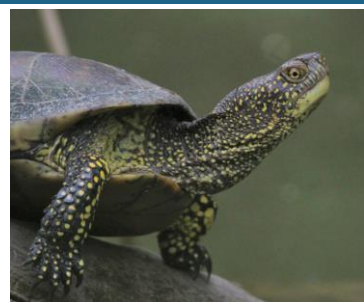
Répartition : L'orvet de Vérone est une espèce à répartition italienne et du sud-est français. Il est présent dans le Var et les Alpes-Maritimes.

Dynamique, Menaces : Du fait de sa répartition restreinte et de sa description récente, une vigilance particulière est à maintenir pour mieux caractériser ses exigences écologiques.

Enjeu régional	Localisation et habitats occupés	Représentativité locale et part fonctionnelle	État de conservation	Enjeu local
Assez fort	Friches enherbées, ripisylve et lisières	Population reproductrice dense	Habitats pâturés en plutôt bon état	Assez fort

Emys orbicularis – Cistude d'Europe

PN, DH II, DH IV, Det. ZNIEFF, LRR : NT



Écologie : Elle fréquente les cours d'eau lents, les lacs, les étangs, les marais, les fossés, les canaux, les tourbières et les annexes fluviales à végétation aquatique abondante

Répartition : Espèce européenne étendue. En France, elle ne se trouve plus que de façon ponctuelle dans les régions centre, aquitaine, Poitou-Charentes, une partie de Rhône-Alpes, du littoral méditerranéen et en Corse

Dynamique, Menaces : L'espèce est en déclin général. On observe en France une forte régression des populations. Elle subit la modification de ses habitats et l'introduction d'espèces allochtones. Elle fait l'objet d'un programme de conservation

Enjeu régional	Localisation et habitats occupés	Représentativité locale et part fonctionnelle	État de conservation	Enjeu local
Fort	Gargalon et berges ainsi que les abords de la ripisylve pour le ponte.	Petite population reproductrice	Habitat aquatique en mauvais état et pollué	Fort

Timon lepidus – Lézard ocellé

PN, PNA, Det. ZNIEFF, LRR : NT



Écologie : Affectionne les steppes caillouteuses de la Crau ou de la plaine du Roussillon, les garrigues et maquis peu arborés, les escarpements rocheux littoraux...

Répartition : Espèce ibéro-française. En France, se distribue en trois grands ensembles : un « méditerranéen », un « lotois » et un « atlantique » avec, en plus, une vingtaine de populations isolées d'importance variable

Dynamique, Menaces : En France la situation de l'espèce est préoccupante. La détérioration de ses habitats, l'utilisation de produits antiparasitaires, la baisse du nombre de gîtes favorables sont une réelle menace pour l'espèce aujourd'hui

Enjeu régional	Localisation et habitats occupés	Représentativité locale et part fonctionnelle	État de conservation	Enjeu local
Fort	Essentiellement à l'ouest et au nord de l'aire d'étude au sein des zones ouvertes présentant des garennes et/ou des blocs rocheux	Population reproductrice	Habitat type en bon état.	Fort

Testudo hermanni – Tortue d'Hermann

PN, PNA, DH II, DH IV, Det. ZNIEFF, LRR : EN



Écologie : Fréquente une grande variété d'habitats : dunes côtières, pâtures, cultures en terrasse, maquis et garrigues, forêts claires de chênes verts ou liège et pinèdes.

Répartition : Population composée de noyaux déconnectés de l'Espagne à la Turquie d'Europe. En France, distribution continentale circonscrite au département du Var, auquel s'ajoute une population importante en Corse. Les noyaux de populations varoises se trouvent dans la Plaine et le massif des Maures, la Colle du Rouet et l'Estérel.

Dynamique, Menaces : Etat de conservation des populations très préoccupant. Ces tortues souffrent principalement de l'augmentation des activités humaines sur les milieux naturels dont les conséquences sont la perte d'habitat, l'isolement des populations ou encore l'augmentation de la prédation et la collecte d'individus...

Enjeu régional	Localisation et habitats occupés	Représentativité locale et part fonctionnelle	État de conservation	Enjeu local
Très fort	Présente sur la quasi-totalité de l'aire d'étude à l'exception des pistes et des zones les plus urbanisées (maisons, zone de stockage).	Population reproductrice conséquente.	Habitat en bon état par endroit mais également dégradé par la présence ponctuelle de déchets.	Très fort

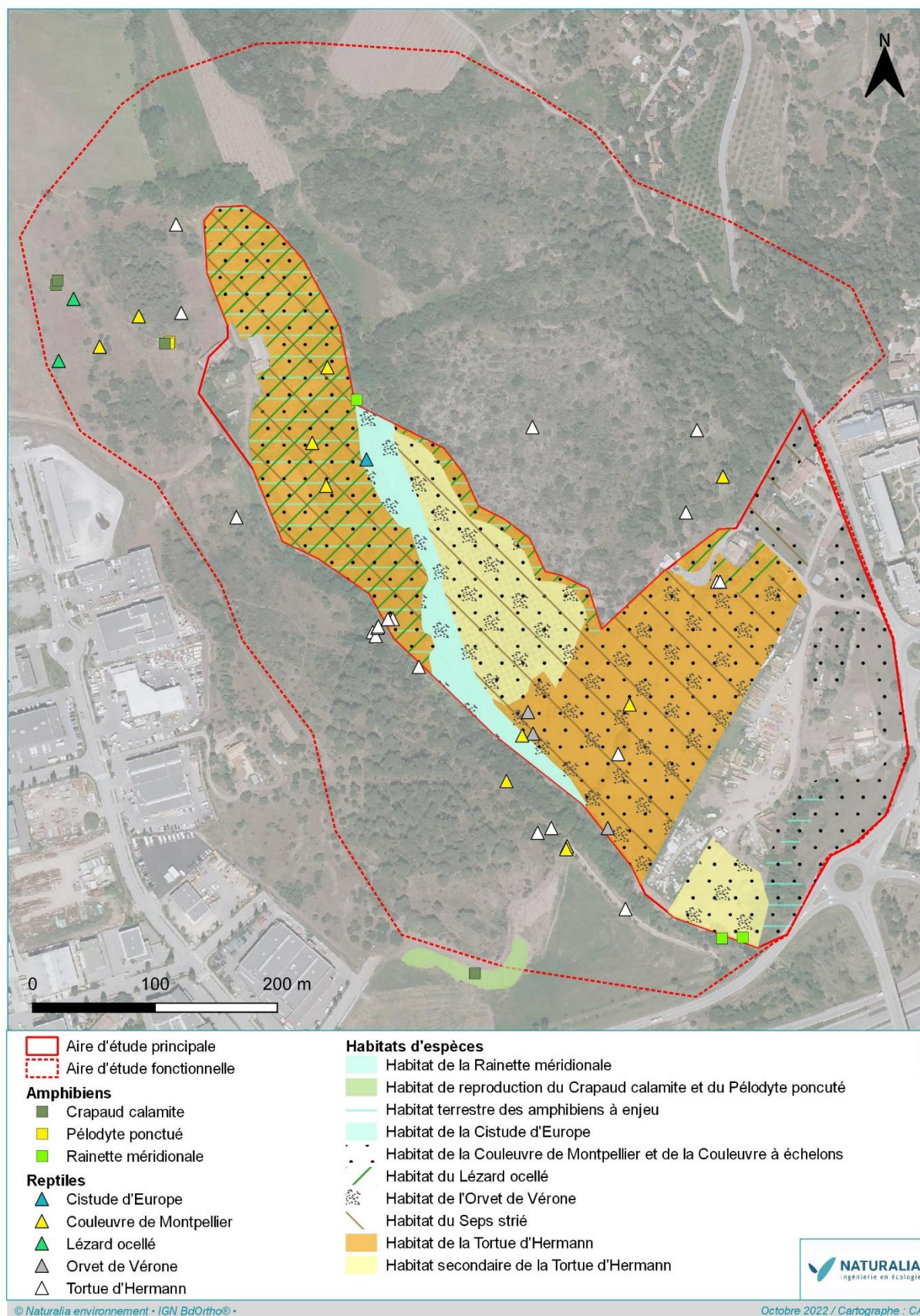


Figure 26. Cartographie des enjeux herpétologiques au sein de l'aire d'étude

3.6.5. Avifaune

3.6.5.1. Analyse bibliographique

L'analyse de la bibliographie révèle un cortège avien diversifié avec pas moins de 120 espèces recensées dans un rayon de 2km autour de l'aire d'étude. Ce résultat est à mettre en lien avec la présence de milieux d'une grande naturalité à proximité du site. Pour autant, seules 15 espèces présentant un enjeu de conservation régional évalué au moins à modéré sont potentielles en reproduction dans l'aire d'étude. Parmi celles-ci sont attendues la Huppe fasciée, le Milan noir et le Petit-duc scops.

Tableau 11. Espèces d'oiseaux protégées ou patrimoniales pressenties au sein de l'aire d'étude d'après le recueil bibliographique.

Espèce	Statuts	Source	Enjeu régional	Commentaires
Alouette lulu <i>Lullula arborea</i>	PN, DOI LRR : NT	SILENE FAUNE PACA NATURALIA	Modéré	Notée en période de reproduction au lieux-dits « Cabran » et « l'Ubac des Cabrans » sur la commune de Puget-sur-Argens (2019)
Chevêche d'Athéna <i>Athene noctua</i>	PN, - LRR : NT		Modéré	Une observation au lieu-dit « La Vernède » en période de reproduction (2017)
Engoulevent d'Europe <i>Caprimulgus europaeus</i>	PN, DOI LRR : LC		Modéré	Une observation au lieu-dit « Caïs » sur la commune de Fréjus en période de reproduction (2021)
Fauvette pitchou <i>Sylvia undata</i>	PN, DOI LRR : VU		Modéré	Espèce peu commune localement. Quelques données éparées sur les lieux-dits « Cabran », « la Lègue » ou « le Ronflon » en période de reproduction (2019)
Hirondelle de fenêtre <i>Delichon urbicum</i>	PN, - LRR : LC		Modéré	Peu de données à proximité de l'aire d'étude. Une colonie de reproduction semble être installée au lieu-dit « Caïs » (2021)
Hirondelle rousseline <i>Cecropis daurica</i>	PN, - LRR : VU		Fort	Plusieurs observations sur la zone industrielle du Capitou (2022)
Huppe fasciée <i>Upupa epops</i>	PN, - LRR : LC		Modéré	Plusieurs données en période de reproduction aux lieux-dits « La Vernède », « le Gargalon » ou « la Baume » (2019, 2020, 2021, 2022)
Martin-pêcheur d'Europe <i>Alcedo atthis</i>	PN, DOI LRR : LC		Modéré	Espèce peu commune localement. Présente aux lieux-dits « A8 – PR135 » et « Les Pennes » en période de reproduction (2020)
Milan noir <i>Milvus migrans</i>	PN, DOI LRR : LC		Modéré	Nombreuses données en période de reproduction aux lieux-dits « A8 – PR 134 et 135 » et « Capitou » (2022)
Moineau friquet <i>Passer montanus</i>	PN, - LRR : EN		Modéré	Présent en période de reproduction au lieu-dit « Les Baïsses » (2019, 2022)
Petit-duc scops <i>Otus scops</i>	PN, - LRR : LC		Modéré	Espèce bien représentée localement « 2019, 2020, 2021, 2022 »
Pic épeichette <i>Dendrocopos minor</i>	PN, - LRR : LC		Modéré	Plusieurs données en période de reproduction, notamment aux lieux-dits « La Vernède », « A8 – PR 135 » ou « Le Gargalon » (2019, 2020, 2021)
Pie-grièche à tête rousse <i>Lanius senator</i>	PN, - LRR : CR		Fort	Quelques données en période de reproduction aux lieux-dits « le Mas d'Argens », « l'Ubac des Cadrans » ou « Le Ronflon » (2017, 2019, 2021)
Rollier d'Europe <i>Coracias garrulus</i>	PN, DOI LRR : NT		Modéré	Plusieurs données en période de reproduction aux lieux-dits « A8 - PR 135 », « Les Pennes » et « Colle de Grune » (2020, 2021, 2022)
Tourterelle des bois <i>Streptopelia turtur</i>	DOI/2 LRR : VU		Modéré	Plusieurs données en période de reproduction aux lieux-dits « A8 - PR 135 », « Cabran » et « Le Ronflon » (2021, 2022)

3.6.5.2. Résultats des inventaires

Bien que l'aire d'étude est composée d'une mosaïque d'habitats favorables à l'avifaune avec la présence d'oliveraies, de maquis, de pelouses, d'un cours d'eau, de pinèdes et de friches, celle-ci s'insère dans un contexte fortement artificialisé. La construction de l'A8 au sud, la Zone d'Activité du Pôle BTP à l'ouest, le Pôle Capitou à l'est et les lotissements au nord, induisent l'enclavement de l'aire d'étude. Les oiseaux peuvent franchir ces barrières anthropiques assez facilement toutefois

l'impact de ces aménagements sur les habitats et les continuités écologiques induisent une diminution de la diversité spécifique et des effectifs.

De ce fait, le cortège d'oiseaux communs nicheurs est peu diversifié et est représenté majoritairement par des espèces ubiquistes comme la Bergeronnette grise (*Motacilla alba*), le Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*), l'Etourneau sansonnet (*Sturnus vulgaris*), la Fauvette mélanocéphale (*Curruca melanocephala*), la Pie bavarde (*Pica pica*) ou le Pigeon ramier (*Columba palumbus*). Le Gonfaron et les boisements frais accueillent la reproduction de la Bouscarle de Cetti (*Cettia cetti*), de la Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*), de la Gallinule poule d'eau (*Gallinula chloropus*), du Rossignol philomèle (*Luscinia megarhynchos*) ou du Verdier d'Europe (*Chloris chloris*).

Concernant les espèces à enjeu, le site est utilisé régulièrement par plusieurs individus d'**Hirondelle rustique** (*Hirundo rustica*) et d'**Hirondelle rousseline** (*Cecropis daurica*) pour la chasse et le transit. Ces espèces se reproduisent très probablement à proximité de l'aire d'étude, la première dans un bâti ancien et la seconde sous un pont situé au sud de l'A8. Les boisements frais accompagnant le Gonfaron accueillent la reproduction effective du **Milan noir** (*Milvus migrans*) et probablement celle de la **Huppe fasciée** (*Upupa epops*) et du **Pic épeichette** (*Dryobates minor*). Bien que ces espèces soient soumises au dérangement autoroutier permanent et à la pression urbaine alentour, l'aire d'étude est très peu utilisée pour les activités récréatives et bénéficie d'une certaine quiétude.



Figure 27. Habitat favorable au Petit-duc scops, à la Huppe fasciée, au Pic épeichette et au Milan noir (à gauche) ; nid occupé par le Milan noir, rectrices visibles (à droite). Source : Naturalia.

Les relevés crépusculaires et nocturnes ont seulement permis de contacter le **Petit-duc scops** (*Otus scops*) un petit hibou migrateur transsaharien dans les boisements au nord. La Chevêche d'Athéna (*Athene noctua*) et l'Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*) ne semblent pas occuper le site malgré la favorabilité des milieux.

3.6.5.3. Espèce à enjeu de conservation

Au total, **5 espèces** présentant un enjeu local évalué au moins à modéré sont détaillées sous la forme de monographies : Milan noir, Huppe fasciée, Pic épeichette, Petit-duc scops et Hirondelle rousseline.

Crecoptes daurica – Hirondelle rousseline

PN, LRN : VU, LRR : VU



Écologie : se reproduit principalement sous des faitages, des viaducs où elle construit un nid identique à celui de l'Hirondelle rustique auquel elle ajoute une entrée tubulaire. Elle se nourrit principalement d'insectes qu'elle chasse en vol ou au sol.

Répartition : possède globalement une répartition indo-africaine. En France, elle se rencontre principalement dans la région méditerranéenne et préfère l'étage collinéen autour de 600m. L'espèce est en limite nord sur l'espace français.

Dynamique, Menaces : les reproductions éparées rendent difficile une veille sur l'espèce. La première nidification documentée date de 1962. L'effectif national est d'environ 100 couples dont 30 dans le Var. La vulnérabilité de l'espèce est principalement liée au dérangement des couples en période de construction des nids.

Enjeu régional	Localisation et habitats occupés dans l'aire d'étude	Représentativité et statut biologique local	État de conservation local	Enjeu local
Fort	Reproduction hors aire d'étude sous un point au sud de l'A8. Ensemble de l'aire d'étude pour l'alimentation.	1 couple. Nicheur à proximité. Alimentation régulière.	Habitat de reproduction et de chasse respectivement en mauvais et moyen état de conservation.	Modéré

Milvus migrans – Milan noir

PN, DO1, LRN : LC, LRR : LC



Écologie : fréquente les décharges, les cours d'eau, les grandes étendues de marais, les friches industrielles et niche habituellement dans les grands arbres proches des zones d'alimentation (Peuplier, Aulne...).

Répartition : en Europe, l'espèce est largement répartie. Sur le territoire national, la population nicheuse se situerait entre 20 000 et 25 000 couples dont 2 200 en PACA. Dans les Bouches-du-Rhône, la ripisylve de l'Arc est l'un des principaux linéaires boisés dans lesquels l'espèce se reproduit en effectifs notables.

Dynamique, Menaces : s'adapte relativement bien aux modifications de son habitat même si le dérangement peut avoir des effets négatifs.

Enjeu régional	Localisation et habitats occupés dans l'aire d'étude	Représentativité et statut biologique local	État de conservation local	Enjeu local
Modéré	Boisements frais longeant le Gonfaron pour la reproduction. Ensemble de l'aire d'étude faisant partie intégrante du domaine vital immédiat de l'espèce.	Un couple. Nicheur avéré.	Domaine vital enclavé. Habitats fonctionnels et de reproduction en moyen état de conservation.	Modéré

Dendrocopos minor – Pic épeichette

PN, LRN : VU, LRR : LC



Écologie : creuse une cavité dans un arbre en décomposition pour y déposer 4 à 8 œufs en mai. Même si cette espèce est sédentaire, elle peut s'éloigner de son territoire habituel en septembre et octobre.

Répartition : son aire de répartition s'étend de la taïga arctique jusqu'aux régions méditerranéennes.

Dynamique, Menaces : la destruction des forêts alluviales, la disparition d'arbres importants pour la nourriture et la nidification, ainsi qu'une proportion de bois mort trop faible (révolutions trop courtes) peuvent affecter les populations de cette espèce.

Enjeu régional	Localisation et habitats occupés dans l'aire d'étude	Représentativité et statut biologique local	État de conservation local	Enjeu local
Modéré	Boisements frais longeant le Gonfaron pour la reproduction. Arbres épars dans l'aire d'étude pour l'alimentation et le transit.	1 individu. Nicheur probable.	Domaine vital enclavé. Habitats fonctionnels et de reproduction en moyen état de conservation.	Modéré

Upupa epops – Huppe fasciée

PN, LRN : LC, LRR : LC



Écologie : la Huppe fasciée fréquente les zones agricoles extensives, les délaissés agricoles, les collines en cours de fermeture, riches en arbres sénescents ou morts.

Répartition : espèce d'affinité méditerranéenne, elle se rencontre dans toute l'Europe méridionale. En France, l'effectif national est estimé entre 20 000 et 30 000 couples. En PACA, l'espèce se rencontre dans toute la région mais en densité modeste.

Dynamique, Menaces : l'espèce est en diminution en France depuis les années 1970. Le déclin de l'espèce vient essentiellement des changements de pratiques agricoles et de la fermeture des milieux.

Enjeu régional	Localisation et habitats occupés dans l'aire d'étude	Représentativité et statut biologique local	État de conservation local	Enjeu local
Modéré	Boisements frais longeant le Gonfaron pour la reproduction. Ensemble des milieux ouverts et semi-ouverts de l'aire d'étude pour l'alimentation et le transit.	1 individu. Nicheur probable.	Domaine vital enclavé. Habitats fonctionnels et de reproduction en moyen état de conservation.	Modéré

Otus scops – Petit-duc scops

PN, LRN : LC, LRR : LC



Écologie : affectionne les milieux ouverts et semi-ouverts dotés d'arbres épars. Sa bonne plasticité écologique lui permet d'occuper indifféremment les lisières forestières donnant sur des espaces agricoles, des jardins ou encore des espaces verts en contexte urbain.

Répartition : en France, c'est dans les départements proches de la Méditerranée qu'il est le plus répandu même s'il occupe en moindres densités les deux-tiers sud du pays.

Dynamique, Menaces : la déprise agricole, l'utilisation abondante d'insecticides contribuent à affecter la distribution de l'espèce tant au niveau national que régional. L'espèce tend à disparaître de nombreux villages et campagnes de l'arrière-pays provençal.

Enjeu régional	Localisation et habitats occupés dans l'aire d'étude	Représentativité et statut biologique local	État de conservation local	Enjeu local
Modéré	Boisements pour la reproduction. Ensemble des milieux ouverts et semi-ouverts de l'aire d'étude pour l'alimentation et le transit.	2 mâles chanteurs. Nicheur probable.	Domaine vital enclavé. Habitats fonctionnels et de reproduction en moyen état de conservation.	Modéré

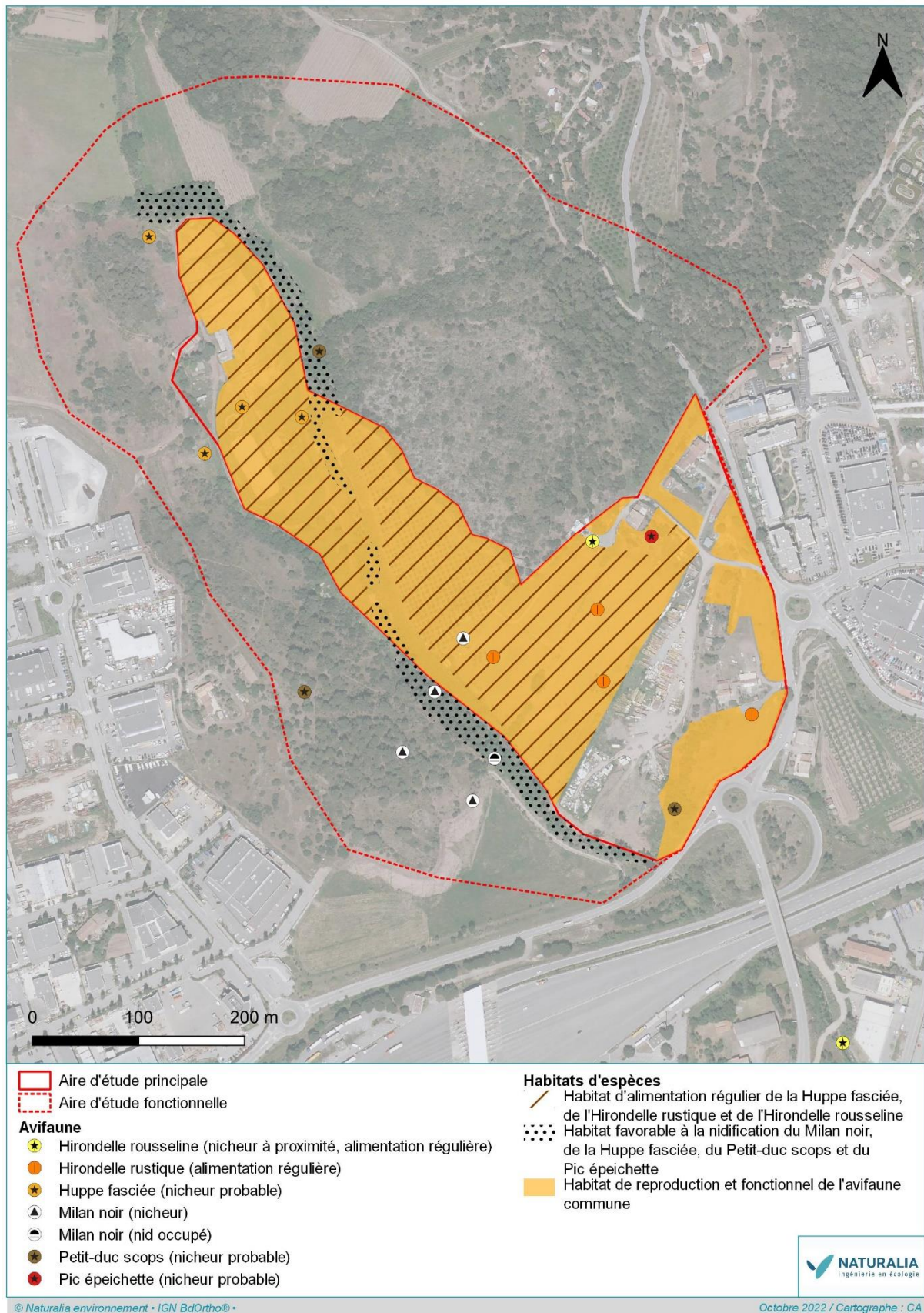


Figure 28. Cartographie des enjeux avifaunistiques au sein de l'aire d'étude

3.7. Espèces invasives

3.7.1. Flore : Espèces Végétales Exotiques Envahissantes (EVEE)

Une plante exotique envahissante est une plante introduite volontairement ou involontairement par l'Homme en dehors de son aire de répartition naturelle, qui s'y est naturalisée et y a proliféré grâce une très bonne aptitude à la compétition et un important pouvoir d'expansion. La prolifération de ces espèces au détriment de la flore indigène crée des dommages aux écosystèmes naturels ou semi-naturels et constitue l'un des grands facteurs responsables de l'érosion de la biodiversité.

Par conséquent, les Conservatoires botaniques nationaux méditerranéen et alpin ont élaboré en 2014 une stratégie et un plan d'action relatifs aux espèces végétales exotiques envahissantes en région PACA. Une liste de 121 espèces exotiques envahissantes et 125 espèces exotiques potentiellement envahissantes a ainsi été établie en tenant compte des deux zones biogéographiques (méditerranéenne et alpine) de la région PACA.

Parmi ces espèces, 11 ont été observées sur l'aire d'étude principale. Le tableau suivant synthétise ces observations.

Tableau 12. Liste des Espèces Végétales Exotiques Envahissantes (EVEE) présents dans l'aire d'étude

Taxon	Catégorie PACA	Présence dans l'aire d'étude principale / Commentaires		Habitat(s) préférentiel(s)
Mimosa d'hiver <i>Acacia dealbata</i>	Majeure	Oui	Une station a été repérée au nord et en dehors de l'aire d'étude principale. Une autre a été trouvée dans le site d'étude, au nord-est de celui-ci, à proximité d'une habitation. Cette dernière est issue d'un ancien jardin abandonné.	Berges et ripisylves ; Dunes côtières et plages de sable ; Forêts et maquis ; Milieux anthropiques
Agave d'Amérique <i>Agave americana</i>	Majeure	Oui	Plusieurs individus ont été trouvés au sein de l'aire d'étude principale, dans la partie nord-est et à proximité d'une habitation. Comme pour le précédent, ces individus sont issus d'un ancien jardin abandonné.	Côtes rocheuses et falaises ; Dunes côtières et plages de sable ; Milieux anthropiques
Ailante glanduleux <i>Ailanthus altissima</i>	Majeure	Oui	Deux localités ont été trouvées, une à proximité du site, l'autre dans le périmètre de l'aire d'étude principale, à proximité de l'ancien centre équestre.	Berges et ripisylves ; Dunes côtières et plages de sable ; Forêts et maquis ; Milieux agricoles ; Milieux anthropiques ; Prairies, pelouses sèches et garrigues
Armoise des frères Verlot <i>Artemisia verlotiorum</i>	Majeure	Oui	Quelques individus ont été repérés dans la partie nord-ouest de l'aire d'étude principale, au sein de milieux rudéralisés ayant appartenu à l'ancien centre équestre.	Berges et ripisylves ; Milieux agricoles ; Milieux anthropiques
Oponce d'Engelmann <i>Opuntia engelmannii</i>	Majeure	Oui	De nombreux individus ont été géoréférencés dans la partie nord-est de l'aire d'étude principale, souvent à proximité d'habitations. Cette espèce hautement problématique sur le site, progresse grandement au sein des pelouses siliceuses et des maquis avoisinants.	Côtes rocheuses et falaises ; Milieux anthropiques
Crépide à feuilles de capselle <i>Crepis bursifolia</i>	Modérée	Oui	Une station a été trouvée au sein de l'ancien parc équestre, au nord-ouest de l'aire d'étude principale.	Milieux agricoles ; Milieux anthropiques
Figuier de Barbarie <i>Opuntia ficus-indica</i>	Modérée	Oui	Une station a été trouvée à proximité de l'ancien centre équestre et de la ripisylve, au nord-ouest de l'aire d'étude principale.	Côtes rocheuses et falaises ; Milieux anthropiques
Oxalis articulé <i>Oxalis articulata</i>	Modérée	Oui	Deux petites stations ont été trouvées au sein de la ripisylve, l'une est localisée dans les emprises de l'aire d'étude principale, l'autre se situe juste en dehors.	Milieux anthropiques
Yucca glorieux <i>Yucca gloriosa</i>	Modérée	Oui	Plusieurs individus sont localisés dans la partie nord-est de l'aire d'étude principale, à proximité d'une habitation. Ces individus sont issus d'un ancien jardin abandonné.	Côtes rocheuses et falaises ; Dunes côtières et plage de sable ; Milieux anthropiques ; Prairies, pelouses et garrigues

Taxon	Catégorie PACA	Présence dans l'aire d'étude principale / Commentaires		Habitat(s) préférentiel(s)
Gommier bleu <i>Eucalyptus globulus</i>	Alerte	Oui	Plusieurs stations ont été trouvées au sein de l'aire d'étude principale, de manière marginale dans la partie nord-ouest et surtout dans la partie sud-ouest du site, au sein de friches post-culturelles.	Forêts et maquis
Oponce <i>Opuntia spec.</i>	-	Oui	Cette Oponce qui n'a pas pu être identifiée sur le terrain, a été repérée dans la partie centrale du site. Elle colonise les ouvertures des matorrals, et tend à refermer les pelouses siliceuses sèches.	Milieus anthropiques



Mimosa d'hiver (*Acacia dealbata*) et Agave d'Amérique (*Agave americana*)



Armoise des frères Verlot (*Artemisia verlotiorum*)



Oponce d'Engelmann (*Opuntia engelmannii*)



Gommier bleu (*Eucalyptus globulus*)

La carte page suivante localise les EVEC au sein du site.

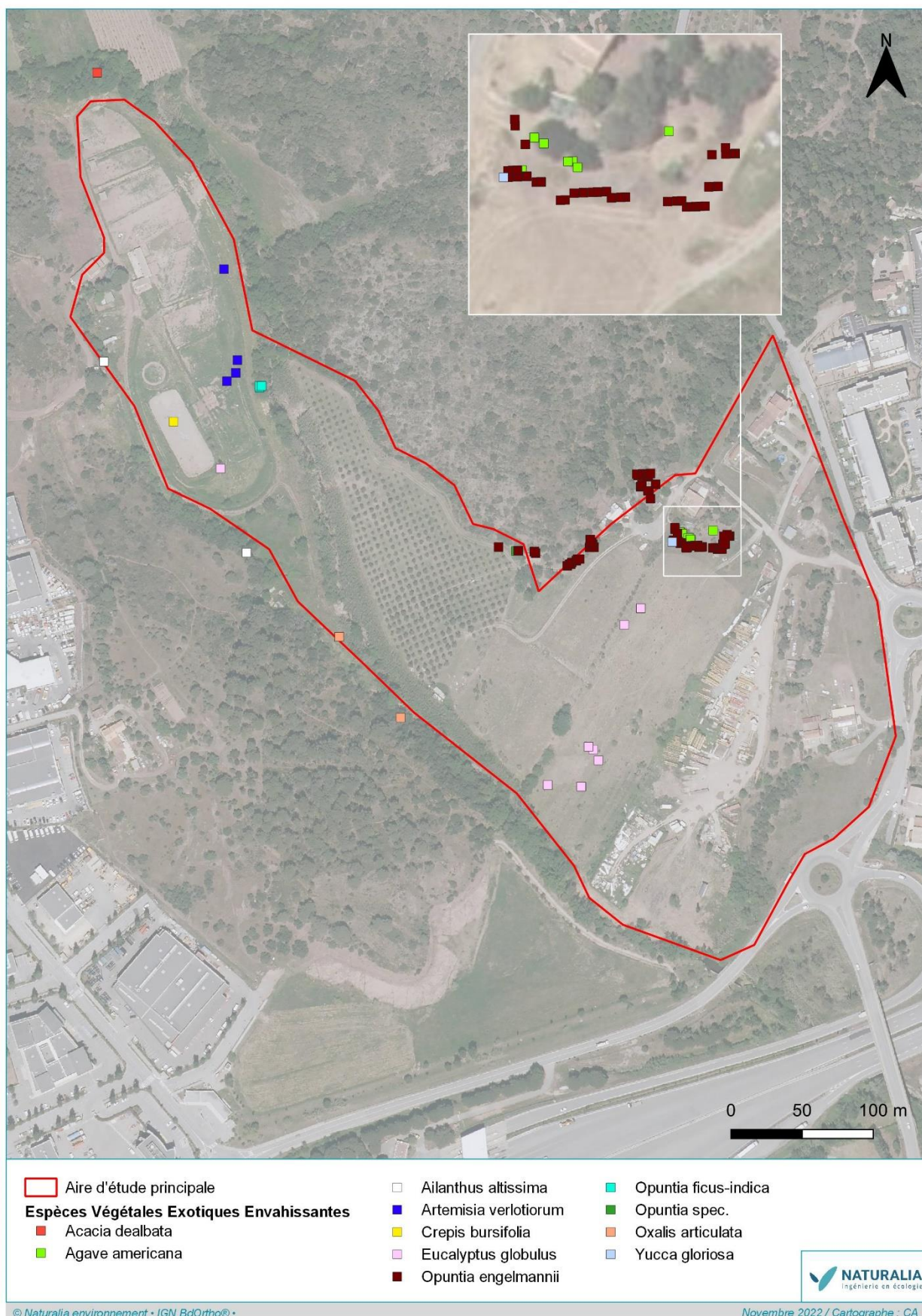


Figure 29. Cartographie des EVEC identifiées au sein du site

3.7.2. Faune

Une espèce exotique est présente sur site, il s'agit de la Tortue de Floride ou *Trachemys* à tempes rouges. Elle occupe l'ensemble du Gargalon ou à minima 3 individus différents y ont été observés. Malgré le peu de zones bien ensoleillées, l'espèce semble se maintenir dans le cours d'eau. Cette espèce rentre directement en compétition avec la Cistude d'Europe puisqu'elles se disputent les placettes de thermorégulation d'un plan d'eau, une partie de leur bol alimentaire notamment chez les juvéniles ou bien encore les sites de pontes.



3.8. Synthèse des enjeux écologiques et réglementaires

Sont ici présentés l'ensemble des habitats et espèces protégées et/ou patrimoniales dont la présence est avérée.

Rappel des abréviations utilisées : DH II : Annexe II de la Directive « Habitats » ; DH IV : Annexe IV de la Directive « Habitats » ; DO I : Annexe 1 de la Directive « Oiseaux » ; LRN : Liste rouge nationale / LRR : Liste rouge régionale (DD = Données insuffisantes, LC = Préoccupation mineure, NT = Quasi menacée, VU = Vulnérable, EN = En danger d'extinction, CR = En danger critique d'extinction, NE = Non évaluée)

Tableau 20. Bilan des enjeux pour les habitats naturels (dont zones humides)

Intitulé habitats	Code EUNIS	Code EUR Cahiers des Habitats	Zone humide (Arrêté juin 2008)	Enjeu régional	Commentaires	Enjeu local
Bois de <i>Quercus suber</i>	G2.1111	9330	-	Fort	Habitat localisé au sud de l'aire d'étude. Ces boisements peu fréquents en région PACA sont principalement localisés dans les massifs cristallins provençaux. Ils sont évalués « vulnérables » dans la liste rouge des écosystèmes de l'UICN.	Fort
Pelouses mésophiles à <i>Serapias</i>	E3.111 C3.42	3120-1	p.	Fort	Cet habitat mosaïqué avec l'olivieraie a été trouvé dans la partie centrale de l'aire d'étude. Ces pelouses patrimoniales renferment un cortège d'espèces méditerranéennes lié aux milieux semi-humides. Parmi ces espèces, citons la présence d'une importante population de <i>Serapias</i> négligé (orchidée protégée, rare et localisée en France continentale).	Fort
Ripisylves à <i>Alnus glutinosa</i> , <i>Fraxinus angustifolia</i> , <i>Quercus pubescens</i> et <i>Populus</i> spp.	G1.13	92A0	H	Fort	Cet habitat en régression en région méditerranéenne est impacté notamment par à un assèchement généralisé des sols, et par un affaissement de la nappe alluviale causé par une dégradation des berges. Il s'exprime sur le site d'étude en formant des petits îlots relictuels le long du petit cours d'eau appelé Gonfaron.	Fort

Intitulé habitats	Code EUNIS	Code EUR Cahiers des Habitats	Zone humide (Arrêté juin 2008)	Enjeu régional	Commentaires	Enjeu local
Matorrals à <i>Pistachia lentiscus</i> et <i>Juniperus oxycedrus</i>	F5.1	NC	-	Assez fort	Cette formation pré-forestière a été trouvée en marge de l'aire d'étude, notamment au nord et à l'est de celle-ci. Elle est le stade avancé des maquis hauts avoisinants et forme localement des patchworks avec les pelouses siliceuses ou les friches semi-rudérales lorsque le milieu est dégradé. Localisé en région méditerranéenne, ces matorrals subissent une nette régression dû aux incendies et aux ménagements du territoire.	Assez fort
Pelouses siliceuses thérophytiques sèches	E1.81	NC	-	Assez fort	Mosaïquées avec les matorrals, ces pelouses abritent un contingent d'espèces annuelles dont le développement est durement lié aux conditions climatiques locales. Rare et en régression, elles sont localisées au sein des principaux massifs cristallins provençaux, essentiellement dans les Maures et l'Estérel.	Assez fort
Pelouses siliceuses thérophytiques sèches rudéralisées	E1.81 x E1.313	NC	-	Modéré	Ces pelouses siliceuses correspondent à une variante rudéralisée possédant au sein de son cortège des espèces anthropophiles telles que l'Inule visqueuse ou le Piptathère faux millet. Dégradées par rapport à l'habitat générique, elles représentent par conséquent un intérêt moindre à leur conservation.	Modéré
Friches à <i>Dittrichia viscosa</i> , <i>Oloptum miliaceum</i> et <i>Foeniculum vulgare</i>	E5.1 I1.53	NC	-	Modéré	Sans être communes, ces friches semi-rudérales sont réparties de manière régulière en région méditerranéenne. Elles sont constituées d'une végétation herbacée vivace assez haute (env. 1m), plus ou moins dense, structurée par des hémicryptophytes et des chaméphytes, mais également des thérophytes. Mises à mal par les activités humaines, ces friches ont tendance à connaître une régression au sein de la l'aire d'étude, localisées dans le cas présent en partie sud.	Modéré
Maquis à <i>Cistus monspeliensis</i>	F5.241	NC	-	Modéré	Ces maquis constitués de plantes pyrophiles sont favorisés par les incendies. Ils ont été trouvés au sein de l'aire d'étude dans la partie sud, où ils forment une mosaïque d'habitats avec les suberaies.	Modéré
Friches postculturales	I1.5	NC	-	Modéré	Ces friches issues d'anciennes parcelles cultivées sont principalement localisées dans la moitié sud de l'aire d'étude. Elles abritent une diversité d'espèces banales et sont en régression sur tout le territoire à cause de la déprise agricole qui frappe les milieux ruraux depuis les dernières décennies.	Modéré
Plantations d' <i>Olea europaea</i>	G2.91	NC	-	Modéré	Ces oliveraies encore entretenues ont été trouvées imbriquées avec les pelouses mésophiles à Sérapias.	Modéré
Prairies à <i>Agrostis stolonifera</i> et <i>Festuca arundinacea</i>	E3.44	NC	H	Modéré	Ces prairies humides favorisées de longue date par le pâturage des équidés de l'ancien parc équestre, se retrouvent au sein d'un point bas, là où on note une stagnation ponctuelle de l'eau lors d'épisodes pluvieux. Constitué de graminées méso-hygrophiles, cet habitat humide est peu commun sous le climat méditerranéen.	Modéré
Ancien parc équestre	I1.5	NC	-	Faible	Ces secteurs rudéraux sont localisés dans la moitié nord de l'aire d'étude.	Faible
Friches et zones rudérales	I1.5	NC	-	Faible		Faible

Intitulé habitats	Code EUNIS	Code EUR Cahiers des Habitats	Zone humide (Arrêté juin 2008)	Enjeu régional	Commentaires	Enjeu local
Formations à <i>Arundo donax</i>	C3.32	NC	H	Faible	Ces cannières forment un rideau le long du petit cours d'eau Gonfaron.	Faible
Haies de Cyprès	G5.1	NC	-	Faible	Habitat ornemental issu de plantations, localisé au nord-est de l'aire d'étude.	Faible
Réseaux routiers	J4.2	NC	-	Négligeable	-	Négligeable
Zones de stockage	J1.4	NC	-	Négligeable	-	Négligeable
Bâti et espaces d'agréments	J1.2	NC	-	Négligeable	-	Négligeable

Trois habitats identifiés au sein de l'aire d'étude sont définis comme étant des zones humides avérées (notés « H »). A eux deux, ils forment une zone humide de **0,95 ha**.

Un habitat constitue à ce stade de l'étude une zone humide potentielle (notée « p. », avec la présence de quelques espèces hygrophiles), la prairie mésophile à Sérapias. Seuls des sondages pédologiques permettraient de statuer sur son caractère humide / non humide de ces habitats. Elle correspond à une surface de **0,49 ha**.

Tableau 21. Bilan des enjeux pour la flore

Taxon	Protection	Autres statuts	Enjeu régional	Situation dans l'aire d'étude et niveau d'enjeu local (= dans l'aire d'étude fonctionnelle)	
Flore protégée					
Sérapias négligé <i>Serapias neglecta</i>	PN	-	Fort	Une population en bon état de conservation et à fort effectif a été trouvée au cœur de l'aire d'étude, au sein des pelouses mésophiles accompagnant l'olivieraie. Cette orchidée rare est localisée dans les massifs cristallins littoraux du Var et des Alpes-Maritimes.	Fort
Alpiste aquatique <i>Phalaris aquatica</i>	PR	-	Modéré	Une toute petite station de ce phalaris vivace a été trouvée en limite de l'aire d'étude, à proximité de la ripisylve longeant le petit cours d'eau Gonfaron. Ces populations ont connu une régression importante au cours des dernières décennies, car il prospère souvent au sein de milieux plus ou moins rudéraux régulièrement impactés par les aménagements du territoire.	Assez fort
Romulée à petites fleurs <i>Romulea columnae</i>	PR	Déterm.	Modéré	Plusieurs petites stations de cette iridacée ont été repérées en limite de l'aire d'étude ou juste en dehors, au sein de pelouses siliceuses thérophytiques accompagnant les matorrals se situant au nord-est de la zone d'étude. Cette espèce discrète et à floraison très précoce, est liée à des milieux fragiles riches en annuelles. En région PACA, elle reste rare et localisée dans des biotopes situés souvent proches du littoral.	Assez fort
Flore patrimoniale					
Camomille puante <i>Anthemis cotula</i>	-	-	Fort	Plusieurs stations ont été inventoriées au sein de l'olivieraie. Cette espèce plus commune en France continentale est rare sous le climat méditerranéen.	Fort
Brome raide <i>Anisantha rigida</i> (= <i>Bromus rigidus</i>)	-	-	Fort	Cette graminée fréquente les milieux rudéraux telles que les friches. Elle a été trouvée dans la partie sud-est de l'aire d'étude, au sein d'une unique station. Assez rare en région PACA, elle apprécie les secteurs bien exposés à la chaleur.	Fort
Hirschfeldie blanchie <i>Hirschfeldia incana</i>	-	-	Fort	Cette brassicacée est localement fréquente au sein de l'aire d'étude, elle a été trouvée dans des milieux rudéraux, notamment dans la partie nord du site dans l'ancien parc équestre et dans l'olivieraie (dans les secteurs les plus perturbés). Elle a été également trouvée dans la partie sud-est de l'aire d'étude, dans les friches semi-rudérales à Inule visqueuse. Peu courante en région PACA, elle fréquente des milieux régulièrement impactés par les activités humaines.	Fort

Taxon	Protection	Autres statuts	Enjeu régional	Situation dans l'aire d'étude et niveau d'enjeu local (= dans l'aire d'étude fonctionnelle)	
Lamarckie dorée <i>Lamarckia aurea</i>	-	VU Déterm.	Fort	Non revue sur la commune de Fréjus depuis 1836, cette graminée très rare en région PACA a été retrouvée lors des inventaires effectués au sein de ce périmètre d'étude. Une petite population localisée a été inventoriée dans la partie sud-est de l'aire d'étude principale, sur un talus enfriché bien exposé.	Fort
Gesse clymène <i>Lathyrus clymenum</i>	-	-	Fort	Au niveau régional, cette gesse est surtout répartie dans les massifs cristallins littoraux du Var (Maures et Estérel). Sur l'aire d'étude, elle fréquente les friches, les haies et les pelouses. Elle a été ainsi trouvée de manière régulière dans la moitié nord de l'aire d'étude principale. Elle est beaucoup plus rare dans la moitié sud, où une seule station a été trouvée à proximité de la zone de stockage.	Fort
Luzerne précoce <i>Medicago praecox</i>	-	-	Fort	Cette luzerne méditerranéenne est très rare en France. Deux petites stations ont été trouvées à proximité de l'aire d'étude principale, mais en dehors de celle-ci. Elle fréquente les pelouses ouvertes se trouvant à l'ouest de l'ancien parc équestre.	Fort
Trèfle de Ligurie <i>Trifolium ligusticum</i>	-	Déterm.	Modéré	Ce trèfle très rare en France continentale est localisé dans les massifs cristallins provençaux en région PACA (Maures et Estérel). Sur le site d'étude, deux petites stations rapprochées ont été trouvées dans la partie nord, où il fréquente les pelouses rases à humidité temporaire. Ces populations sont en régression à cause principalement de deux facteurs : assèchement des sols causé par des périodes de sécheresses de plus en plus répétées et importantes ; Aménagement du territoire qui morcèle et réduit son habitat.	Assez fort
Plantain de Bellardi <i>Plantago bellardii</i>	-	-	Modéré	Quelques individus de ce plantain ont été repérés en limite de l'aire d'étude principale. Il fréquente les pelouses siliceuses sèches au sein des ouvertures des matorrals à Pistachier lentisque et à Genévrier oxycèdre.	Modéré
Gesse annuelle <i>Lathyrus annuus</i>	-	-	Modéré	Cette espèce méditerranéenne fréquente les friches semi-rudérales thermophiles. Moins fréquente en Provence siliceuse, elle a été trouvée de manière marginale au sein des friches post-culturales se trouvant dans la partie sud de l'aire d'étude.	Modéré
Sérapias à labelle long <i>Serapias vomeracea</i>	-	-	Modéré	Ce Sérapias a été trouvé dans une seule localité en limite sud de l'aire d'étude principale, au sein de pelouses siliceuses rudéralisées. Assez fréquent en Provence cristalline, ses populations tendent cependant à se réduire, notamment par une pression urbanistique encore forte au niveau local.	Modéré

Tableau 21. Bilan des enjeux pour la faune

Taxon	Protection	Autres statuts	Enjeu régional	Situation dans l'aire d'étude et niveau d'enjeu local	
Insectes et autres arthropodes					
<i>Cyrtarachne ixoides</i>	–	Det. ZNIEFF	Fort	Zone enrichée sur l'ancien centre équestre. Une seule femelle observée	Fort
Amphibiens					
Amphibiens communs (Grenouille « verte »)	PN	-	Faible	Présente dans le Gargalon et la ripisylve.	Faible
Crapaud calamite <i>Epidalea calamita</i>	PN	DH4, LRR : LC	Modéré	En reproduction dans les ornières inondées et les mares temporaires. Gîte dans les garennes et autres terriers notamment de micromammifères mais également au sein des zones les plus boisées.	Modéré

Taxon	Protection	Autres statuts	Enjeu régional	Situation dans l'aire d'étude et niveau d'enjeu local	
Rainette méridionale <i>Hyla meridionalis</i>	PN	DH4, LRR : LC	Modéré	En reproduction au sein du Gargalon et occupe en phase terrestre et arboricole la ripisylve ainsi que les bosquets à proximité du cours d'eau.	Modéré
Pélodyte ponctué <i>Pelodytes punctatus</i>	PN	Rem.ZNIEFF, LRR : LC	Modéré	En reproduction dans les ornières inondées et les mares temporaires. Gîte dans les garennes et autres terriers notamment de micromammifères mais également au sein des zones les plus boisées.	Modéré
Reptiles					
Reptiles communs (Lézard des murailles, Lézard à deux raies, Tarente de Maurétanie)	PN	-	Faible	Espèces communes se reproduisant sur site et présentes en la faveur des lisières, des zones minérales thermophiles ainsi qu'à proximité des bâtis.	Faible
Seps strié <i>Chalcides striatus</i>	PN	LRR : NT	Modéré	Espèce occupant des habitats de pelouses bien enherbées ainsi que les pelouses rases et les habitats thermophiles ouverts.	Modéré
Couleuvre à échelons <i>Zamenis scalaris</i>	PN	LRR : NT	Modéré	Population reproductrice présente sur la totalité de l'aire d'étude. Espèce privilégie les habitats enfrichées plutôt bien enherbés et ouverts.	Modéré
Couleuvre de Montpellier <i>Malpolon monspessulanus</i>	PN	LRR : NT	Modéré	Population reproductrice dense présente sur la totalité de l'aire d'étude. Espèce privilégie les habitats enfrichées plutôt bien enherbés et ouverts.	Modéré
Lézard ocellé <i>Timon lepidus</i>	PN	Det.ZNIEFF, LRR : NT	Fort	Population reproductrice occupant des habitats thermophiles ouverts.	Fort
Cistude d'Europe <i>Emys orbicularis</i>	PN	DH2/4, Det.ZNIEFF, LRR : NT	Fort	En phase aquatique au sein du Gargalon et occupe en phase terrestre notamment pour la reproduction la ripisylve ainsi que les bosquets à proximité du cours d'eau.	Fort
Tortue d'Hermann <i>Testudo hermanni</i>	PN	DH2/4, Det.ZNIEFF, LRR : EN	Très fort	Population reproductrice conséquente d'à minima 16 individus présente sur la totalité de l'aire d'étude à l'exception des pistes et des zones urbanisées ou les individus ne font que transités. Réalise l'ensemble de son cycle de vie sur site.	Très fort
Oiseaux					
Oiseaux communs protégés (Bergeronnette grise, Bruant zizi, Fauvette mélanocéphale, Rossignol philomèle, etc.)	PN	LRR : LC	Faible	Ensemble des milieux naturels et semi-naturels de l'aire d'étude utilisé pour la reproduction, l'alimentation, le transit ou la dispersion.	Faible
Hirondelle rousseline <i>Crecopis daurica</i>	PN	LRR : VU	Fort	1 couple. Nicheur à proximité. Alimentation régulière. Reproduction hors aire d'étude sous un point au sud de l'A8. Ensemble de l'aire d'étude pour l'alimentation.	Modéré
Huppe fasciée <i>Upupa epops</i>	PN	LRR : LC	Modéré	1 individu. Nicheur probable. Boisements frais longeant le Gonfaron pour la reproduction. Ensemble des milieux ouverts et semi-ouverts de l'aire d'étude pour l'alimentation et le transit.	Modéré

Taxon	Protection	Autres statuts	Enjeu régional	Situation dans l'aire d'étude et niveau d'enjeu local	
Milan noir <i>Milvus migrans</i>	PN, DOI	LRR : LC	Modéré	Un couple. Nicheur avéré. Boisements frais longeant le Gonfaron pour la reproduction. Ensemble de l'aire d'étude faisant partie intégrante du domaine vital immédiat de l'espèce.	Modéré
Petit-duc scops <i>Otus scops</i>	PN	LRR : LC	Modéré	2 mâles chanteurs. Nicheur probable. Boisements pour la reproduction. Ensemble des milieux ouverts et semi-ouverts de l'aire d'étude pour l'alimentation et le transit.	Modéré
Pic épeichette <i>Dendrocopos minor</i>	PN	LRR : LC	Modéré	1 individu. Nicheur probable. Boisements frais longeant le Gonfaron pour la reproduction. Arbres épars dans l'aire d'étude pour l'alimentation et le transit.	Modéré
Hirondelle rustique <i>Hirundo rustica</i>	PN	LRR : NT	Modéré	5 individus (min). Nicheur à proximité. Alimentation régulière.	Faible
Mammifères dont chiroptères					
Grand rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	PN	DH2/4 LRN : NT	Assez fort	Ces espèces patrimoniales sont avérées en chasse et transit principalement au sein de la zone d'étude élargie au niveau d'habitats forestiers de premiers ordres pour ces dernières. L'aire d'étude représente un intérêt nettement moindre si ce n'est au sujet des boisements rivulaires relictuels du Gonfaron	Assez fort
Petit rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i>	PN	DH2/4 LRN : NT	Assez fort		Assez fort
Murin à oreilles échancrées <i>Myotis emarginatus</i>	PN	DH2/4 LRN : NT	Assez fort		Assez fort
Murin cryptique <i>Myotis crypticus</i>	PN	DH2/4 LRN : NT	Assez fort		Assez fort
Cortège de chiroptères communs et peu communs <i>Vespère de Savi, Groupe des Pipistrelles, Oreillard gris, Noctule de Leisler, etc.</i>	PN	LRN : LC ; NT	Faible et modéré	Avérées en chasse et transit au sein de plusieurs habitats favorables. Les possibilités de gîte sont assez faibles (bâts ou arbres à cavités)	Modéré

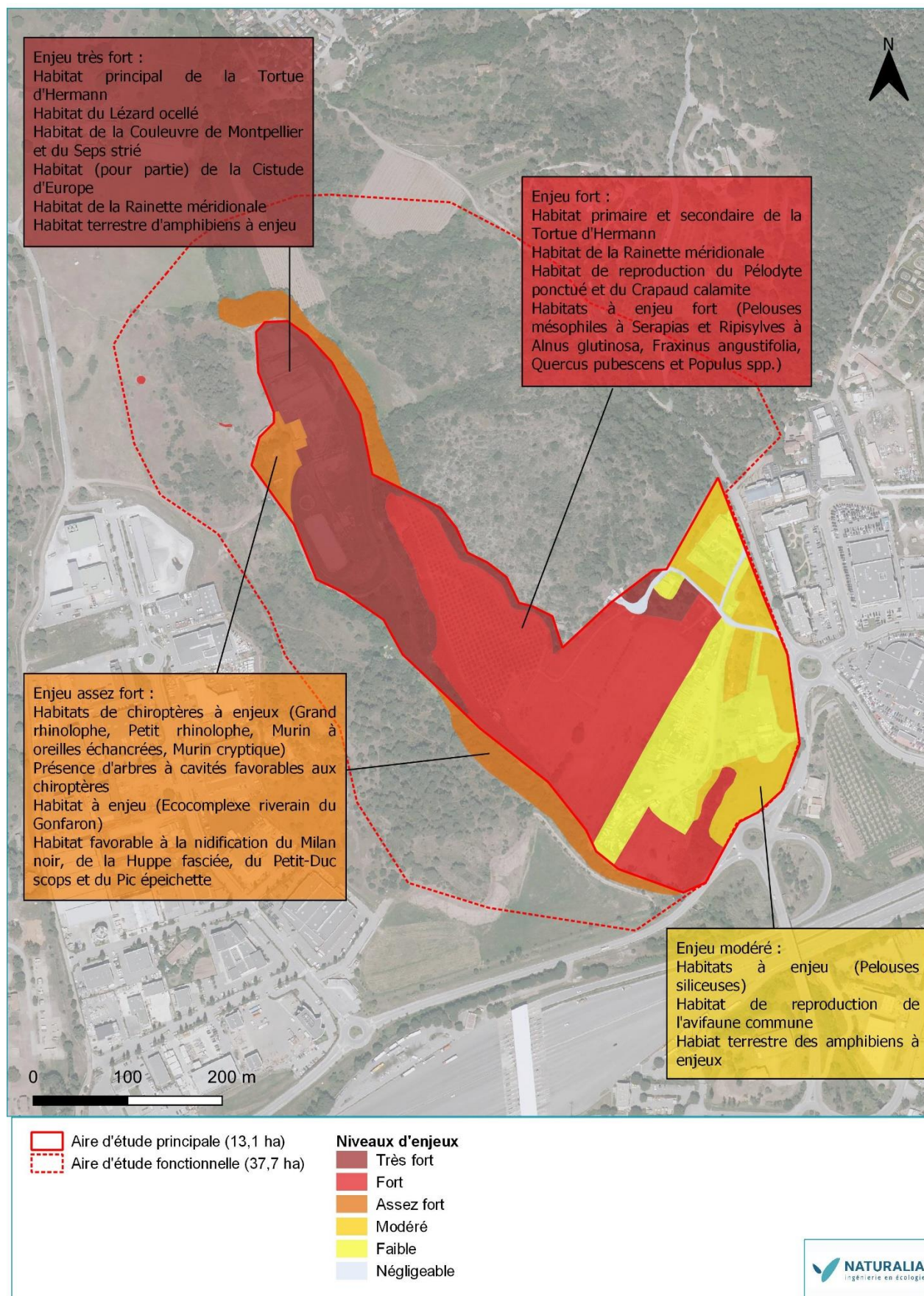


Figure 30. Synthèse des enjeux écologiques hiérarchisés identifiés dans l'aire d'étude