

2022



# REALISATION DU SCHEMA DIRECTEUR DE LUTTE CONTRE LES INONDATIONS ET DE RESTAURATION ECOLOGIQUE DES COURS D'EAU DITS « ORPHELINS » EN GESTION PROPRE DLVA

Communes de Manosque, Mirabeau, Pierrevert, Sainte Tulle (04)

Ref : PA20210614-GD1

PREDIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

*Pour le compte de :*  
**Durance Luberon Verdon Agglomération**



# REALISATION DU SCHEMA DIRECTEUR DE LUTTE CONTRE LES INONDATIONS ET DE RESTAURATION ECOLOGIQUE DES COURS D'EAU DITS « ORPHELINS » EN GESTION PROPRE DLVA

Communes de Manosque, Mirabeau, Pierrevert, Sainte Tulle (04)

## PREDIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

Rapport remis-le :

26 octobre 2022

Pétitionnaire :

Durance Luberon Verdon Agglomération

Coordination :

Guy DURAND - Chef de projet

Chargés d'études (terrain + rédaction) :

Bertrand TEUF - Botaniste

Charlie BODIN - Faunisticien généraliste

Paul MENARD - Faunisticien généraliste

Cartographie

Caroline AMBROSINI

Suivi des modifications :

25.10.2022

1<sup>e</sup> diffusion

G. Durand

## TABLE DES MATIERES

---

<b>1. Introduction.....</b>	<b>7</b>
<b>2. Éléments méthodologiques.....</b>	<b>8</b>
➤ Définition de l'aire d'étude .....	8
➤ Recherche bibliographique.....	10
➤ Validations de terrain.....	11
<b>3. Bilan des protections et documents d'alerte .....</b>	<b>13</b>
<b>4. Etat initial écologique.....</b>	<b>20</b>
➤ Les habitats naturels et semi-naturels.....	20
1..1 Modalités générales.....	20
1..2 Habitats naturels et semi-naturels .....	20
1..3 Le cas des zones humides .....	25
➤ La flore patrimoniale.....	28
1..1 Analyse de la bibliographie.....	28
1..2 Résultats des validations de terrain .....	29
➤ La faune .....	34
1..1 Analyse de la bibliographie.....	34
1..2 Résultats des validations de terrain .....	40
<b>5. Synthèse des enjeux écologiques .....</b>	<b>45</b>

## TABLE DES ILLUSTRATIONS

FIGURE 1 : LOCALISATION DU SITE ET DE L'AIRE D'ETUDE.....	9
FIGURE 2 : PLACE DE L'AIRE D'ETUDE DANS LE RESEAU DES PERIMETRES D'INVENTAIRE.....	13
FIGURE 3 : PLACE DE L'AIRE D'ETUDE DANS LE RESEAU DES PERIMETRES CONTRACTUELS.....	14
FIGURE 4 : PLACE DE L'AIRE D'ETUDE DANS LE RESEAU DES PERIMETRES REGLEMENTAIRES.....	15
FIGURE 5 : PLACE DE L'AIRE D'ETUDE DANS LE RESEAU DES PERIMETRES REGLEMENTAIRES.....	17
FIGURE 6 : PLACE DE L'AIRE D'ETUDE DANS LE RESEAU DES ZONAGES DE SENSIBILITE DU PNA « LEZARD OCELLE » .....	18
FIGURE 7. PLACE DE L'AIRE D'ETUDE DANS LE RESEAU DES TRAMES VERTES ET BLEUES .....	19
FIGURE 8 : ILLUSTRATION D'UN BOISEMENT DE BORD DE COURS D'EAU A PEUPLIER ET CHENE, AVEC ICI EN PHOTO PEUPLIERS ET UNE PHRAGMITAIE AUX ABORDS DIRECTS DES BERGES (PHOTO : B. TEUF).....	26
FIGURE 9 : ILLUSTRATION D'UNE CARIÇAIE AU SEIN D'UN BOISEMENT DE BORD DE COURS D'EAU (PHOTO : B. TEUF).....	26
FIGURE 10 : ILLUSTRATION D'UN PHRAGMITAIE EN BORD DE COURS D'EAU (PHOTO : B. TEUF) .....	27
FIGURE 11 : PHOTOGRAPHIES DES ESPECES PATRIMONIALES OU PROTEGEES PRESENTES AU SEIN DE L'AIRE D'ETUDE OU A PROXIMITE (PHOTOS : A. ROLLAND / NATURALIA) .....	31
FIGURE 12 : DIANE ET ESPACES OUVERTS FAVORABLES A SA PRESENCE EN BORDURE DE CORBIERES PHOTOS SUR SITE : S FADDA/NATURALIA .....	40
FIGURE 13 : DIFFERENTS PROFILS DES COURS D'EAUX S'AVERANT FAVORABLES A LA REPRODUCTION DES AMPHIBIENS. ....	41
FIGURE 14. NID DE MILAN NOIR ET FAUCON HOBEREAU. PHOTOS SUR SITE. SOURCE : NATURALIA. ....	42
FIGURE 15. AGROSYSTEME BOCAGER FAVORABLE AUX OISEAUX MACROINSECTIVORES ET ARBRE A CAVITE. PHOTOS SUR SITE. SOURCE : NATURALIA. ....	43
FIGURE 16 : TABLEAU 6 : DIFFERENTS INDICES DE PRESENCE DU CASTOR D'EUROPE RENCONTRES SUR L'UN DES COURS D'EAU. PHOTOS PRISE SUR SITE. ....	43
FIGURE 17 : EXEMPLE D'OUVRAGES D'ART FAVORABLES AUX CHIROPTERES. PHOTOS SUR SITE/NATURALIA ENVIRONNEMENT.....	44
FIGURE 18 : ILLUSTRATION D'HABITATS FAVORABLES POUR LA FAUNE CHIROPTEROLOGIQUE AVEC DE NOMBREUSES CAVITES ET OUVRAGE D'ART AVEC FISSURES. ....	44
TABLEAU 1 : STRUCTURES ET PERSONNES RESSOURCES .....	10
TABLEAU 2 : METHODOLOGIE ET DATES DES PROSPECTIONS .....	11
TABLEAU 3 : LISTE DES HABITATS NATURELS ET SEMI-NATURELS DANS L'AIRE D'ETUDE .....	21
TABLEAU 4 : ESPECES VEGETALES PROTEGEES OU PATRIMONIALES PRESENTIES AU SEIN DE L'AIRE D'ETUDE .....	28
TABLEAU 5 : ESPECES FAUNISTIQUES PROTEGEES OU PATRIMONIALES PRESENTIES AU SEIN DE L'AIRE D'ETUDE D'APRES LE RECUEIL BIBLIOGRAPHIQUE .....	34
TABLEAU 6 : SYNTHESE GLOBALE DES HABITATS ET ESPECES FLORISTIQUES A ENJEUX PAR SITE .....	45
TABLEAU 7 : SYNTHESE GLOBALE DES ESPECES FAUNISTIQUES A ENJEUX PAR SITE.....	46

## LISTE DES ABREVIATIONS

---

<b>APPB</b> : Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope	<b>PLU</b> : Plan Local d'Urbanisme
<b>CNPN</b> : Conseil National de la Protection de la Nature	<b>PN</b> : Protection nationale
<b>CSRPN</b> : Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel	<b>PNA</b> : Plan National d'Action
<b>DREAL</b> : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement	<b>PNN</b> : Parc Naturel National
<b>DH</b> : Directive « Habitats »	<b>PNR</b> : Parc Naturel Régional
DH II : Annexe II de la Directive « Habitats »	<b>PR</b> : Protection Régionale
DH IV : Annexe IV de la Directive « Habitats »	<b>Rem. / Det. ZNIEFF</b> : Remarque ou Déterminante ZNIEFF
<b>DO</b> : Directive « Oiseaux »	<b>SCOT</b> : Schéma de Cohérence territoriale
DO I : Annexe I de la Directive « Oiseaux »	<b>SDAGE</b> : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux
<b>ENS</b> : Espace Naturel Sensible	<b>SRCE</b> : Schéma régional de cohérence écologique
<b>ERC</b> : Éviter, réduire, compenser	<b>TVB</b> : Trames Verte et Bleue
<b>LRM</b> : Liste rouge mondiale / <b>LRN</b> : Liste rouge nationale / <b>LRR</b> : Liste rouge régionale	<b>ZH</b> : Zone humide
DD = Données insuffisantes	<b>ZNIEFF</b> : Zone Naturelle d'Intérêt Écologique, Floristique et Faunistique
LC = Préoccupation mineure	<b>ZPS</b> : Zone de Protection Spéciale
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	

## 1. INTRODUCTION

---

La communauté d'agglomération *Durance Luberon Verdon Agglomération* (DLVA) exerce aujourd'hui la compétence de Gestion des Milieux aquatique et prévention des inondations sur les cours d'eau dits orphelins des communes de Corbières à Villeneuve en rive droite de la Durance.

- Ruisseau de Corbières
- Ruisseau de Chaffère
- Ruisseau de Ridau
- Ruisseaux de Drouille / Couquières
- Ruisseau de Valveranne
- Ruisseau de Fontamauri

En 2020, DLVA a décidé de réaliser un schéma directeur sur ces cours d'eau afin de faire un diagnostic du territoire, définir les enjeux, puis recenser, prioriser et formaliser les actions des différents maîtres d'ouvrage dans un programme d'actions relevant de la compétence GEMAPI.

Le niveau de connaissance étant très hétérogène d'un bassin versant à l'autre au travers de différentes études, et plan de gestion, mais également au travers des actions et besoins recensés par les communes et autres partenaires locaux, ce schéma directeur s'articulera selon les trois phases suivantes :

- Phase 1 : Etat des lieux et diagnostic des cours d'eau et caractérisation par tronçon homogène
- Phase 2 : Etude avant-projet des projets d'aménagement structurants retenus
- Phase 3 : Définition du programme pluriannuel d'entretien et de restauration 2023-2027 et rédaction de fiches-actions par sous bassin.

Dans un premier temps donc, il est question de dresser l'état initial de l'environnement de tous les cours d'eaux concernés, en faisant le point notamment sur les enjeux du milieu naturel. Un inventaire sous la forme d'un prédiagnostic a donc été commandé et effectué au printemps 2022, pour actualiser les connaissances naturalistes et spatialiser les différents enjeux liés à la faune, la flore et les habitats naturels. Ces données ont été détaillées et hiérarchisées, mais également localisées à l'échelle de chaque cours d'eau, selon un découpage par tronçon. Une présentation générale de ces enjeux est donc proposée dans le présent rapport, appuyé par un atlas et des fiches diagnostic par tronçon

Dans un second temps, les données et les analyses serviront à alimenter le plan d'entretien de la végétation puis dans un troisième temps, le Schéma directeur d'aménagement structurant.

## 2. ÉLÉMENTS METHODOLOGIQUES

### ➤ DEFINITION DE L'AIRE D'ETUDE

L'aire d'étude considérée pour le prédiagnostic a consisté à prendre en compte la totalité des linéaires indiqués par le cahier des charges sur une largeur de 50 mètres environ pour considérer les habitats de berge, la qualité des végétations et une partie des espaces fonctionnels des espèces liés au cours d'eau.





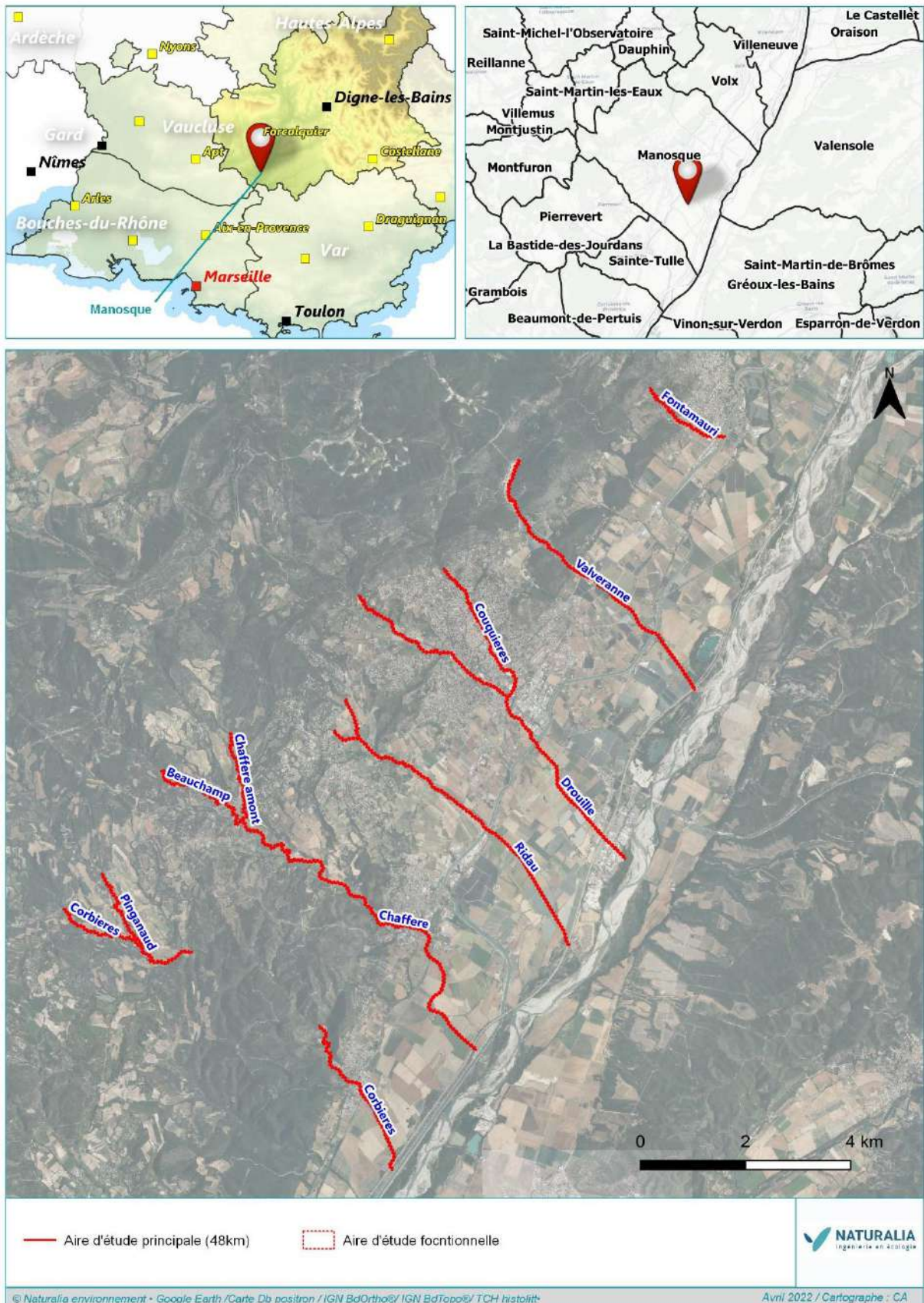








Figure 1 : Localisation du site et de l'aire d'étude

## ➤ RECHERCHE BIBLIOGRAPHIQUE

En amont des visites de terrain, une recherche bibliographique a été réalisée dans les publications et revues naturalistes locales et régionales pour recueillir l'information existante sur cette partie du département. La bibliographie a été appuyée par une phase de consultation des principales bases de données naturalistes provençales et des organismes de référence suivants :

**Tableau 1 : Structures et personnes ressources**

Structure	Logo	Consultation	Résultat de la demande
DREAL PACA		Carte d'alerte chiroptères Carte d'alerte Mammifères	Cartographie communale par espèce
Inventaire National du Patrimoine Naturel		Base de données en ligne <a href="https://inpn.mnhn.fr">https://inpn.mnhn.fr</a>	Périmètres d'intérêt écologique Listes d'espèces communales
LPO-PACA		Base de données en ligne Faune-PACA : <a href="http://www.faune-paca.org">www.faune-paca.org</a>	Données ornithologiques, batrachologiques, herpétologiques et entomologiques, mammifères
NATURALIA		Base de données professionnelle	Liste et statut d'espèces élaborée au cours d'études antérieures notamment sur le Batailler en 2015.
OnEm (Observatoire Naturaliste des Ecosystèmes Méditerranéens)		Base de données en ligne <a href="http://www.onem-france.org">http://www.onem-france.org</a> (En particulier Atlas chiroptères du midi méditerranéen)	Connaissances de la répartition locale de certaines espèces patrimoniales.
SILENE		CBNMP (Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles) via base de données en ligne flore <a href="http://flore.silene.eu">http://flore.silene.eu</a>	Listes d'espèces floristiques patrimoniales à proximité de la zone d'étude.
		Base de Données Silène Faune <a href="http://faune.silene.eu/">http://faune.silene.eu/</a>	Liste d'espèces faune par commune

## ➤ VALIDATIONS DE TERRAIN

Suite à ce travail de recueil et de traitement de la bibliographie existante, 5 visites de terrain (5 pour la flore et les habitats naturels et 7 pour la faune) ont été réalisées entre le 20 avril et le 02 juin 2022. Les relevés ont permis de couvrir la quasi intégralité des linéaires de l'étude, à une période de l'année où une bonne partie des espèces attendues était visible.

**Tableau 2 : Méthodologie et dates des prospections**

Compartiment biologique	Méthodologie	Intervenants Dates de passage
<b>Flore/habitats naturels</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Observation des habitats naturels et semi-naturels et correspondances aux classifications de références (EUNIS / Cahiers d'habitats Natura 2000) ;</li> <li>- Recherche de plantes patrimoniales, protégées ou non, observables lors des passages. Appréciation des potentialités.</li> </ul>	Bertrand TEUF du 30 mai au 04 juin 2022
<b>Insectes et autres Arthropodes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identification des espèces présentes (principalement Lépidoptères, Orthoptères, Coléoptères, Odonates) ;</li> <li>- Recherche des plantes hôtes pour les lépidoptères patrimoniaux ;</li> <li>- Recherche d'arbres remarquables pour les coléoptères saproxyliques ;</li> </ul> Analyse paysagère.	Sylvain FADDA 20/04/2022 27/04/2022 10/05/2022
<b>Amphibiens / Reptiles</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Recherche d'habitats (terrestre et aquatique) favorables aux espèces (mare, fossés...);</li> <li>- Recherche des gîtes potentiels et individus en thermorégulation ou en activité.</li> </ul>	
<b>Oiseaux</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La réalisation de points d'écoutes au sein de la zone d'étude principale et fonctionnelle ;</li> <li>- L'identification des comportements reproducteurs ou d'utilisation du site d'étude (apport de proies, jeunes non volants, alimentation, dispersion, etc.) ;</li> <li>- La recherche d'indices indirects de présence (pelotes de rejection, plumes, etc.) ;</li> <li>- La recherche et la localisation précise de sites de reproduction ;</li> <li>- L'identification des habitats favorables aux espèces aviennes ;</li> <li>- Analyse des fonctionnalités et du paysage ;</li> <li>- Ce diagnostic a été effectué de jour, à l'œil nu ou bien au moyen de jumelles. Cependant, la recherche d'indices de présence des rapaces nocturnes notamment (pelotes de rejection) a été réalisée lors des passages concernant l'inventaire de l'avifaune diurne.</li> </ul>	Charlie BODIN Paul MENARD 01/05/2022  Guy DURAND 09 et 10/05/2022
<b>Chiroptères</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Analyse de la matrice paysagère ;</li> <li>- La recherche de gîtes ou gîte potentiels (arbres, bâtis, paroi rupestres, cavité naturelle / artificielle) ;</li> </ul>	
<b>Mammifères (hors chiroptères)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La recherche d'individus ;</li> <li>- La recherche d'indices de présence d'individus (fèces, restes de repas, lieux de passage, traces...).</li> </ul>	

### ↻ Limites de terrain

Les inventaires de type pré diagnostic ont été réalisés par échantillonnage en divers points des fuseaux à l'étude et sur une période limitée à la mi-mai. Outre d'obtenir quelques données sur les espèces présentes, ils ont surtout permis d'avoir un aperçu des habitats en présence, de leur qualité et de leur état de conservation, et ce, afin d'apprécier leur capacité d'accueil pour les espèces à enjeu identifiées lors du recueil bibliographique. Les cours d'eau n'ont pas été prospectés sur leur totalité pour l'ensemble des compartiments écologiques considérés. Certaines parties n'étaient par ailleurs pas ou peu accessibles (propriétés privées, présence de cultures, etc.).

La sécheresse exceptionnelle de l'hiver et du printemps 2022, accompagnée d'une relative fraîcheur en avril, ont fortement limité l'apparition des insectes, et particulièrement celle des Lépidoptères. Ces phénomènes récurrents au cours des dernières années induisent une diminution du nombre d'individus actifs et une plus grande difficulté de détection.

### 3. BILAN DES PROTECTIONS ET DOCUMENTS D'ALERTE

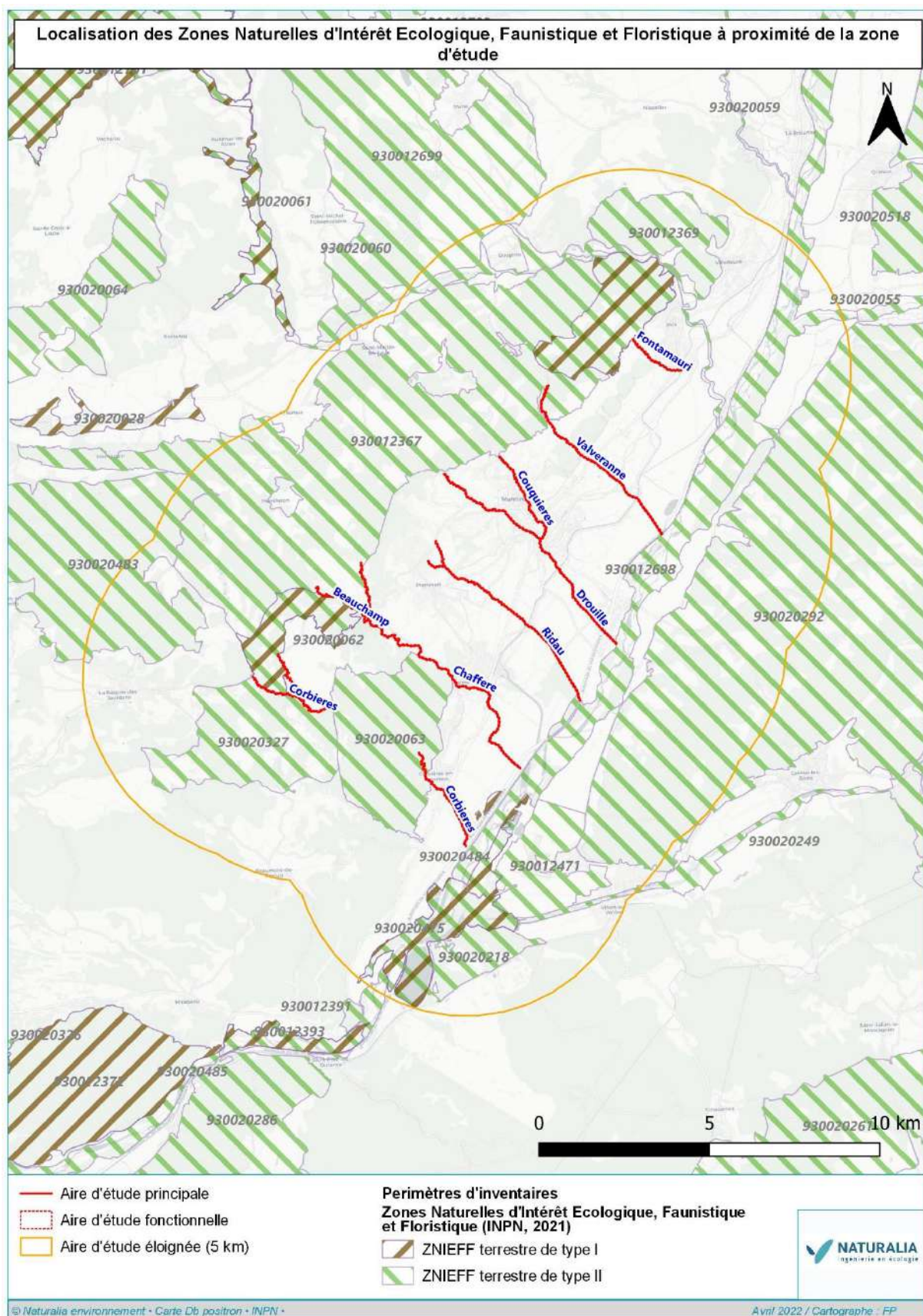


Figure 2 : Place de l'aire d'étude dans le réseau des périmètres d'inventaire

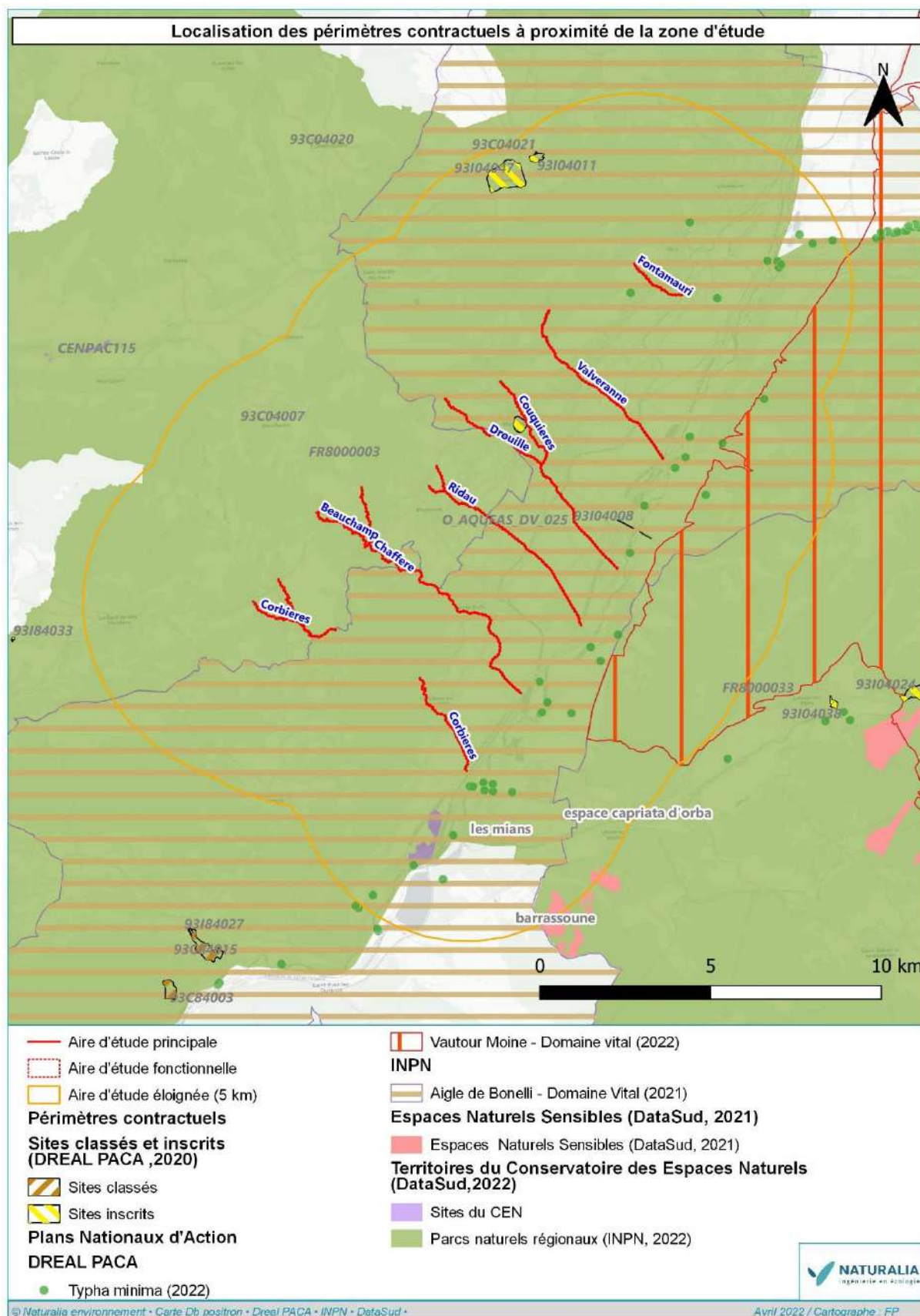


Figure 3 : Place de l'aire d'étude dans le réseau des périmètres contractuels

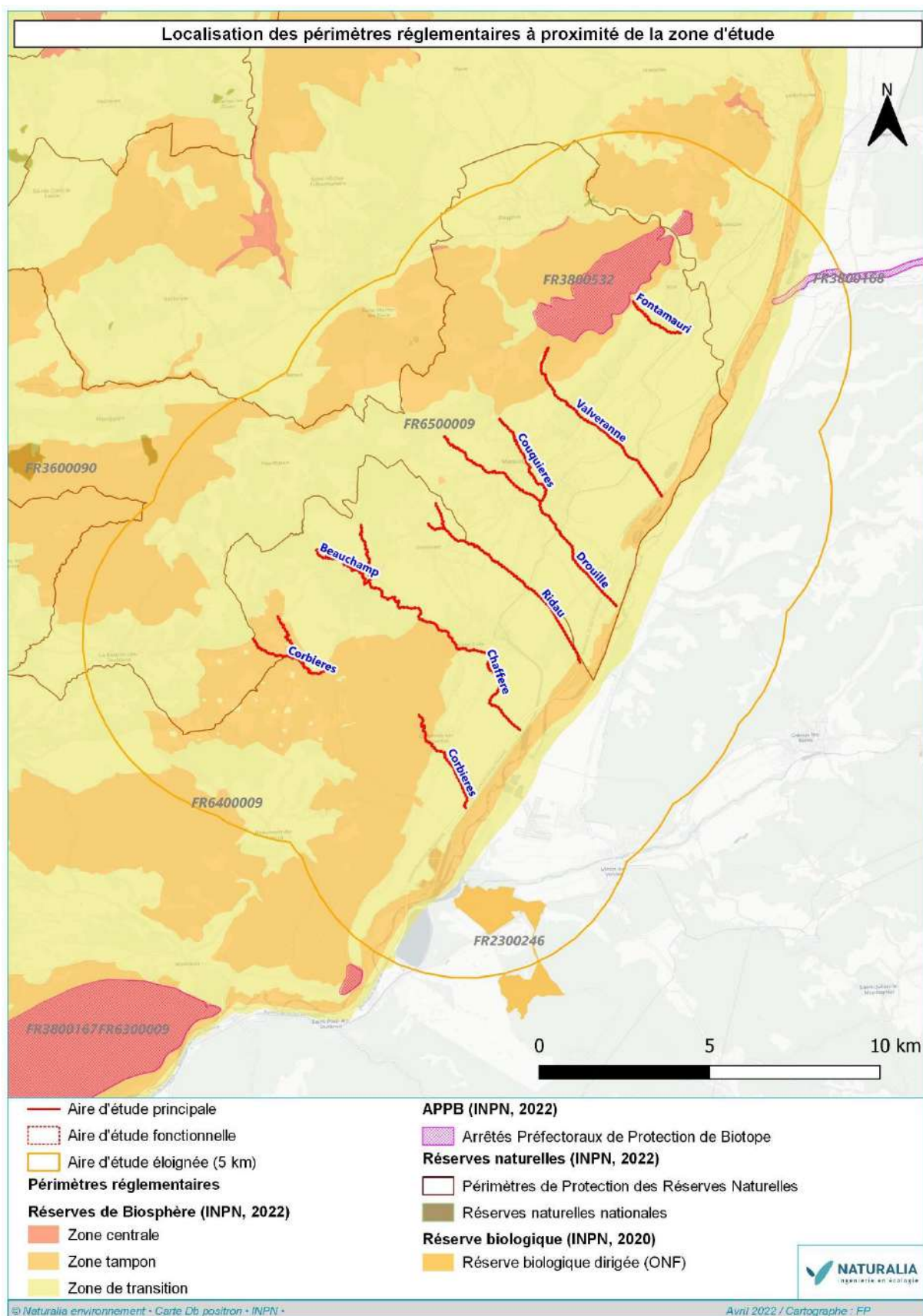
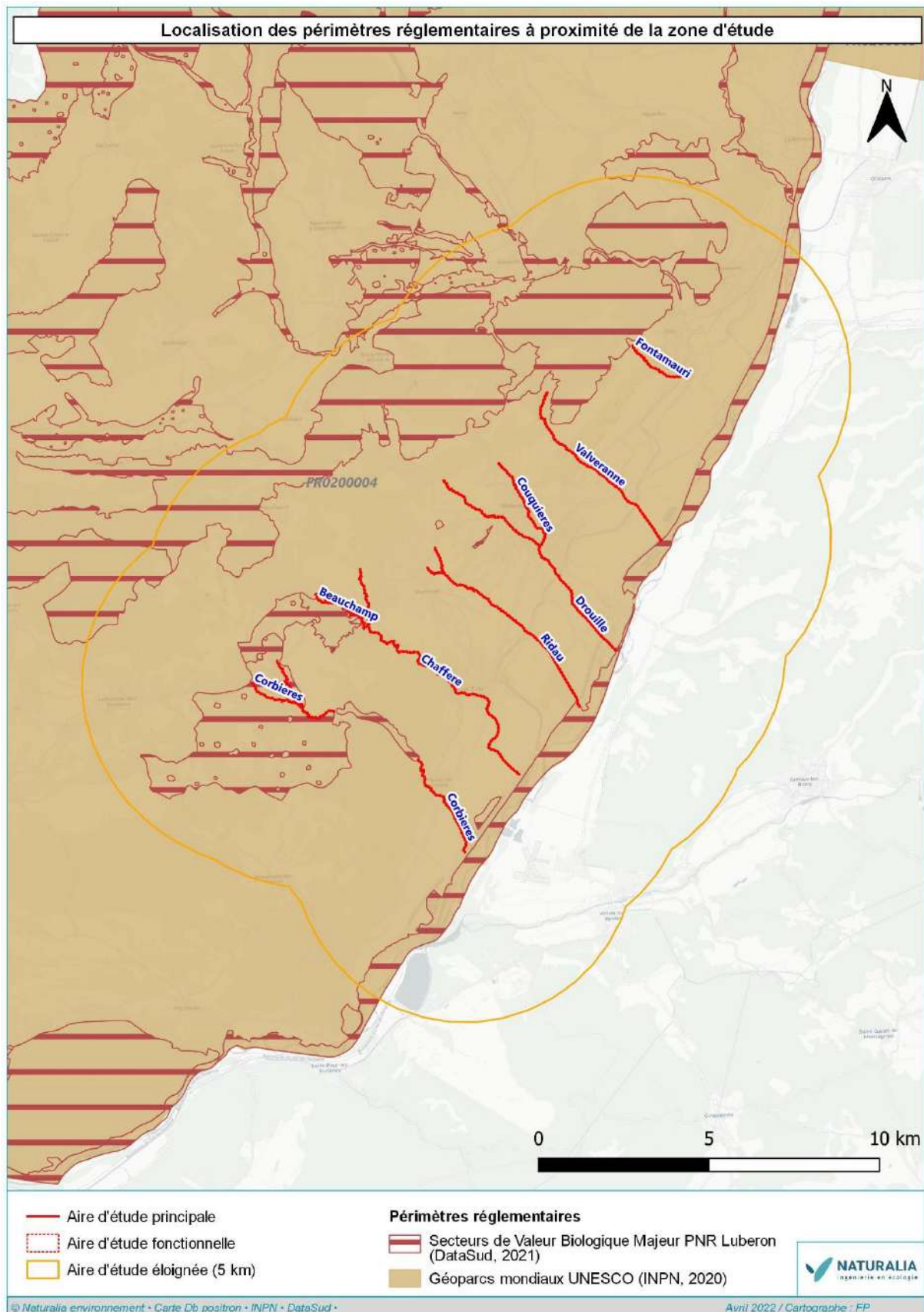


Figure 4 : Place de l'aire d'étude dans le réseau des périmètres réglementaires





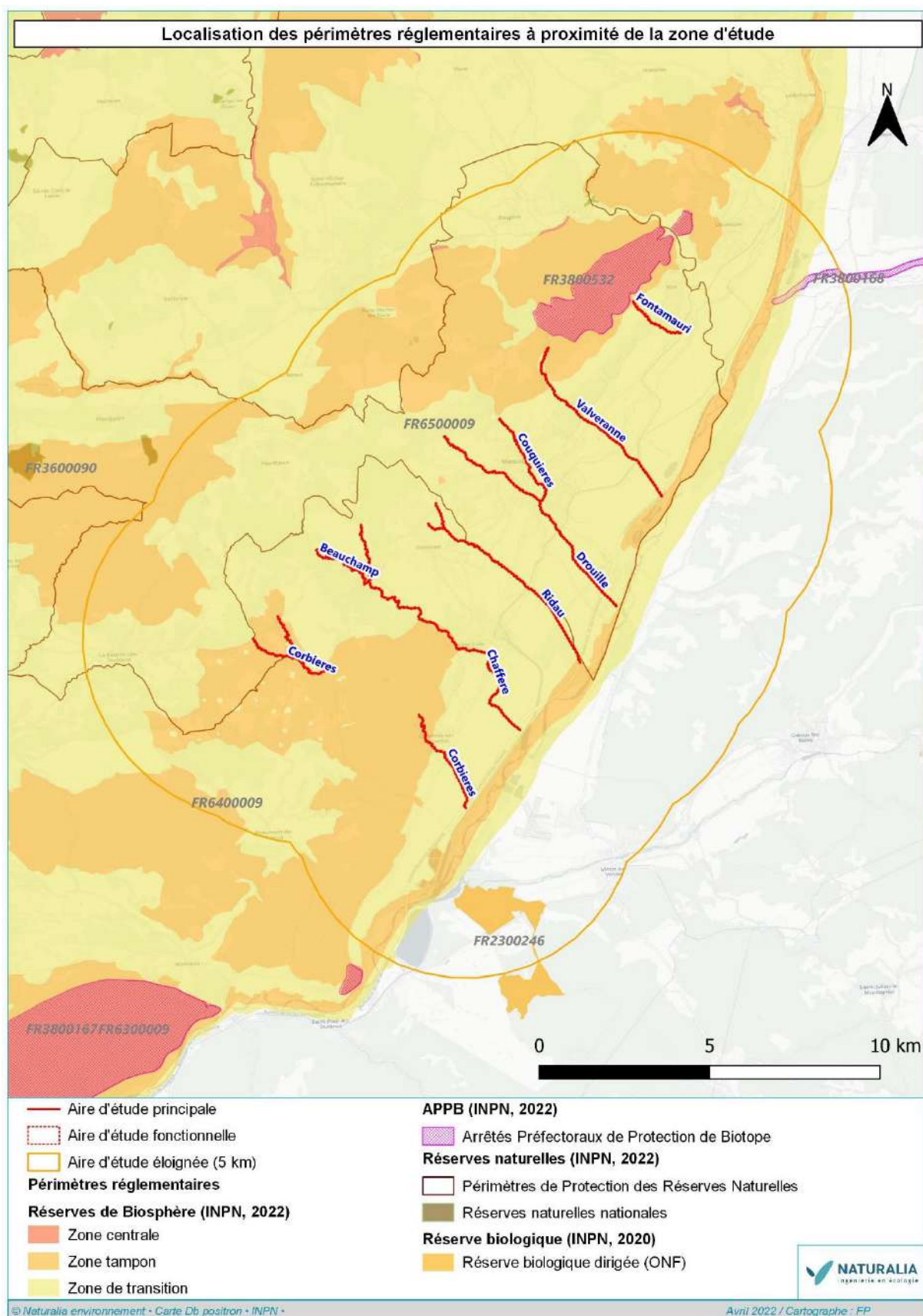


Figure 5 : Place de l'aire d'étude dans le réseau des périmètres réglementaires

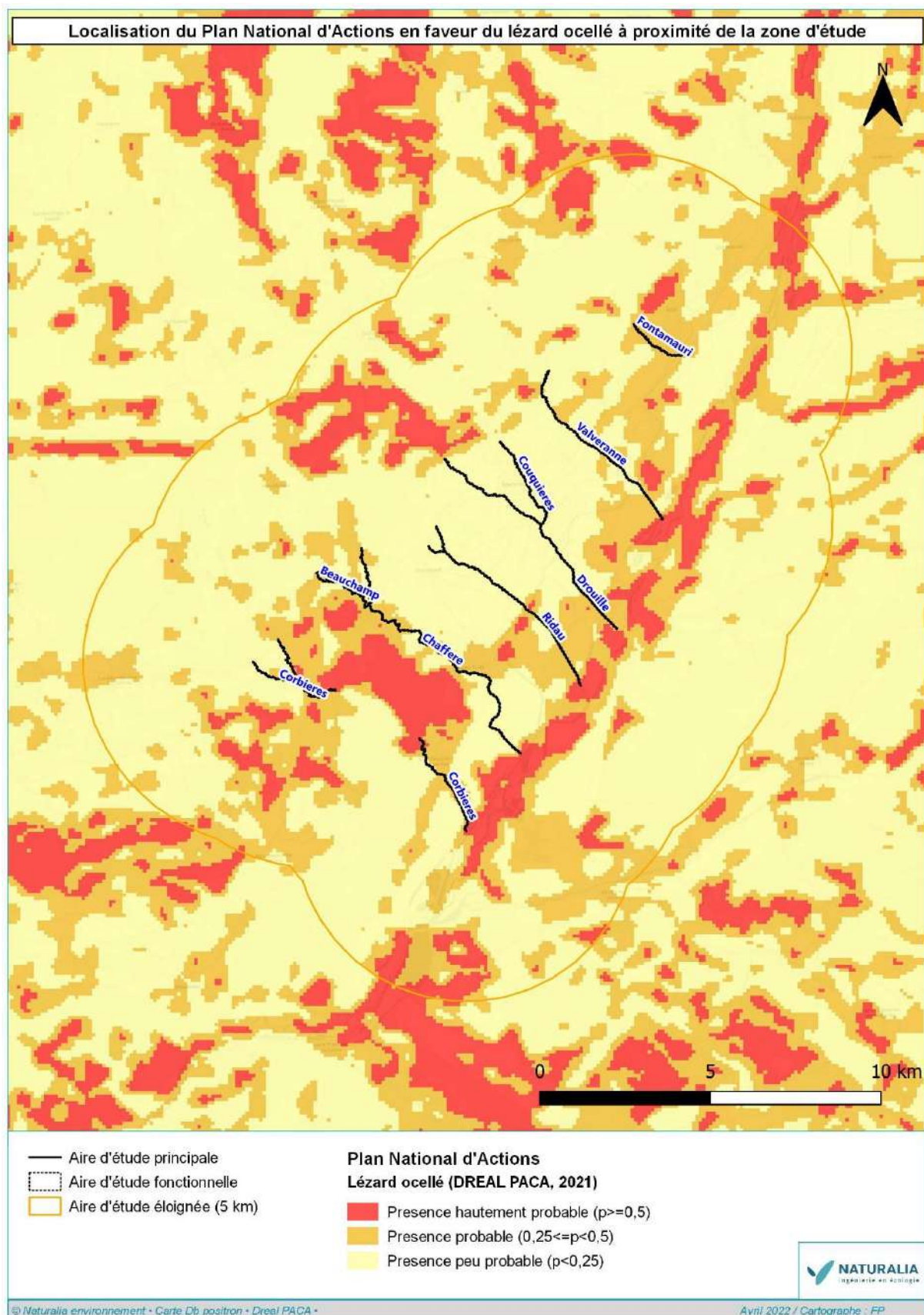


Figure 6 : Place de l'aire d'étude dans le réseau des zonages de sensibilité du PNA « Lézard ocellé »

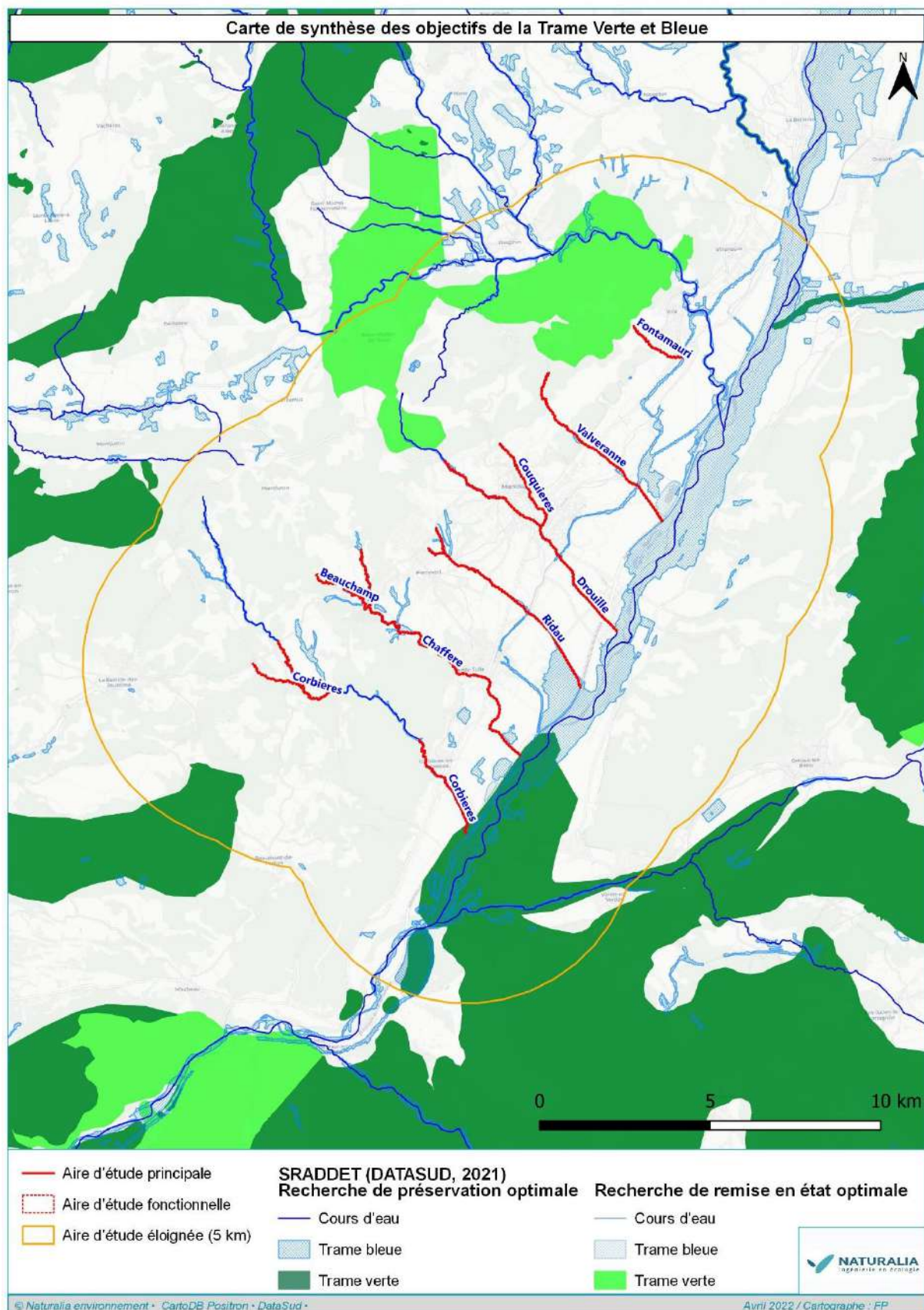


Figure 7. Place de l'aire d'étude dans le réseau des Trames vertes et bleues

## 4. ETAT INITIAL ECOLOGIQUE

---

### ➤ LES HABITATS NATURELS ET SEMI-NATURELS

#### 1..1 MODALITES GENERALES

L'aire d'étude est localisée au sud-ouest du département des Alpes-de-Haute-Provence, en Provence calcaire. Elle est scindée en plusieurs sites répartis sur 4 communes de la région naturelle du Pays de Manosque, Corbières, Sainte-Tulle, Pierrevert et Manosque. Ces sites correspondent à des linéaires de cours d'eau et leurs abords. Il y en a 9 en tout, Fontamauri, Valveranne, Couquières, Drouille, Ridau, Beauchamp, Chaffère, Pinanaud, et Corbières. Ces cours d'eau rejoignent directement ou indirectement la Durance qui est située dans le fond de la vallée.

D'un point de vue géologique, on retrouve globalement des roches calcaires sur les hauteurs des cours d'eau, des conglomérats vers le sud, des marnes et molasses sableuses en parties centrales, et en basse vallée vers la Durance des alluvions récentes. Dans les cours d'eau et à proximité, on retrouve principalement des alluvions de granulométrie différente charriés par l'eau.

L'aire d'étude est située entre 350 et 500 mètres d'altitudes. Dans le secteur cela correspond à la partie supérieure de l'étage de végétation méso-méditerranéen.

L'urbanisation et les activités économiques et agricoles structurent une grande partie du paysage. La commune de Manosque est la plus étendue et cela se traduit par une forte présence d'espèces végétales exotiques introduites par l'homme, dont plusieurs envahissantes. Les milieux agricoles que l'on retrouve en grande proportion sur toutes les communes sont principalement des cultures et des vergers. On retrouve également des zones de pâturages et des prairies mais en moindre proportion. Les zones les plus en amont de l'aire d'étude sont toutefois plus naturelles, et l'on peut y observer des forêts méditerranéennes à Pin d'Alep, Pin Sylvestre et Chêne pubescent, classiques de la Provence calcaire, ainsi que des pelouses à Aphyllanthes de Montpellier dans les zones plus ouvertes.

Les cours d'eau sont dans leur majeure partie restructurés par la main de l'homme. Ils sont endigués et limités en superficie par l'occupation des terres environnantes dû à l'agriculture ou l'urbanisation. Dans les parties amont cependant, la pression anthropique sur certains cours d'eau semble bien moindre.

#### 1..2 HABITATS NATURELS ET SEMI-NATURELS

Il a pu être observé durant la visite terrain un grand nombre d'habitats naturels qui sont des déclinaisons des grands types de milieux suivants :

- Milieux anthropiques : Ils correspondent aux milieux fortement remaniés par l'homme pour son usage. Dans cette catégorie on observe les espaces agricoles (vergers, cultures, friches, pâtures, plantations), les espaces urbanisés ou construits, et les voies de circulations.
- Milieux ouverts et semi-ouverts : Ils correspondent aux habitats naturels les plus en lumière, du fait d'une action modérée de l'homme ou d'une perturbation naturelle. Dans cette catégorie on observe les pelouses à Aphyllanthes, les Garrigues semi-ouverte. Lorsqu'ils sont de trop faible superficie, ils sont inclus dans une mosaïque d'habitats avec un milieu fermé dominant. A enjeu modéré, ils abritent localement plusieurs espèces patrimoniales et/ou protégées comme le Glaïeul douteux, Le Sainfoin humble ou le Grémil ligneux.
- Milieux forestiers : Ils correspondent aux habitats naturels les plus évolués et fermés. Dans cette catégorie rentre les Forêts méditerranéennes à Pin d'Alep, Chêne pubescent, ou encore Pin sylvestre plus ou moins gérés par l'homme. La présence du Pin sylvestre, dans les zones les plus en altitude ou en versant moins ensoleillé, montre que l'on attend localement la limite entre les séries de végétation méso-méditerranéenne et supra-méditerranéenne. Ils sont généralement à enjeu assez faible car bien représentés localement.
- Les milieux humides : Sous influence des cours d'eau traversant l'aire d'étude, leurs superficies et natures dépendent du régime hydrique, de la topographie, et des usages humains. En zone méditerranéenne, caractérisée par un fort déficit hydrique estival, ces milieux sont souvent à enjeu notable. Similairement

aux habitats xérophiles précédents, on peut distinguer deux types majeurs de milieux humides, les milieux fermé plus forestiers à dominance arborée, et les milieux plus ouverts.

- Les Boisements le long des cours d'eau sont assez hétérogènes. Lorsqu'ils sont bien conservés, on retrouve des mosaïques de Peupleraies à Peuplier blanc et Peuplier noirs, des Frênaies à Frêne à feuille étroite et de Chêne pubescent, avec en sous étage Orme champêtre, Cornouiller sanguin, Troène commun, Clématite des haies, et Erable champêtre. Plus ponctuellement on peut également noter la présence de Saule blanc ou de Laurier noble, voir même de Saule pourpre et Saule drapé.
- Les zones humides herbacées ouvertes sont plus rares. C'est notamment dû à l'absence de signes visibles de nappe affleurantes et à l'étroitesse des cours d'eau dû, entre autres, aux fortes pentes dans les parties les plus naturels et à l'endigement dans les zones moins pentues. Lorsqu'elles existent, elles sont plutôt restreintes à une bande d'un à deux mètres autour du lit du cours d'eau en fonction de la verticalité des berges. Par certains endroits on retrouve une végétation hygrophile tel que le Roseau commun, Baldingère faux-roseau, différentes espèces de Menthes et Prêles, des Cypéracées, Laïche glauque, Scirpe-jonc, et de manière plus localisée du Choin noirâtre, Laïche à épis pendants, des Juncacées, Jonc articulé et Jonc épars, et du Plantain d'eau à feuilles lancéolées.

**Tableau 3 : Liste des habitats naturels et semi-naturels dans l'aire d'étude**

Intitulé de l'habitat	Code EUNIS	Code EUR	Zone humide <sup>1</sup>	Enjeu régional
Boisement de bord de cours d'eau à Peupliers et phragmitaie	G1.312 x C3.21	92A0 x -	H x H	<b>Fort</b>
Boisement de bord de cours d'eau à Peupliers et cariçaie	G1.312 x E3.1	92A0 x -	H x H	<b>Fort</b>
Boisement de bord de cours d'eau à Peupliers et Chêne	G1.312 x G1.71	92A0 x -	H x -	<b>Assez fort</b>
Boisement de bord de cours d'eau dominé par le Chêne	G1.71 x G1.312	- x 92A0	- x H	<b>Assez fort</b>
Boisement de bord de cours d'eau à Peupliers	G1.312	92A0	H	<b>Assez fort</b>
Boisement de bord de cours d'eau	G1.312 x G1.71	92A0 x -	H x -	<b>Assez fort</b>
Boisement de bord de cours d'eau à Pin sylvestre, Chêne et Peupliers	G3.49 x G1.71 x G1.312	- x - x 92A0	- x - x H	<b>Modéré</b>
Boisement de bord de cours d'eau et pinède	G1.71 x G3.49 x G1.312	- x - x 92A0	- x - x H	<b>Modéré</b>
Boisement de bord de cours d'eau à Peupliers x piste cyclable	G1.312 x J4.6	92A0 x -	H x -	<b>Modéré</b>
Boisement de bord de cours d'eau à Peupliers, Chêne et Pin	G1.312 x G1.71 x G3.74	92A0 x - x -	H x - x -	<b>Modéré</b>
Boisement de Chêne	G1.71	-	-	<b>Modéré</b>
Garrigue semi ouverte à Aphyllanthes	E1.52 x G1.71 x G3.49	-	-	<b>Modéré</b>
Pelouse à Aphyllanthes	E1.52	-	-	<b>Modéré</b>
Pelouses à Aphyllanthes et pinèdes	E1.52 x G3.49 x G3.74	-	-	<b>Modéré</b>

<sup>1</sup> Suivant l'Arrêté du 24 Juin 2008, la mention « H » signifie que l'habitat, ainsi que, le cas échéant, tous les habitats des niveaux hiérarchiques inférieurs en termes de phytosociologie, sont caractéristiques de zones humides. Pour les autres habitats, notés « p » (*pro parte*), deux cas de figure se présentent : soit l'intitulé de l'habitat regroupe des ensembles pour partie humides, pour partie non humides, mais bien distinguables, soit cela concerne des habitats dont l'amplitude écologique va du sec à l'humide. Pour les habitats « pro parte », il n'est pas possible, à partir du niveau de précision de l'arrêté, de conclure sur la nature humide de la zone. Dans les deux cas, les relevés de végétations doivent être appuyés par des sondages pédologiques qui permettront de statuer sur la présence ou l'absence de zone humide.

Intitulé de l'habitat	Code EUNIS	Code EUR	Zone humide <sup>1</sup>	Enjeu régional
Pinède à Pin d'Alep en mosaïque avec des pelouses à Aphyllanthes	G3.73 x E1.52	-	-	<b>Modéré</b>
Boisement de bord de cours d'eau anthropique et EVEC	G1.71 x FA.1 x G1.312	- x - x 92A0	- x - x H	<b>Faible</b>
Boisement de bord de cours d'eau anthropique et pinède	G1.71 x G3.49 x G1.312	- x - x 92A0	- x - x H	<b>Faible</b>
Boisement de bord de cours d'eau très anthropisé et EVEC	FA.1 x G1.71 x G1.312	- x - x 92A0	- x - x H	<b>Faible</b>
Boisement de bord de cours d'eau dominé par le Chêne en mosaïque avec des formations à Phragmites	G1.71 x C3.21	- x -	- x H	<b>Faible</b>
Boisement de bord de cours d'eau dominé par le Chêne en mosaïque avec des formations à Scirpe et Prêle	G1.71 x E3.1	-	- x H	<b>Faible</b>
Boisement de bord de cours d'eau anthropique	G1.71 x G1.312	- x 92A0	- x H	<b>Faible</b>
Boisement de bord de cours d'eau très anthropisé	FA.1 x G1.312	- x 92A0	- x H	<b>Faible</b>
Canal boisé	G1.71 x G1.312	- x 92A0	- x H	<b>Faible</b>
Canal boisé et fourrés	G1.71 x G1.312 x F3.221	- x 92A0 x -	- x H x p	<b>Faible</b>
Boisement de bord de cours d'eau à Peupliers et EVEC	G1.312 x FA.1	92A0 x -	H x -	<b>Faible</b>
Boisement de bord de cours d'eau à Peupliers et Noyers	G1.312 x G1.D	92A0 x -	H x -	<b>Faible</b>
Boisement de bord de cours d'eau et fourrés	G1.312 x F3.221	92A0 x -	H x p	<b>Faible</b>
Pâtures	E2.1	-	p	<b>Faible</b>
Roncier	F3.221	-	p	<b>Faible</b>
Canal entretenu avec roncier et phragmitaie	F3.221 x C3.21	-	p x H	<b>Faible</b>
Fourrés arbustifs et Canne de Provence	F3.11 x C3.32	-	p x H	<b>Faible</b>
Fourrés arbustifs et roncier	F3.11 x F3.221	-	p x p	<b>Faible</b>
Boisement de Chêne et Pin	G1.71 x G3.7	-	-	<b>Faible</b>
Alignement de Peupliers	G5.1	-	-	<b>Faible</b>
Chênaie supraméditerranéenne	G1.71	-	-	<b>Faible</b>
Chênaie supraméditerranéenne et EVEC	G1.71 x FA.1	-	-	<b>Faible</b>
Culture de Lavande	FB.31	-	-	<b>Faible</b>
Cultures	I1.3	-	-	<b>Faible</b>
Fourrés à Spartium	F5.4	-	-	<b>Faible</b>
Friches et jachères	I1.5	-	-	<b>Faible</b>
Oliveraie	G2.91	-	-	<b>Faible</b>
Pinède à Pin d'Alep	G3.74	-	-	<b>Faible</b>
Pinède à Pin sylvestre	G3.49	-	-	<b>Faible</b>
Pinède supraméditerranéenne à Pin d'Alep et Pin sylvestre	G3.74 x G3.49	-	-	<b>Faible</b>
Pinède supraméditerranéenne à Pin sylvestre	G3.49	-	-	<b>Faible</b>
Plantation de Chênes truffiers	G1.C4	-	-	<b>Faible</b>

Intitulé de l'habitat	Code EUNIS	Code EUR	Zone humide <sup>1</sup>	Enjeu régional
Végétations herbacées anthropiques	E5.1	-	-	<b>Faible</b>
Vergers d'arbres fruitiers	G1.D4	-	-	<b>Faible</b>
Vergers de Noyers	G1.D2	-	-	<b>Faible</b>
Vignobles	FB.4	-	-	<b>Faible</b>
EVEE et Canne de Provence	FA.1 x C3.32	-	- x H	<b>Très faible</b>
Alignement de Cyprès	G5.1	-	-	<b>Très faible</b>
Canal complètement artificiel	J5.41	-	-	<b>Très faible</b>
Dépôts de déchets	J6	-	-	<b>Très faible</b>
Gazon du parcours de golf	E2.63	-	-	<b>Très faible</b>
Habitations dispersées	J2.1	-	-	<b>Très faible</b>
Milieus urbanisés	J1.2	-	-	<b>Très faible</b>
Remblais de construction	J6.1	-	-	<b>Très faible</b>
Routes	J4.2	-	-	<b>Très faible</b>
Sentier et piste	H5.61	-	-	<b>Très faible</b>
Site industriel	J3	-	-	<b>Très faible</b>
Sites industriels et commerciaux	J1.4	-	-	<b>Très faible</b>
Voie ferrée	J4.3	-	-	<b>Très faible</b>

---

**Les cartographies d'habitat sont présentées dans l'atlas joint au présent rapport.**



### 1..3 LE CAS DES ZONES HUMIDES

Les zones humides (ZH) constituent des parties du territoire faisant l'objet d'une protection particulière, prévue par les droits de l'environnement et de l'urbanisme.

Le Code de l'Environnement (art. L. 211-1) définit les ZH ainsi : « *on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année* ».

L'arrêté de 2008 déterminait trois critères permettant de considérer qu'une zone est humide, selon :

- La présence d'habitats naturels déterminants,
- La structure et composition des communautés végétales,
- Les indices d'hydromorphie des sols.

À la suite de la décision du Conseil d'Etat en date du 22 février 2017, le Ministère en charge de l'écologie avait produit une note relative à la caractérisation des zones humides. Elle précisait que les critères végétations et pédologiques, qui étaient jusqu'ici alternatifs, devenaient cumulatifs. Cependant, 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 pédologiques et floristiques 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.

L'étude présente à minima 5 habitats relevant d'un enjeu zone humide :

- Le Boisement de bord de cours d'eau ;
- Le Boisement de bord de cours d'eau à Peupliers et Chêne ;
- Le Boisement de bord de cours d'eau à Peupliers ;
- Les Boisement de bord de cours d'eau à Peupliers et phragmitaie ;
- Les Boisement de bord de cours d'eau à Peupliers et cariçaie.

Les Boisements de bords de cours d'eau dominés par le Chêne, malgré une strate arborée moyennement à peu représentative de zones humides, peuvent à petite échelle comporter des zones plus humides. On peut observer des micro-localités plus riches en Peupliers et Frênes, ou encore le développement de Phragmites, Menthes, Prêles, et Cypéracées hygrophiles.

Les Boisements, au sens larges, sont souvent représentés sous forme de mosaïques d'habitats, ou d'habitats croisés (H x – ou – x H). Un cordon humide d'espèces hygrophiles est visible aux abords directs des cours d'eau mais s'étiole très rapidement lorsque l'on s'en éloigne, en fonction de la pente des berges et du régime hydrique. **Une analyse plus fine et à plus petite échelle, celle d'un cours d'eau par exemple, permettrait de différencier ces milieux.**

D'autres habitats potentiellement humides sont présents. Il s'agit de milieux plus dégradés ou à important recouvrement de végétation non représentative des zones humides, représentés également sous forme de mosaïques d'habitats, ou d'habitats croisés, ou alors notés « p » (*pro parte*).



Figure 8 : Illustration d'un boisement de bord de cours d'eau à Peuplier et Chêne, avec ici en photo Peupliers et une Phragmitaie aux abords directs des berges (Photo : B. Teuf)



Figure 9 : Illustration d'une cariçaie au sein d'un boisement de bord de cours d'eau (Photo : B. Teuf)



**Figure 10 : Illustration d'un Phragmitaie en bord de cours d'eau (Photo : B. Teuf)**

## ➤ LA FLORE PATRIMONIALE

### 1.1 ANALYSE DE LA BIBLIOGRAPHIE

La base de données SILENE permet de dresser l'état des connaissances sur la flore patrimoniale historique et actuelle aux environs du secteur d'étude (communes de Corbières, Sainte-Tulle, Pierrevert et Manosque). Seules les données issues d'observations récentes (postérieures à 1990) et réalisées sur un territoire proche sont présentées dans ce recueil bibliographique. Seules les espèces protégées et/ou patrimoniales et qui sont susceptibles de se développer au sein des habitats naturels présents sur l'aire d'étude ont été sélectionnées.

**Tableau 4 : Espèces végétales protégées ou patrimoniales pressenties au sein de l'aire d'étude**

Espèce	Statut	Source	Habitat potentiel au sein de l'aire d'étude	Phénologie (floraison)	Enjeu régional
<b>Pied-d'alouette d'Orient</b> <i>Delphinium orientale</i> J.Gay, 1840	VU (LRR et LRN)	SILENE flore	Champs, cultures, friches (messicole)	Mai – Juin	Très fort
<b>Euphorbe à feuilles de graminée</b> <i>Euphorbia graminifolia</i> Vill., 1786	PN, DET ZNIEFF		Milieux temporairement humides	Mai – Juin	Très fort
<b>Tulipe des bois</b> <i>Tulipa sylvestris</i> L., 1753 subsp. <i>sylvestris</i>	PN		Champs, cultures, friches, talus (messicole)	Mars – Avril	Très fort
<b>Ail très rude</b> <i>Allium scaberrimum</i> J.Serres, 1857	-		Friches et bord de chemin	Juin – Août	Fort
<b>Bifore testiculée</b> <i>Bifora testiculata</i> (L.) Spreng., 1820	EN (LRN), DET ZNIEFF		Cultures, friches (messicole)	Avril – Juin	Fort
<b>Laïche faux souchet</b> <i>Carex pseudocyperus</i> L., 1753	PR		Berges humides	Mai – Juillet	Fort
<b>Pied-d'alouette pubescent</b> <i>Delphinium pubescens</i> DC., 1815	-		Champs, cultures, friches (messicole)	Juin – Juillet	Fort
<b>Sainfoin humble</b> <i>Hedysarum boveanum</i> subsp. <i>europaeum</i> Guitt. & Kerguelen, 1991	PR, VU (LRR), DET ZNIEFF		Garrigues et pelouses marneuses	Mai – Juin	Fort
<b>Grémil ligneux</b> <i>Lithodora fruticosa</i> (L.) Griseb., 1844	-		Garrigues et pelouses marneuses	Juin – Juillet	Fort
<b>Ophrys de Provence</b> <i>Ophrys provincialis</i> (H.Baumann & Künkele) Paulus, 1988	PR		Garrigues et pelouses	Avril	Fort
<b>Renouée de Bellardi</b> <i>Polygonum bellardii</i> All., 1785	NT (LRN)		Champs, cultures, friches (messicole)	Juin – Septembre	Fort
<b>Potamot coloré</b> <i>Potamogeton coloratus</i> Hornem., 1813	DET ZNIEFF		Cours d'eau, fossés en eau toute l'année	Avril – Juin	Fort
<b>Scrofulaire aquatique</b> <i>Scrophularia auriculata</i> L., 1753	-		Fossés	Juillet – Septembre	Fort
<b>Passerine annuelle</b> <i>Thymelaea passerina</i> (L.) Coss. & Germ., 1861	-		Champs, cultures, friches (messicole)	Juillet – Septembre	Fort
<b>Tordyle à feuilles larges</b> <i>Turgenia latifolia</i> (L.) Hoffm., 1814	EN (LRN)		Champs, cultures, friches (messicole)	Mai – Août	Fort
<b>Adonis annuel</b> <i>Adonis annua</i> L., 1753	-		Champs, cultures, friches (messicole)	Avril – Juillet	Assez fort
<b>Laïche de Maire</b> <i>Carex mairei</i> Coss. & Germ., 1840	PR, DET ZNIEFF		Zones humides sur limons	Mai – Juin	Assez fort
<b>Adonis d'été</b> <i>Adonis aestivalis</i> L., 1762	NT (LRN)		Champs, cultures, friches (messicole)	Mai – Juillet	Modéré
<b>Adonis couleur de feu</b> <i>Adonis flammea</i> Jacq., 1776	NT (LRN)		Champs, cultures, friches (messicole)	Mai – Juillet	Modéré
<b>Nielle des blés</b> <i>Agrostemma githago</i> L., 1753	-		Champs, cultures, friches (messicole)	Avril – Juillet	Modéré

Espèce	Statut	Source	Habitat potentiel au sein de l'aire d'étude	Phénologie (floraison)	Enjeu régional
<b>Grande androsace</b> <i>Androsace maxima</i> L., 1753	-		Champs, cultures, friches, pelouses sèches (messicole)	Avril – Juin	Modéré
<b>Buplèvre à feuilles rondes</b> <i>Bupleurum rotundifolium</i> L., 1753	NT (LRN)		Champs, cultures, friches, pelouses sèches (messicole)	Mai – Juin	Modéré
<b>Cameline à petits fruits</b> <i>Camelina microcarpa</i> Andr. ex DC., 1821	NT (LRN)		Champs, cultures, friches (messicole)	Mai	Modéré
<b>Chardon béni</b> <i>Centaurea benedicta</i> (L.) L., 1763	-		Champs, cultures, friches, pelouses sèches (messicole)	Avril – Juillet	Modéré
<b>Cléistogène tardif</b> <i>Cleistogenes serotina</i> (L.) Keng, 1934	DET ZNIEFF		Friches, pelouses sèches	Août – Octobre	Modéré
<b>Gagée de Lacaïta</b> <i>Gagea lacaïtae</i> A.Terracc., 1904	PN		Pelouses sèches rocailleuses	Mars - Avril	Modéré
<b>Gagée des champs</b> <i>Gagea villosa</i> (M.Bieb.) Sweet, 1826	PN		Champs, cultures, friches, pelouses sèches (messicole)	Mars - Avril	Modéré
<b>Saponaire des vaches</b> <i>Gypsophila vaccaria</i> (L.) Sm., 1809	NT (LRN)		Champs, cultures, friches (messicole)	Mai – Juillet	Modéré
<b>Ibérus à feuilles de lin</b> <i>Iberis linifolia</i> L. subsp. <i>linifolia</i>	PR		Garrigues, pelouses sèches, cailloux	Août – Octobre	Modéré
<b>Neslie apiculée</b> <i>Neslia paniculata</i> subsp. <i>thracica</i> (Velen.) Bornm., 1894	NT (LRN)		Champs, cultures, friches (messicole)	Avril – Mai	Modéré
<b>Ophioglosse commun</b> <i>Ophioglossum vulgatum</i> L., 1753	PR, DET ZNIEFF		Prairies humides et sous-bois frais.	Mai – Juillet	Modéré
<b>Polycnème élevé</b> <i>Polycnemum majus</i> A.Braun, 1841	-		Bords des chemins (messicole)	Août – Septembre	Modéré
<b>Polygale chevelu</b> <i>Polygala comosa</i> Schkuhr, 1796	PR, DET ZNIEFF		Pelouses et sous-bois clairs	Mai – Juillet	Modéré
<b>Thymélée pubescente</b> <i>Thymelaea passerina</i> subsp. <i>pubescens</i> (Guss.) Meikle, 1985	-		Pelouses humides (messicole)	Juin – Octobre	Modéré
<b>Orchis élevé</b> <i>Dactylorhiza elata</i> (Poir.) Soó, 1962	NT (LRN), DET ZNIEFF		Berges des cours d'eau, prairies fraîches à détrempées	Mai – Juin	Non disponible (Fort)
<b>Nigelle de France</b> <i>Nigella hispanica</i> L., 1753 var. <i>hispanica</i>	PN, VU (LRR), DET ZNIEFF		Champs, cultures, friches (messicole)	Juillet – Août	Non disponible (Fort)
<b>Tulipe oeil-de-soleil</b> <i>Tulipa agenensis</i> DC., 1804	PN, DET ZNIEFF		Champs, cultures, friches (messicole)	Mars – Avril	Non disponible (Assez fort)
<b>Tulipe de l'Écluse</b> <i>Tulipa clusiana</i> DC., 1804	PN, DET ZNIEFF		Champs, cultures, friches (messicole)	Mars – Avril	Non disponible (Assez fort)
<b>Tulipe précoce</b> <i>Tulipa raddii</i> Reboul, 1822	PN, DET ZNIEFF		Champs, cultures, friches (messicole)	Mars	Non disponible (Assez fort)

PR : protection régionale ; PN : protection nationale ; LRR : Liste Rouge Régionale PACA ; LRN : Liste Rouge Nationale ; VU : Vulnérable ; EN : En Danger ; DET ZNIEFF : Espèce Déterminante ZNIEFF PACA.

## 1..2 RESULTATS DES VALIDATIONS DE TERRAIN

Le passage sur site (début Juin 2022) a permis d'identifier douze espèces végétales patrimoniales et/ou protégées au sein de l'aire d'étude : trois espèces protégées à enjeu régional fort dont deux à enjeu local très fort car très rare localement (l'Alpiste paradoxal et le Glaïeul douteux) et une à enjeu local fort (le Sainfoin humble), ainsi que dix espèces patrimoniales, dont deux à enjeux forts localement (le Grémil ligneux et la Laïche à épis espacés), une à enjeu assez fort localement (La Laïche dentelée) et trois à enjeux modérés localement (Le Potamot à feuilles flottantes, le Buplèvre raide et la Crapaudine des montagnes).

Le tableau suivant récapitule les espèces contactées lors du passage pour le prédiagnostic écologique.

**Tableau 6 : Espèces végétales protégées ou patrimoniales contactées**

Espèce	Statut	Effectifs	Enjeu régional	Enjeu local
<b>Alpiste paradoxal</b> <i>Phalaris paradoxa</i> L., 1763	PR	10 – 100	Fort	Très fort
<b>Glaïeul douteux</b> <i>Gladiolus dubius</i> Guss., 1832	PN	1 – 10	Fort	Très fort
<b>Grémil ligneux</b> <i>Lithodora fruticosa</i> (L.) Griseb., 1844	-	10 – 100	Fort	Fort
<b>Sainfoin humble</b> <i>Hedysarum boveanum</i> subsp. <i>europaeum</i> Guitt. & Kerguelen, 1991	PR, VU (LRR), DET ZNIEFF	10 – 100	Fort	Fort
<b>Laïche à épis espacés</b> <i>Carex remota</i> L., 1755	-	1 – 10	Assez fort	Fort
<b>Laïche dentelée</b> <i>Carex flacca</i> subsp. <i>serrulata</i> (Biv.) Greuter, 1967	-	1 – 10	Non disponible	Assez fort
<b>Potamot à feuilles flottantes</b> <i>Potamogeton nodosus</i> Poir., 1816	-	10 – 100	Assez fort	Modéré
<b>Buplèvre raide</b> <i>Bupleurum rigidum</i> L., 1753	-	10 – 100	Assez fort	Modéré
<b>Crapaudine des montagnes</b> <i>Sideritis montana</i> L., 1753	-	10 – 100	Modéré	Modéré
<b>Buplèvre à feuilles rondes</b> <i>Bupleurum rotundifolium</i> L., 1753	-	1 – 10	Modéré	Faible
<b>Nielle des blés</b> <i>Agrostemma githago</i> L., 1753	-	10 – 100	Modéré	Faible
<b>Orlaya à grandes fleurs</b> <i>Orlaya grandiflora</i> (L.) Hoffm., 1814	-	10 – 100	Modéré	Faible

Ce passage printanier a donc permis de mettre en évidence au sein de l'aire d'étude la présence de 12 espèces végétales patrimoniales, dont trois protégées.

Deux espèces protégées et à enjeux régionale fort, l'Alpiste paradoxal et le Glaïeul douteux, ne sont pas connues de la diction sur le secteur. Elles atteignent toutes les deux leurs limites septentrionales. Ces nouvelles localités découvertes lors de la prospection pour le prédiagnostic écologique font partie des plus au nord de l'aire de répartition de ces deux espèces.

La station d'Alpiste paradoxal est localisée en bord de culture fortement irriguée et à proximité du cours d'eau. Les stations de Glaïeul douteux sont localisées en situation thermophiles et xérophiles, à proximité direct de milieux favorables au Grémil ligneux et au Sainfoin humble.

Plusieurs espèces patrimoniales et protégées trouvées dans la bibliographie n'ont pas pu être prospectés lors du passage printanier. Il s'agit d'espèces plus précoces ou plus tardives.

- Fin mars – début avril, un passage complémentaire devra être effectué pour rechercher la présence des quatre tulipes protégées présentes dans le secteur (Tulipe des bois, Tulipe oeil-de-soleil, Tulipe de l'Écluse, Tulipe précoce), ainsi que des deux Gagées (Gagée des champs, Gagée de Lacaita) ;
- Mi-avril à début mai, un passage complémentaire devra être effectué pour rechercher la présence de l'Ophrys de Provence ;
- Entre la fin d'été et le début d'automne, un passage complémentaire devra être effectué pour rechercher la présence de l'Ibérus à feuilles de lin.

En conclusion, **3 passages complémentaires devront être prévus sur site**, deux passages précoces pour les géophytes protégées (fin mars et fin avril), et un passage tardif pour les espèces estivales et automnales après l'été. Le passage d'un expert zone humide est recommandé en juillet pour les milieux les plus sensibles où les zones qui, dans le cadre du projet, nécessitent une intervention mécanisée risquant de perturber le milieu.

Figure 11 : Photographies des espèces patrimoniales ou protégées présentes au sein de l'aire d'étude ou à proximité (Photos : A. Rolland / Naturalia)



**Glaïeul douteux** (*Gladiolus dubius*)



**Sainfoin humble** (*Hedysarum boveanum* subsp. *Europaeum*)



**Alpiste paradoxal** (*Phalaris paradoxa*)



**Grémil ligneux** (*Lithodora fruticosa*)



**Laïche à épis espacés** (*Carex remota*)

**Les cartes de répartition des enjeux floristiques figurent dans l'atlas joint au présent rapport**

### **Cas particulier des Espèces Végétales Exotiques Envahissantes**

Il est à noter la présence de nombreuses espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE). Ces espèces introduites par l'homme sont si efficaces dans leur moyen de dispersion qu'elles entrent en concurrence avec les espèces autochtones, de plus elles n'ont souvent pas de pathogènes sur place pour les réguler. A certains endroits



de l'aire d'étude le recouvrement est tel que l'on ne retrouve quasiment plus d'espèces natives. Une prise en compte dans le schéma d'aménagement est essentielle pour limiter leur propagation au milieu voisins, car cela risquera de banaliser la flore voir de faire disparaître localement certaines espèces patrimoniales.

**Pour la localisation des EVEE, se reporter à l'atlas joint au présent rapport.**

## ➤ LA FAUNE

### 1.1 ANALYSE DE LA BIBLIOGRAPHIE

Les linéaires d'étude sont situés sur les alentours de Manosque dont le secteur est bien connu et bien prospecté du monde naturaliste. Ainsi de nombreuses données ressortent de l'analyse des bases de données naturalistes permettant ainsi d'établir un recueil bibliographique détaillé.

Sont présentées dans le tableau ci-dessous, les espèces à enjeu de conservation régional supérieur ou égal à modéré, susceptible de réaliser leur cycle biologique sur site et dont la présence est compatible avec les habitats existants. Les espèces considérées comme communes n'apparaissent pas dans le tableau bien qu'elles soient protégées pour la plupart.

**Tableau 5 : Espèces faunistiques protégées ou patrimoniales pressenties au sein de l'aire d'étude d'après le recueil bibliographique**

Espèce	Statut	Source	Commentaires	Enjeu régional	Corbières Pinganaud	Chaffère Beauchamp	Rideau	Drouille Couquières	Valveranne	Fontanauri
Insectes et autres Arthropodes										
<b>Vanesse des Pariétaires</b> <i>Polygonia egea</i>	LRR : EN, Det. ZNIEFF	Faune PACA SILENE Faune BDD Naturalia	Données historiques à Manosque (1960-1970) de cette espèce dont les populations ont fortement décliné lors des dernières décennies. Inféodée aux pariétaires, plante rudérale et urbaine. Si la présence de l'espèce est très peu probable, elle mérite une vigilance dans les sections traversant les agglomérations, notamment Manosque	Très fort				Pot.		
<b>Moiré provençal</b> <i>Erebia epistygne</i>	LRR : VU, Det. ZNIEFF		Plusieurs données anciennes éparses localement Espèce des habitats de pelouses sèches, non directement liées au cours d'eau mais potentielle sur les habitats adjacents.	Fort	Pot.	Pot.				Pot.
<b>Marbré de Lusitanie</b> <i>Iberochloe tagis</i>	LRR : NT, Det. ZNIEFF		Plusieurs données anciennes éparses localement (1986) Espèce des habitats de pelouses sèches, non directement liées au cours d'eau mais potentielle sur les habitats adjacents.	Fort	Pot.	Pot.				Pot.
<b>Agrion bleissant</b> <i>Coenagrion caerulescens</i>	LRR : VU, Det. ZNIEFF		Deux données, dont une récente plus au sud de Corbières en plaine. Peu probable au sein des cours d'eau étudiés, à mise en eau intermittente, mais en potentiel en périphérie dans les secteurs les plus proche de la Durance	Fort	Pot.	Pot.	Pot.	Pot.	Pot.	Pot.

Espèce	Statut	Source	Commentaires	Enjeu régional	Corbières Pinganaud	Chaffère Beauchamp	Rideau	Drouille Couquières	Valveranne	Fontamauri
<b>Laineuse du prunellier</b> <i>Eriogaster catax</i>	PN, DH2, DH4, Rem. ZNIEFF		Pas de données récentes dans la zone concernée, mais bien connue dans les alentours immédiats (proximité de Cadarache notamment). Liée aux prunellier et aubépines, plantes fréquentes dans les zones de ripisylves	<b>Assez fort</b>	Pot.	Pot.	Pot.	Pot.	Pot.	Pot.
<b>Damier de la Succise</b> <i>Euphydryas aurinia</i>	PN, DH2, LRR : LC		Très commun localement, de nombreuses données récentes dont plusieurs à proximité de Drouille Couquières. Espèce des habitats de pelouses sèches, non directement liées au cours d'eau mais potentielle sur les habitats adjacents.	<b>Modéré</b>	Pot.	Pot.	Pot.	Connu		Pot.
<b>Diane</b> <i>Zerynthia polyxena</i>	PN, DH4, LRR : LC, Rem. ZNIEFF		Espèce très commune localement avec de nombreuses données. Liée directement aux cours d'eau, plante-hôte hygrophile. Connue dans la partie amont du Rideau	<b>Modéré</b>	Pot.	Pot.	Connu	Pot.	Pot.	Pot.
<b>Proserpine</b> <i>Zerynthia rumina</i>	PN, LRR : LC, Rem. ZNIEFF		Très commun localement, de nombreuses données récentes dont plusieurs à proximité de Fontamauri. Espèce des habitats de pelouses sèches, non directement liées au cours d'eau mais potentielle sur les habitats adjacents.	<b>Modéré</b>	Pot.	Pot.				Pot.
<b>Zygène cendrée</b> <i>Zygaena rhadamanthus</i>	PN, LRR : LC, Rem. ZNIEFF		Assez commune localement, de nombreuses données récentes. Espèce des habitats de pelouses sèches, non directement liées au cours d'eau mais potentielle sur les habitats adjacents.	<b>Modéré</b>	Pot.	Pot.				Pot.
<b>Agrion de Mercure</b> <i>Coenagrion mercuriale</i>	PN, DH2, LRR : LC, Rem. ZNIEFF		Espèce assez commune localement, notamment en plaine proche de la Durance. Peu probable au sein des cours d'eau étudiés, à mise en eau intermittente, mais en potentiel en périphérie dans les secteurs les plus proche de la Durance	<b>Modéré</b>	Pot.	Pot.	Pot.	Pot.	Pot.	Pot.
<b>Sympétrum du Piémont</b> <i>Sympetrum pedemontanum</i>	LRR : LC, Rem. ZNIEFF		Plusieurs données le long du canal EDF. Potentiel sur l'ensemble des cours interceptant ce canal	<b>Modéré</b>			Pot.	Pot.	Pot.	Pot.
<b>Amphibiens</b>										
<b>Alyte accoucheur</b> <i>Alytes obstetricans</i>	PN, DH IV, LC (LRR)	<b>Silène Faune/ Faune PACA/ Naturalia</b>	Le Crapaud est connu et mentionné à plusieurs reprises dont directement sur l'un des cours d'eau concerné (Manosque)	<b>Modéré</b>	Pot	-	Connu	Connu	Pot	Pot
<b>Rainette méridionale</b> <i>Hyla meridionalis</i>	PN, LC (LRF), DH. IV		L'espèce est avérée sur les communes concernées par les cours d'eau.	<b>Modéré</b>	Connu	Pot.	Connu	Connu	Connu	Pot
<b>Péodyte ponctué</b> <i>Pelodytes punctatus</i>	PN, LC (LRF)		Présent sur les alentours des sites d'études.	<b>Modéré</b>	Pot.	Pot.	Connu	Connu	Pot.	-

Espèce	Statut	Source	Commentaires	Enjeu régional	Corbières Pinganaud	Chaffère Beauchamp	Rideau	Drouille Couquières	Valveranne	Fontamauri
<b>Salamandre tachetée</b> <i>Salamandra salamandra</i>	PN, LC (LRF)		Potentielle et connue sur les communes limitrophes à Manosque.	Modéré	Pot.	Pot.	Pot.	Connue	Pot.	Pot.
<b>Crapaud calamite</b> <i>Epidalea calamita</i>	PN, LC (LRR), DH IV		L'espèce est régulièrement mentionnée, notamment à proximité de la Durance et ses sicles, mais aussi à proximité immédiate des cours d'eau étudiés.	Modéré	Pot.	-	Connue	Connue	Pot.	-
Reptile										
<b>Couleuvre à échelons</b> <i>Zameniss scalaris</i>	PN, NT (LRR)	Faune Paca/ Silène Faune/ Naturalia	Connu sur le territoire et pressentie sur et abords des sites.	Modéré	Pot.	Connue	Connue	Connue	Pot.	Pot.
<b>Couleuvre de Montpellier</b> <i>Malpolon monspessulanus</i>	PN, NT (LRR)			Modéré	Pot.	Pot.	Connue	Connue	Pot.	Pot.
<b>Couleuvre helvétique</b> <i>Natrix helvetica</i>	PN, LC (LRR)		Couleuvre potentielle et pressentie pour utiliser les cours d'eaux concernés.	Modéré	Pot.	Pot.	Pot.	Pot.	Pot.	Connue
<b>Couleuvre d'Esculape</b> <i>Zamenis longissimus</i>	PN, LC (LRR)		Connu sur le territoire et pressentie sur et abords des sites.	Modéré	Pot.	Connue	Connue	Connue	Pot.	Pot.
<b>Psammodrome d'Edwards</b> <i>Psammodromus edwardsianus</i>	PN, NT (LRR), Rem. ZNIEFF.		Potential sur pelouse et milieu ouvert sec. Espèce connue sur les alentours des sites d'études. Potentiel aux abords des sites.	Modéré	Connue	Pot.	Connue	-	Pot.	Pot.
<b>Seps strié</b> <i>Chalcides striatus</i>	PN, NT (LRR)		Potential sur pelouse et milieu ouvert sec. Espèce connue sur les alentours des sites d'études. Potentiel aux abords des sites.	Modéré	Pot.	Connue	Pot.	-	Pot.	Pot.
Avifaune										
<b>Alouette lulu</b> <i>Lullula arborea</i>	PN, DO1 LRR (NT)	Faune Paca/ Silène Faune/ Naturalia	Présence possible dans l'aire d'étude fonctionnelle. Contacté à : Pallières, Carabasse, Le Haut Pilon (2022)	Modéré	Connue	Pot.	Pot.	Pot.	Pot.	Connue
<b>Bergeronnette printanière</b> <i>Motacilla flava</i>	PN, LRR (LC)		Présence possible dans l'aire d'étude fonctionnelle. Contacté à : La Croustade, Les Blanquettes (2020, 2021)	Modéré	Pot.	Connue	Pot.	Pot.	Pot.	Connue
<b>Bondrée apivore</b> <i>Pernis apivorus</i>	PN, DO1 LRR (LC)		Présence possible dans l'aire d'étude principale et fonctionnelle. Contacté à : Lac de pêche (2021)	Modéré	Pot.	Pot.	Pot.	Pot.	Pot.	Pot.
<b>Caille des blés</b> <i>Coturnix coturnix</i>	PN, LRR (NT)		Présence possible dans l'aire d'étude fonctionnelle. Contacté à : Les Plans Plus Hauts (2021)	Assez fort	Pot.	Pot.	Pot.	Pot.	Pot.	Pot.

Espèce	Statut	Source	Commentaires	Enjeu régional	Corbières Pinganaud	Chaffère Beauchamp	Rideau	Drouille Couquères	Valveranne	Fontamauri
<b>Chevêche d'Athéna</b> <i>Athene noctua</i>	PN, LRR (NT)		Présence possible dans l'aire d'étude principale et fonctionnelle. Contacté à : Hôpital Manosque, La Croustade, Les Plaines, Les Routes (2022)	Modéré	Pot.	Pot.	Connue	Connue	Pot.	Pot.
<b>Cochevis huppé</b> <i>Galerida cristata</i>	PN, LRR (VU)		Présence possible dans l'aire d'étude fonctionnelle. Contacté à : Cassagne, Les Bastides Blanches (2016)	Modéré	Connue	Pot.	Pot.	Connue	Pot.	Pot.
<b>Engoulevent d'Europe</b> <i>Caprimulgus europaeus</i>	PN, DO1 LRR (LC)		Présence possible dans l'aire d'étude fonctionnelle. Contacté à : Font de Guérin, Pissautier, Ravin de Fontamauri, Haut Saint-Alban (2022)	Modéré	Connue	Connue	Connue	Connue	Pot.	Pot.
<b>Faucon hobereau</b> <i>Falco subbuteo</i>	PN, LRR (NT)		Présence possible dans l'aire d'étude principale et fonctionnelle. Contacté à : St Jean, Ratavous, Lac de pêche (2021, 2022)	Modéré	Pot.	Pot.	Pot.	Connue	Pot.	Pot.
<b>Guêpier d'Europe</b> <i>Merops apiaster</i>	PN, LRR (LC)		Présence possible dans l'aire d'étude principale et fonctionnelle. Contacté à : Plan d'eau des Laurons (S), Lac de pêche (2022)	Modéré	Pot.	Pot.	Connue	Connue	Connue	Connue
<b>Hirondelle de fenêtre</b> <i>Delichon urbicum</i>	PN, LRR (LC)		Présence possible dans l'aire d'étude principale et fonctionnelle. Nicheur à : Corbières, Piervert, Sainte-Tulle, Manosque (2022)	Modéré	Connue	Connue	Pot.	Connue	Pot.	Connue
<b>Hirondelle rousseline</b> <i>Cecropis daurica</i>	PN, LRR (VU)		Présence possible dans l'aire d'étude principale et fonctionnelle. Nicheur à : Les Bastides Blanches (2010)	Fort	-	-	Pot.	-	-	-
<b>Hirondelle rustique</b> <i>Hirundo rustica</i>	PN, LRR (NT)		Présence possible dans l'aire d'étude principale et fonctionnelle. Contacté à : Saint-Lazare, Le Peyroun, Pirmalet (2022)	Modéré	Connue	Pot.	Connue	Connue	Pot.	Pot.
<b>Huppe fasciée</b> <i>Upupa epops</i>	PN, LRR (LC)		Présence possible dans l'aire d'étude principale et fonctionnelle. Contacté à : A51 - PR 72, la Thomassine (2022)	Modéré	Pot.	Connue	Connue	Connue	Pot.	Connue
<b>Linotte mélodieuse</b> <i>Linaria cannabina</i>	PN, LRR (VU)		Présence possible dans l'aire d'étude fonctionnelle. Contacté à : Quartier de la Gare, Plan d'eau des Laurons (S) (2017, 2022)	Modéré	Pot.	Pot.	Pot.	Pot.	Pot.	Pot.
<b>Martin-pêcheur d'Europe</b> <i>Alcedo atthis</i>	PN, DO1 LRR (LC)		Présence possible dans l'aire d'étude principale et fonctionnelle. Contacté à : Les Roques, Lac de Pêche (2022)	Modéré	Pot.	Pot.	Connue	Connue	Pot.	Pot.
<b>Milan noir</b> <i>Milvus migrans</i>	PN, DO1 LRR (LC)		Présence possible dans l'aire d'étude principale et fonctionnelle. Contacté à : Plan d'eau des Laurons (S), Lac de pêche (2022)	Modéré	Pot.	Connue	Connue	Connue	Connue	Pot.
<b>Moineau friquet</b> <i>Passer montanus</i>	PN, LRR (EN)		Présence possible dans l'aire d'étude principale et fonctionnelle. Contacté à : Les Bauds, Resplandins, Quartier de la Gare (2022)	Modéré	Pot.	Pot.	Connue	Connue	Pot.	Pot.

Espèce	Statut	Source	Commentaires	Enjeu régional	Corbières Pinganaud	Chaffère Beauchamp	Rideau	Drouille Couquières	Valveranne	Fontamauri
<b>Œdicnème criard</b> <i>Burhinus oedicanus</i>	PN, DO1 LRR (NT)		Présence possible dans l'aire d'étude fonctionnelle. Contacté à : La Loubière, Le Moulin (2020)	Modéré	Pot.	Pot.	Connue	Pot.	Pot.	-
<b>Petit-duc scops</b> <i>Otus scops</i>	PN, LRR (LC)		Présence possible dans l'aire d'étude principale et fonctionnelle. Contacté à : Le Peyroun, Saint-Michel (2022)	Modéré	Pot.	Connue	Connue	Connue	Pot.	Pot.
<b>Pic épeichette</b> <i>Dendrocopos minor</i>	PN, LRR (LC)		Présence possible dans l'aire d'étude principale et fonctionnelle. Contacté à : Lac de pêche (N) (ripisylve), Plan d'eau des Laurons (S) (2021, 2022)	Modéré	Connue	Pot.	Pot.	Connue	Pot.	Connue
<b>Rollier d'Europe</b> <i>Coracias garrulus</i>	PN, DO1 LRR (NT)		Présence possible dans l'aire d'étude principale et fonctionnelle. Contacté à : La Baronne, Lac de pêche (2021, 2022)	Modéré	Connue	Pot.	Connue	Connue	Pot.	Connue
<b>Rousserolle turdoïde</b> <i>Acrocephalus arundinaceus</i>	PN, LRR (VU)		Présence possible dans l'aire d'étude principale et fonctionnelle. Contacté à : Plan d'eau des Laurons (S), Lac de pêche (2021, 2022)	Assez fort	Pot.	-	-	-	Pot.	-
<b>Tourterelle des bois</b> <i>Streptopelia turtur</i>	PN, LRR (VU)		Présence possible dans l'aire d'étude principale et fonctionnelle. Contacté à : Paillères, Lac de pêche, Carabasse (2022)	Modéré	Connue	Pot.	Connue	Connue	Connue	Connue
<b>Campagnol amphibie</b> <i>Arvicola sapidus</i>	PN, LRN : NT	Faune PACA, Silène Faune, Naturalia, DREAL PACA/ GCP	L'espèce est mentionnée à plusieurs reprises sur les communes de Volx, Corbières, Manosque, Pierrevert, Sain-tulle.	Assez fort	Pot.	Pot.	Pot.	Pot.	Pot.	Pot.
<b>Castor d'Eurasie</b> <i>Castor fiber</i>	PN, DH2, DH4, LRN : LC, Det ZNIEFF		Connu sur Volx, Manosque, Corbières, Saint-tulle, et Pierrevert avec plusieurs mentions ces dernières années dont 2022.	Assez fort	Connue	Connue	-	-	Connue	-
<b>Genette commune</b> <i>Genetta genetta</i>	PN, LRN (LC), Rem. ZNIEFF		Modéré	Pot.	Pot.	Pot.	Pot.	Pot.	Pot.	Pot.
<b>Lapin de garenne</b> <i>Oryctolagus cuniculus</i>	LRN : NT		Modéré	Pot.	Pot.	Pot.	Pot.	Connue	Pot.	
<b>Putois d'Europe</b> <i>Mustela putorius</i>	LRN : NT		Deux mentions existent sur Manosque aux lieux dits « Manosque Village / Manosque (04) » et « le Pilon de Valence / Manosque (04) »	Assez fort	Pot.	Pot.	Pot.	Connue	Pot.	Pot.

Espèce	Statut	Source	Commentaires	Enjeu régional	Corbières Pinganaud	Chaffère Beauchamp	Rideau	Drouille Couquières	Valveranne	Fontamauri
<b>Cortège des chiroptères communs</b> ( <i>Pipistrelle de Kuhl</i> , <i>Pipistrelle commune</i> , etc)	PN, LRN : LC		Aucune colonie n'est à mentionner sur ou en périphérie immédiate de l'aire d'étude. Néanmoins, ce cortège d'espèces patrimoniales est avéré en déplacement et alimentation sur le secteur de Durance qui longe les différents tronçons à étudiés. Les boisements rivulaires sont très appréciés et représentent des habitats de premier choix pour ces espèces. A noter par ailleurs la présence au nord de Manosque du rarissime Murin de Capaccini (source : GCP).	Faible	Pot.	Pot.	Pot.	Pot.	Connue	Pot.
<b>Molosse de Cestoni</b> <i>Tadarida teniotis</i>	PN, DH4, LRN : NT			Modéré	Pot.	Pot.	Pot.	Connue	Connue	Connue
<b>Grand rhinolophe</b> <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	PN, DHII et IV LRN : LC			Assez fort	Pot.	Pot.	Pot.	Pot.	Pot.	Pot.
<b>Petit rhinolophe</b> <i>Rhinolophus hipposideros</i>	PN, DHII et IV LRN : LC			Assez fort	Pot.	Pot.	Pot.	Pot.	Pot.	Pot.
<b>Petit murin</b> <i>Myotis blythii</i>	PN, DHII et IV LRN : LC			Fort	Pot.	Pot.	Pot.	Pot.	Pot.	Pot.
<b>Minioptère de Schreibers</b> <i>Miniopterus schreibersii</i>	PN, DHII et IV LRN : LC			Fort	Pot.	Pot.	Pot.	Pot.	Pot.	Pot.
<b>Murin de capaccini</b> <i>Myotis capaccini</i>	PN, DHII et IV LRN : LC			Fort	Pot.	Pot.	Pot.	Pot.	Pot.	Pot.
<b>Murin à oreilles échancrées</b> <i>Myotis emarginatus</i>	PN, DHII et IV LRN : LC			Assez fort	Pot.	Pot.	Pot.	Pot.	Pot.	Pot.

## 1..2 RESULTATS DES VALIDATIONS DE TERRAIN

### ➤ Les Insectes et autres Arthropodes

Les inventaires précoces, de type prédiagnostic, n'ont permis de considérer qu'une part de l'entomofaune présente.

La présence de la **Diane** (*Zerynthia polyxena*) a pu être établie sur la partie aval de Corbières et du Rideau où les abords des cours d'eau est particulièrement propice à la présence de sa plante-hôte, l'Aristolochie à feuilles rondes, avec la présence d'espaces plus ouverts dans la ripisylve. L'espèce a également été observée dans la partie amont de Corbière, dans un contexte global plus naturel et xérique, mais sans présence de la plante-hôte.

La Diane était connue de la partie amont du Rideau (données Naturalia) mais la station n'a pas pu être contrôlée du fait de la présence de cultures limitant l'accès aux abords du cours d'eau. Néanmoins, aucun changement notable des habitats ne semble avoir eu lieu pouvant remettre en question sa présence.

Une seule autre espèce à enjeu a pu être observée, la Zygène cendrée (*Zygaena rhadamanthus*). Deux individus ont pu être contactés en vol au sein d'une pelouse sèche jouxtant le ruisseau de Chaffère, où abondait sa plante-hôte, la Badasse. Cette zygène est assez fréquente localement, mais ne retrouvera quasiment pas dans des habitats en lien directs avec les ruisseaux, mais plutôt dans les zones alentours. Il en sera de même pour le Damier de la succise et la Proserpine, qui partagent les mêmes habitats, mais qui n'ont pas été contactés lors des inventaires.

Parmi les espèces identifiées lors du recueil bibliographique, la présence de plusieurs d'entre elles semble peu compatible avec les habitats en présence au sein ou à proximité immédiate de l'aire d'étude. Il s'agit de l'Agrion bleuissant, du Marbré de Lusitanie, et de l'Agrion de Mercure.



**Figure 12 : Diane et espaces ouverts favorables à sa présence en bordure de Corbières**  
Photos sur site : S Fadda/Naturalia

### ➤ Amphibiens

La prospection le long des cours d'eau met en avant de nombreux profils de berges différents. Cette diversité de faciès s'avère particulièrement attractive pour la batrachofaune où la diversité des écoulements offre de nombreuses possibilités de reproduction pour ce genre.

Sur les différents tronçons étudiés, seules les espèces dites communes ont été observées avec les espèces récurrentes que sont la Grenouille verte au sens large *Pelophilax sp.* et le Crapaud épineux *Bufo spinosus*. Ces derniers sont bien représentés sur les linéaires d'étude, en particulier comme habitat de reproduction. Bien qu'aucune des espèces citées n'ait été observée directement, elles n'en demeurent pas moins fortement potentielles.





**Figure 13 : Différents profils des cours d'eau s'avérant favorables à la reproduction des amphibiens.**

En effet, les boisements frais et humides en présence se sont avérés particulièrement favorables pour la Salamandre tachetée *Salamandra salamandra* où elle est considérée comme potentielle. Il en va de même pour le Crapaud calamite *Epidalea calamita* et le Pélodyte ponctué *Pelodytes punctatus* où certains secteurs des fuseaux laissent place à des points d'eau pionniers temporaires particulièrement attractifs pour ces deux espèces.

La Rainette méridionale *Hyla meridionalis* non contactée, peut tout à fait utiliser les différents cours d'eau et leurs berges, où les nombreux héliophytes bordant l'eau courante lui sont favorables ainsi que points d'eau stagnants. Enfin, l'Alyte accoucheur *Alytes obstetricans*, espèce pionnière, est susceptible d'utiliser le cours d'eau comme vecteur de déplacement et peut également se reproduire le long des berges où il est d'ores et déjà avéré selon la bibliographie.

#### ➤ **Les Reptiles**

Le peuplement observé se compose essentiellement d'espèces ubiquistes à large valence écologique. Ainsi, ces espèces communes comme le Lézard des murailles *Podarcis muralis*, le Lézard vert occidental *Lacerta bilineata*, et la Couleuvre vipérine *Natrix maura* ont été contactées sur l'aire d'étude. Ces contacts parfois en forte densité montrent une grande capacité d'accueil sur les lisières végétales et milieux rivulaires.

Concernant les espèces citées en bibliographie et possédant un enjeu de conservation à l'échelle régionale, aucune de ces espèces n'a été contactée. Cependant au regard des habitats en présence et de la difficulté de détection pour certaines espèces, bon nombre d'entre elles peuvent être considérées comme présentes.

En effet, la Couleuvre de Montpellier *Malpolon monspessulanus* non contactée sur site y trouve de nombreux habitats qui lui sont favorables notamment au sein de la strate buissonnante. Au sujet de la Couleuvre à échelons *Zamenis scalaris*, souvent observée dans les mêmes biotopes que la Couleuvre de Montpellier est également non observée. Cependant au regard des mentions récentes, des habitats en présence et de la difficulté de détection, l'espèce est maintenue dans les potentialités. À l'instar de la Couleuvre de Montpellier, les friches, prairies, lisières, bordant les cours d'eau mais aussi la proximité avec les vieux bâtis sont particulièrement attractifs pour cette espèce qui peut aisément s'y développer. Les berges végétalisées sont également bénéfiques pour la Couleuvre helvétique *Natrix helvetica*. La Couleuvre d'Esculape *Zamenis longissimus* mentionnée en bibliographie peut utiliser les boisements forestiers en marges des zones humides, il en va de même pour le Psammodrome d'Edwards *Psammodromus edwardsianus* et le Seps strié *Chalcides striatus*, qui préfèrent les milieux ouverts et secs avec végétation basse et clairsemée. Certains secteurs pourraient apparaître comme favorables sur les marges extérieures au cours d'eau.



Habitats favorables pour *Z. Scalaris* et *M. Monspessulanus*



Milieus potentiels pour *N. Helvetica*



Habitats favorables pour *C. Striatus* et *P. edwardsianus*

### ➤ L'Avifaune

Les inventaires réalisés ont permis de confirmer une partie de ce qui était attendu au regard des recherches bibliographiques. Le cortège des espèces communes est relativement diversifié avec la présence de nombreux taxons des milieux buissonnants comme la Fauvette mélanocéphale, la Fauvette à tête noire ou le Bruant zizi. Les oiseaux forestiers sont nettement plus représentés le long des boisements rivulaires avec la Mésange charbonnière, la Mésange bleue, le Grimpereau des jardins, le Roitelet triple bandeau, le Pinson des arbres, le Geai des chênes, la Sittelle torchepot et le Pigeon ramier.

Concernant les espèces listées dans la bibliographie, les visites de terrain engagées mettent en exergue la présence de plusieurs espèces d'oiseaux à enjeu, que cela soit dans l'aire d'étude principale ou fonctionnelle. Ainsi, les agrosystèmes sont occupés par l'**Alouette lulu**, l'**Hirondelle rustique** ou la **Chevêche d'Athéna**, mais ces espèces n'entretiennent pas un lien fort avec l'aire d'étude principale correspondant aux petits cours d'eau. L'analyse bibliographique couplée à l'effort de terrain permet d'avancer que les aires d'étude sont favorables à un cortège spécifique des milieux agricoles à enjeu non contacté : Bergeronnette printanière, Caille des blés, Cochevis huppé, Linotte mélodieuse, Œdicnème criard.

Les boisements humides longeant les cours d'eau sont favorables à de nombreuses espèces à enjeu qui profitent des effets lisières ou de la proximité de milieux ouverts pour les phases alimentaires. Ainsi, plusieurs individus de **Faucon hobereau**, de **Huppe fasciée**, de **Milan noir** ou de **Tourterelle des bois** ont été observés à proximité de milieux favorables à leur reproduction et occupent probablement la majorité des aires étudiées. Dans les mêmes milieux pourraient se reproduire plusieurs espèces à l'image de la Bondrée apivore, du Petit-duc scops, du Pic épeichette ou du Rollier d'Europe.



Figure 14. Nid de Milan noir et Faucon hobereau. Photos sur site. Source : Naturalia.

Les portions urbaines accueillent le **Moineau friquet** et sont favorables à l'Hirondelle de fenêtre. Notons enfin qu'un mâle chanteur de **Rousserolle turdoïde** a été contacté dans un secteur proche de la Durance et que certaines berges sont favorables à la nidification du Martin-pêcheur d'Europe.



Figure 15. Agrosystème bocager favorable aux oiseaux macroinsectivores et arbre à cavité. Photos sur site.  
Source : Naturalia.

#### ➤ Les Mammifères, dont chiroptères

Concernant les mammifères terrestres, peu d'espèces sont identifiées directement sur site, en revanche plusieurs sont potentielles au sein des fuseaux. Les espèces considérées comme communes ne présentant que peu d'intérêt sont des taxons à large répartition avec l'exemple du Renard roux *Vulpes vulpes* ou le blaireau européen *Meles meles*. La Taupe d'Europe compte parmi les espèces observées où elle trouve au sein des parcelles agricoles et des prairies des habitats particulièrement attractifs.

Compte tenu de la difficulté de détection de certaines espèces, certaines peuvent être considérées comme potentielles tels que le Putois d'Europe *Mustela putorius* qui est pressentie au regard des habitats en présence en la faveur des habitats à proximité du cours d'eau. La Genette commune *Genetta genetta* quant à elle est également attendue, essentiellement en transit. Concernant la Loutre d'Europe *Lutra lutra*, cette dernière est exclue des analyses au regard des habitats. Les relevés de cette dernière espèce sont essentiellement situés le long de la Durance et non dans les petits cours d'eau concernés. Deux espèces sont particulièrement pressenties le Campagnol amphibie *Arvicola sapidus* habitant des berges et des zones humides et le Castor d'Europe *Castor fiber* déjà connu sur site sur certains tronçons au sud-ouest (cf. photo ci-jointe).



Figure 16 : Tableau 6 : Différents indices de présence du Castor d'Europe rencontrés sur l'un des cours d'eau.  
Photos prise sur site.

En ce qui concerne les chiroptères, la recherche a visé en priorité les gîtes ou possibilités de gîtes. Ainsi, les recherches se sont portées sur le patrimoine bâti ainsi que les arbres à cavité. Au sujet du patrimoine bâti, les cours d'eau sont régulièrement traversés par des ouvrages d'art tels que des ponts routiers, anciens ponts, etc. Ces ouvrages d'art franchissant les différents cours d'eau ont donc fait l'objet d'une attention particulière. Composés de fissures et de drains, les ouvrages franchissant les tronçons se sont avérés très attractifs même si aucune chauve-souris n'a été observée lors des différents passages.



Figure 17 : Exemple d'ouvrages d'art favorables aux chiroptères. Photos sur site/Naturalia environnement

Concernant les arbres à cavités, plusieurs essences composés de loges/cavités et fissures ont été notées. Cela représente un minimum de 6 sujets pouvant accueillir diverses espèces de chauves-souris cavicoles telles que les Pipistrelles ou la Noctule de Leisler par exemple. Au regard des habitats de nombreux autres arbres possédant ces caractéristiques sont attendues sur ces linéaires.



Figure 18 : Illustration d'habitats favorables pour la faune chiroptérologique avec de nombreuses cavités et ouvrage d'art avec fissures.

## 5. SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES

Le tableau ci-après reprend les espèces à enjeux à minima modérés pour chaque site. Les explications détaillées des enjeux associés à chaque espèce sont à retrouver dans les parties relatives aux taxons concernés.

Cours d'eau 1 : Corbières

Cours d'eau 2 : Chaffère

Cours d'eau 3 : Ridau

Cours d'eau 4 : Drouille / Couquières

Cours d'eau 5 : Valveranne

Cours d'eau 6 : Fontamauri

**Tableau 6 : synthèse globale des habitats et espèces floristiques à enjeux par site**

ESPECES ET HABITATS	1	2	3	4	5	6
<b>Enjeux très forts</b>						
<b>Alpiste paradoxal</b> ( <i>Phalaris paradoxa</i> L., 1763)			X			
<b>Glaïeul douteux</b> ( <i>Gladiolus dubius</i> Guss., 1832)	X					
<b>Enjeux forts</b>						
<b>Boisement de bord de cours d'eau à Peupliers et phragmitaie</b> (EUNIS : G1.312 x C3.21   EUR : 92A0 x -)	X					
<b>Boisement de bord de cours d'eau à Peupliers et cariçaie</b> (EUNIS : G1.312 x E3.1   92A0 x 6420)	X					
<b>Sainfoin humble</b> ( <i>Hedysarum boveanum</i> subsp. <i>europaeum</i> Guitt. & Kerguelen, 1991)	X					
<b>Grémil ligneux</b> ( <i>Lithodora fruticosa</i> (L.) Griseb., 1844)	X	X				
<b>Laïche à épis espacés</b> ( <i>Carex remota</i> L., 1755)	X					
<b>Enjeux assez forts</b>						
<b>Boisement de bord de cours d'eau à Peupliers et Chêne</b> (EUNIS : G1.312 x G1.71   EUR : 92A0 x -)	X	X				
<b>Boisement de bord de cours d'eau dominé par le Chêne</b> (EUNIS : G1.71 x G1.312   EUR : - x 92A0)	X	X	X	X		
<b>Boisement de bord de cours d'eau à Peupliers</b> (EUNIS : G1.312   EUR : 92A0)					X	
<b>Boisement de bord de cours d'eau</b> (EUNIS : G1.312 x G1.71   EUR : 92A0 x -)			X	X		
<b>Laïche dentelée</b> ( <i>Carex flacca</i> subsp. <i>serrulata</i> (Biv.) Greuter, 1967)	X					

ESPECES ET HABITATS	1	2	3	4	5	6
<b>Enjeux modérés</b>						
<b>Boisement de bord de cours d'eau à Pin sylvestre, Chêne et Peupliers</b> (EUNIS : G3.49 x G1.71 x G1.312   EUR : - x - x 92A0)	X					
<b>Boisement de bord de cours d'eau et pinède</b> (EUNIS : G1.71 x G3.49 x G1.312   EUR : - x - x 92A0)		X				
<b>Boisement de bord de cours d'eau à Peupliers x piste cyclable</b> (EUNIS : G1.312 x J4.6   EUR : 92A0 x -)					X	
<b>Boisement de Chêne</b> (EUNIS : G1.71)		X				
<b>Garrigue semi ouverte à Aphyllanthes</b> (EUNIS : E1.52 x G1.71 x G3.49)	X					
<b>Pelouse à Aphyllanthes</b> (EUNIS : E1.52 x G3.49 x G3.74)						X
<b>Pinède à Pin d'Alep en mosaïque avec des pelouses à Aphyllanthes</b> (EUNIS : G3.73 x E1.52)					X	
<b>Potamot à feuilles flottantes</b> ( <i>Potamogeton nodosus</i> Poir., 1816)		X				
<b>Buplèvre raide</b> ( <i>Bupleurum rigidum</i> L., 1753)					X	X
<b>Crapaudine des montagnes</b> ( <i>Sideritis montana</i> L., 1753)	X					

En l'état actuel des investigations, certaines espèces ont été mises en évidence au sein des tronçons étudiés. Plusieurs espèces conservent un statut de potentielles et devront être recherchées lors des périodes adéquates. Les espèces en fond gris sont considérées comme potentielles.

Tableau 7 : synthèse globale des espèces faunistiques à enjeux par site

ESPECES ET HABITATS	1	2	3	4	5	6
<b>Enjeux très forts</b>						
<b>Vanesse des Pariétaires</b> <i>Polygonia egea</i>				X		
<b>Enjeux forts</b>						
<b>Moiré provençal</b> <i>Erebia epistygne</i>	X	X				X
<b>Cortège des chiroptères à enjeu</b> ( <i>Petit rhinolophe, Minioptère de Schreibers etc</i> )	X	X	X	X	X	X
<b>Hirondelle rousseline</b> <i>Cecropis daurica</i>			X			
<b>Enjeux assez forts</b>						
<b>Laineuse du prunellier</b> <i>Eriogaster catax</i>	X	X	X		X	X
<b>Campagnol amphibie</b> <i>Arvicola sapidus</i> Miller, 1908	X	X	X	X	X	
<b>Castor d'Eurasie</b> <i>Castor fiber</i> Linnaeus, 1758	X	X			X	
<b>Putois d'Europe</b> <i>Mustela putorius</i> Linnaeus, 1758	X	X	X	X	X	X
<b>Cortège des chiroptères à enjeu</b> ( <i>Petit murin, Murin à oreilles échanquées etc</i> )	X	X	X	X	X	X
<b>Caille des blés</b> <i>Coturnix coturnix</i>	X	X	X	X	X	X

ESPECES ET HABITATS	1	2	3	4	5	6
<b>Rousserolle turdoïde</b> <i>Acrocephalus arundinaceus</i>				X		
<b>Enjeux modérés</b>						
<b>Damier de la Succise</b> <i>Euphydryas aurinia</i>	X	X	X	X		X
<b>Diane</b> <i>Zerynthia polyxena</i>	X	X	X	X		X
<b>Proserpine</b> <i>Zerynthia rumina</i>	X	X				X
<b>Zygène cendrée</b> <i>Zygaena rhadamanthus</i>	X	X				X
<b>Sympétrum du Piémont</b> <i>Sympetrum pedemontanum</i>			X	X	X	X
<b>Couleuvre à échelons</b> <i>Zamenis scalaris (Schinz, 1822)</i>	X	X	X	X	X	X
<b>Couleuvre de Montpellier</b> <i>Malpolon monspessulanus (Hermann, 1804)</i>	X	X	X	X	X	X
<b>Couleuvre helvétique</b> <i>Natrix helvetica (Lacepède, 1789)</i>	X	X	X	X	X	X
<b>Couleuvre d'Esculape</b> <i>Zamenis longissimus (Laurenti, 1768)</i>	X	X	X	X	X	X
<b>Psammodrome d'Edwards</b> <i>Psammodromus edwardsianus (An. Dugès, 1829)</i>	X	X	X		X	X
<b>Seps strié</b> <i>Chalcides striatus</i>	X	X	X		X	X
<b>Alyte accoucheur</b> <i>Alytes obstetricans</i>	X		X	X	X	X
<b>Rainette méridionale</b> <i>Hyla meridionalis</i>	X	X	X	X	X	X
<b>Pélodyte ponctué</b> <i>Pelodytes punctatus</i>	X		X	X	X	
<b>Salamandre tachetée</b> <i>Salamandra salamandra</i>	X	X	X	X	X	X
<b>Crapaud calamite</b> <i>Epidalea calamita</i>	X		X	X	X	
<b>Genette commune</b> <i>Genetta genetta</i>	X	X	X	X	X	X
<b>Lapin de garenne</b> <i>Oryctolagus cuniculus</i>	X	X	X	X	X	X
<b>Cortège des chiroptères à enjeu</b> <i>(Molosse de Cestoni)</i>	X	X	X	X	X	X
<b>Alouette lulu</b> <i>Lullula arborea</i>	X	X	X	X	X	X
<b>Bergeronnette printanière</b> <i>Motacilla flava</i>	X	X	X	X	X	X
<b>Bondrée apivore</b> <i>Pernis apivorus</i>	X	X	X	X	X	X
<b>Chevêche d'Athéna</b> <i>Athene noctua</i>	X	X	X	X	X	X
<b>Cochevis huppé</b> <i>Galerida cristata</i>	X	X	X	X	X	X
<b>Engoulevent d'Europe</b> <i>Caprimulgus europaeus</i>		X		X	X	X
<b>Faucon hobereau</b> <i>Falco subbuteo</i>	X	X	X	X	X	X

ESPECES ET HABITATS	1	2	3	4	5	6
<b>Guêpier d'Europe</b> <i>Merops apiaster</i>	X	X	X	X	X	X
<b>Hirondelle de fenêtre</b> <i>Delichon urbicum</i>	X	X	X	X	X	X
<b>Hirondelle rustique</b> <i>Hirundo rustica</i>	X	X	X	X	X	X
<b>Huppe fasciée</b> <i>Upupa epops</i>	X	X	X	X	X	X
<b>Linotte mélodieuse</b> <i>Linaria cannabina</i>	X	X	X	X	X	X
<b>Martin-pêcheur d'Europe</b> <i>Alcedo atthis</i>	X	X	X	X	X	X
<b>Milan noir</b> <i>Milvus migrans</i>	X	X	X	X	X	X
<b>Moineau friquet</b> <i>Passer montanus</i>	X	X	X	X	X	X
<b>Œdicnème criard</b> <i>Burhinus oedicanus</i>	X	X	X	X	X	X
<b>Petit-duc scops</b> <i>Otus scops</i>	X	X	X	X	X	X
<b>Pic épeichette</b> <i>Dendrocopos minor</i>	X	X	X	X	X	X
<b>Rollier d'Europe</b> <i>Coracias garrulus</i>	X	X	X	X	X	X
<b>Tourterelle des bois</b> <i>Streptopelia turtur</i>	X	X	X	X	X	X