



RD4b - Pont d'Oraison

Oraison / La Brillanne (04)

DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

POUR LE COMPTE DE

Conseil Départemental des Alpes de Haute Provence



Réf. : S01637

NATURALIA ENVIRONNEMENT SASU – Agence PACA Corse

Site Agroparc 60 rue Jean Dausset BP 31 285 - 84 911 AVIGNON Cedex 9

SIRET : 502 629 009 00130

www.naturalia-environnement.fr

RD4b - Pont d'Oraison

Oraison / La Brillanne (04)

DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

Rapport remis le

11 octobre 2023

Client

Conseil Départemental des Alpes de Haute Provence

Service investissement routiers
Immeuble François Mitterrand
8 rue Bad Mergentheim
04000 Digne les Bains



Équipe Naturalia-Environnement

Coordination	Camille LAVAL – Chef de projets
Équipe technique	Adrien ROLLAND et Olivier JONQUET – Botanistes Sylvain FADDA – Entomologiste Paul MENARD – Herpétologue et Ornithologue Mathieu FAURE – Mammalogue
Cartographie	Caroline AMBROSINI et Florian PERIMONY - Cartographes

Suivi des modifications

Date	Version	Contenu	Émetteur
04.10.2023	1	Version définitive du diagnostic	CLa
11.10.2023	2	Intégration des remarques du CD04	CLa

Sommaire

1.	Introduction	7
1.1.	Contexte.....	7
1.2.	Situation géographique.....	7
2.	Présentation succincte du projet	8
3.	Méthodologie	10
3.1.	Définition de l'aire d'étude.....	10
3.2.	Recueil bibliographique.....	11
3.3.	Inventaires de terrain.....	12
3.4.	Limites de l'expertise de terrain.....	13
4.	Etat initial	14
4.1.	Bilan des périmètres d'intérêt écologique.....	14
4.2.	Fonctionnalités écologiques.....	21
4.3.	Habitats naturels et semi-naturels.....	22
4.4.	Zones humides.....	27
4.4.1.	Zones humides identifiées sur critère végétation.....	27
4.4.2.	Zones humides identifiées sur critère « pédologique ».....	28
4.5.	Peuplements floristiques.....	30
4.5.1.	Analyse bibliographique.....	30
4.5.2.	Résultats des investigations de terrain.....	31
4.5.3.	Espèces végétales exotiques envahissantes.....	34
4.6.	Peuplements faunistiques.....	38
4.6.1.	Insectes et autres Arthropodes.....	38
4.6.2.	Amphibiens.....	41
4.6.3.	Reptiles.....	42
4.6.4.	Avifaune.....	44
4.6.5.	Mammifères, dont Chiroptères.....	47
5.	Synthèse des enjeux	53
6.	Préconisations	58

Table des illustrations

Figure 1. Localisation du projet	7
Figure 2. Illustrations de l'ouvrage et de ses appuis (photos sur site).....	8
Figure 3. Emprises prévisionnelles des travaux et de la dérivation de la Durance (source : CD04)	9
Figure 4. Aire d'étude principale.....	10
Figure 5. Illustrations des inventaires Chiroptères (nacelle négative à gauche – prospection acoustique à droite)	13
Figure 6. Périmètres contractuels à proximité de la zone d'étude.....	16
Figure 7. Périmètres du Plan National d'Actions en faveur de l'Apron du Rhône (source : PNA Apron du Rhône 2020 – 2030) (en noir, l'aire d'étude)	17
Figure 8. Périmètres Natura 2000 à proximité de la zone d'étude	18
Figure 9. Périmètres d'inventaire à proximité de la zone d'étude.....	19
Figure 10. Périmètres réglementaires à proximité de la zone d'étude	20
Figure 11. Localisation de l'aire d'étude au sein des composantes du SRADDET	21
Figure 12. Illustrations de divers habitats retrouvés au sein de l'aire d'étude (photos prises sur site)	25
Figure 13. Habitats identifiés au sein de l'aire d'étude.....	26
Figure 14. Cartographie des zones humides identifiées d'après le critère végétation	29
Figure 15. Illustrations des espèces végétales remarquables trouvées sur site	32
Figure 16. Localisation des enjeux floristiques contactés sur site	33
Figure 17. Illustrations des espèces végétales exotiques envahissantes trouvées sur site.....	36
Figure 18. Localisation des EVEE contactées sur site	37
Figure 19. Quelques espèces ripicoles contactées sur site : Scarites terricola, Stenus biguttatus, Cicindella hybrida, Cylindera arenaria, Xya variegata et Ochterus marginatus	39
Figure 20. Zone favorable à la Cicindèle des sables (à gauche) et résurgence favorable à l'Agrion bleuâtre et l'Agrion de Mercure (à droite).....	39
Figure 21. Localisation des enjeux entomologiques contactés sur site.....	40
Figure 22. Illustrations des trois espèces utilisant le site d'étude en reproduction, avec la Grenouille rieuse, le Crapaud calamite et l'Alyte accoucheur (Photos sur site : P. Menard/ Naturalia environnement).....	41
Figure 23. Illustrations des deux espèces communes les plus présentes sur le site d'étude : la Tarente de Maurétanie et le Léopard des murailles (Photos sur site : P. Menard/ Naturalia environnement).....	42
Figure 24. Localisation des enjeux herpétologiques contactés sur site	43
Figure 25. Illustrations des principaux habitats utilisés par l'avifaune patrimoniale nicheuse, les iscles duranciens, les berges abruptes et les boisements ripisylvatiques (Photos sur site. P. Menard/ Naturalia environnement)	45
Figure 26. Localisation des enjeux avifaunistiques contactés sur site	46
Figure 27. Illustrations d'un arbre rongé par le Castor d'Europe (en haut à gauche), de son terrier (à droite) et d'un individu observé durant une session nocturne (en bas à gauche) (Photos sur site. P. Menard/ Naturalia environnement)	48
Figure 28. Illustrations des quelques anfractuosités utilisées par les Chiroptères au sein de l'ouvrage d'art (Photos sur site © Naturalia Environnement).....	49
Figure 29. Illustrations d'un Petit murin (en haut), d'un Oreillard gris (à gauche) et d'un Murin de Daubenton (à droite) observés au sein de l'ouvrage d'art (Photos sur site. P. Menard/Naturalia Environnement).....	50
Figure 30. Localisation des enjeux mammalogiques contactés sur site.....	51
Figure 31. Localisation des enjeux chiroptérologique au niveau de l'ouvrage d'art	52

Table des tableaux

Tableau 1. Structures ressources	11
Tableau 2. Méthodologie et calendrier des inventaires	12
Tableau 3. Bilan des périmètres d'intérêt écologique vis-à-vis de l'aire d'étude	14
Tableau 4. Habitats identifiés sur le site d'étude.....	22
Tableau 5. Zone humides identifiées sur le site d'étude d'après le critère végétation	27
Tableau 6. Espèces végétales protégées ou patrimoniales pressenties au sein de l'aire d'étude d'après le recueil bibliographique.....	30
Tableau 7. Synthèse des espèces végétales exotiques envahissantes contactées sur site	34
Tableau 8. Insectes et autres Arthropodes protégés ou patrimoniaux pressentis au sein de l'aire d'étude d'après le recueil bibliographique.....	38
Tableau 9. Amphibiens protégés ou patrimoniaux pressentis au sein de l'aire d'étude d'après le recueil bibliographique	41
Tableau 10. Reptiles protégés ou patrimoniaux pressentis au sein de l'aire d'étude d'après le recueil bibliographique	42
Tableau 11. Oiseaux protégés ou patrimoniaux pressentis au sein de l'aire d'étude d'après le recueil bibliographique	44
Tableau 12. Mammifères protégés ou patrimoniaux pressentis au sein de l'aire d'étude d'après le recueil bibliographique	47
Tableau 13. Bilan des enjeux pour les habitats et les zones humides	53
Tableau 14. Bilan des enjeux pour la flore	54
Tableau 15. Bilan des enjeux pour la faune.....	55

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

RE = Disparue de métropole

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

Le Conseil Départemental des Alpes de Haute Provence doit réaliser des travaux au niveau du Pont d'Oraison qui permet le franchissement de la Durance et qui se trouve à cheval entre les communes d'Oraison et de La Brillanne.

Il s'agit d'un pont en voûte avec plusieurs appuis cernés par des tôles métalliques fortement dégradées n'assurant plus leurs rôles de protection. Le Département porte donc le projet de renforcement de chaque appui par la réalisation d'un béton projeté ancré sur les appuis existants.

Dans un objectif de prise en compte des enjeux écologiques locaux, le bureau d'études Naturalia Environnement a été missionné fin 2022 pour réaliser un pré diagnostic écologique. Cette étude a mis en évidence la présence potentielle d'enjeux écologiques au niveau de l'aire d'étude, susceptibles d'être impactés par les travaux. Des inventaires complémentaires ont donc été commandés dans le cadre d'un état initial faune/flore complet (appelé également diagnostic écologique).

L'objectif de ce diagnostic est de porter à la connaissance du maître d'ouvrage les enjeux observés au sein de l'aire d'étude afin de l'aider à insérer son projet dans le souci du moindre impact écologique.

Le présent rapport se veut être la restitution de ce diagnostic écologique.

1.2. Situation géographique

Région :	Provence-Alpes-Côte d'Azur
Département :	Alpes de Haute Provence
Communes :	Oraison et La Brillanne
Lieu-dit :	-

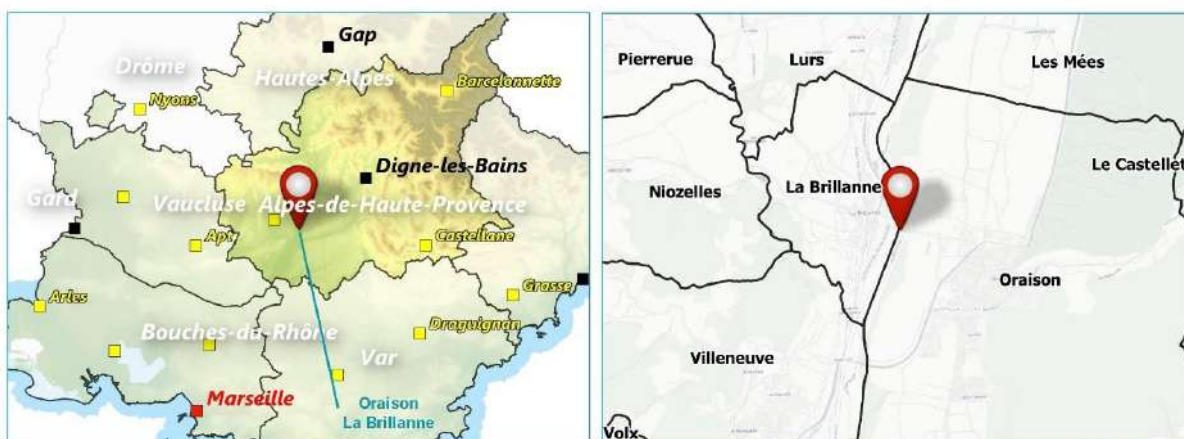


Figure 1. Localisation du projet

2. PRESENTATION SUCCINTE DU PROJET

Le Département a pour projet de renforcer les appuis du pont de la RD4b sur la Durance.

Il s'agit d'un ouvrage voûte en maçonnerie qui a été élargi par dalles.

Il présente 6 piles en rivière et 7 travées. Chaque pile repose sur un massif en béton, coulé grâce à des coffrages métalliques. Ce système de protection est complété par des massifs en enrochements désorganisés. Les plaques métalliques, ayant servi au coffrage des appuis, sont corrodées, en partie arrachées et ne jouent plus leurs rôles de protection du béton des fondations. Ce béton présente de plus des caractéristiques structurelles faibles.

L'opération de confortement des appuis est programmée en 2025. Elle consistera au retrait des enrochements et la mise en place d'un voile béton ancré sur chacune des piles.

Les travaux dureront 8 mois et nécessiteront une dérivation de la Durance pendant 2,5 mois pour réaliser les travaux au niveau de la pile en eau.



Figure 2. Illustrations de l'ouvrage et de ses appuis (photos sur site)

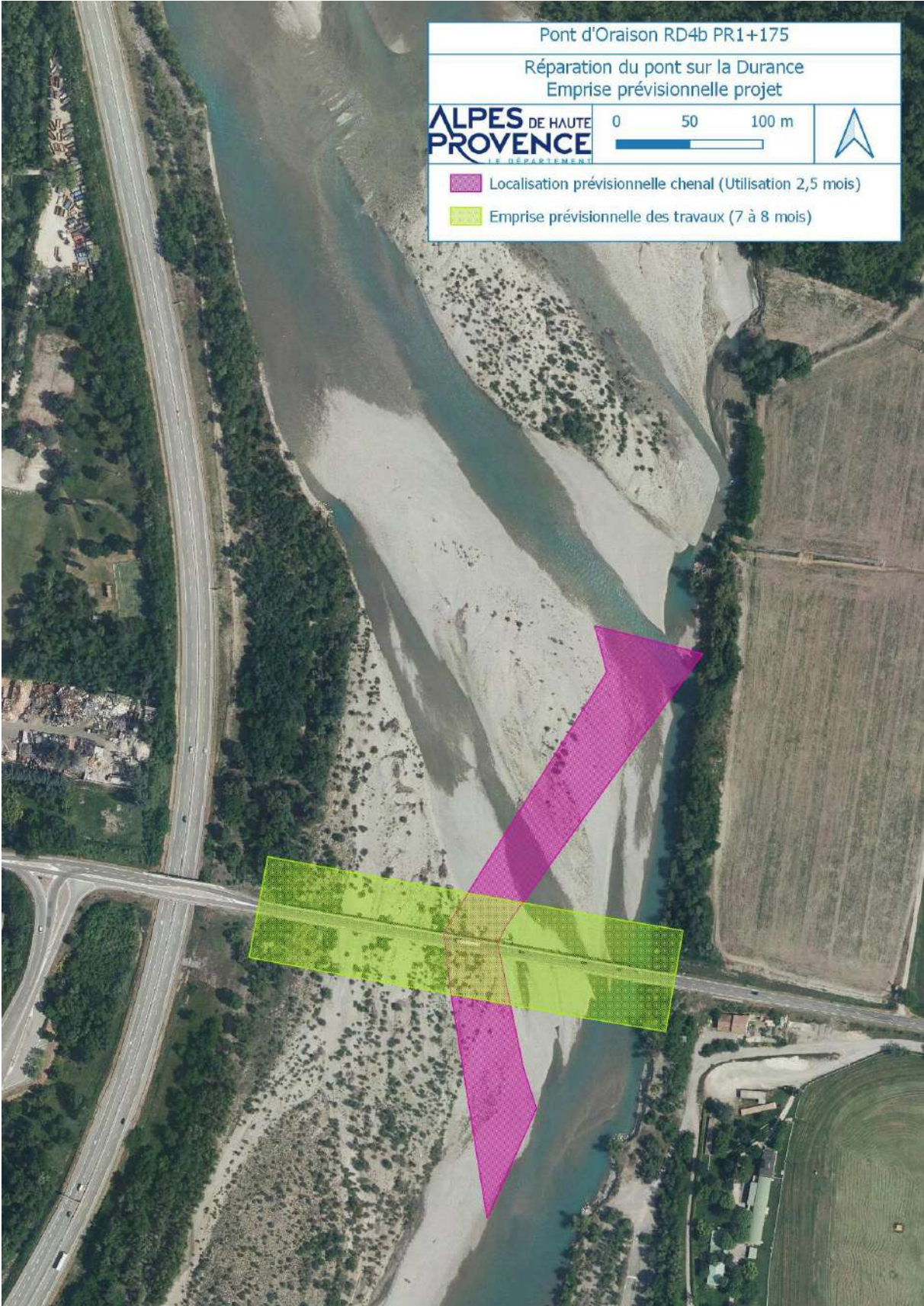


Figure 3. Emprises prévisionnelles des travaux et de la dérivation de la Durance (source : CD04)

3. METHODOLOGIE

3.1. Définition de l'aire d'étude

Dans le cadre de ce projet, l'air d'étude inclut les emprises travaux / chantier (cf. figure précédente), ainsi que les habitats connexes. C'est au sein de cette aire d'étude que seront établis l'ensemble des inventaires flore et faune, ainsi que la cartographie des habitats naturels et des zones humides.












Figure 4. Aire d'étude principale

3.2. Recueil bibliographique

L'analyse de l'état des lieux a consisté 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 ressources

Structure	Logo	Consultation	Résultat de la demande
CBNMP		Bases de données en ligne flore et faune https://expert.silene.eu/#/synthese	Listes d'espèces patrimoniales à proximité de la zone d'étude.
CEN PACA		Base de Données Silène Faune http://faune.silene.eu/	Liste d'espèce faune par commune.
DREAL PACA / GCP		Carte d'alertes chiroptères	Cartographie communale par espèce.
Inventaire National du Patrimoine Naturel		Outil de recherche par collectivité et base de données en ligne : https://inpn.mnhn.fr	Liste communale des espèces protégées. Périmètres d'intérêt écologique.
LPO-PACA		Base de données en ligne Faune-PACA : www.faune-paca.org	Données ornithologiques, batrachologiques, herpétologiques et entomologiques.
NATURALIA		Base de données professionnelle	Liste et statut d'espèces élaborés au cours d'études antérieures sur le secteur.
ONEM		Base de données en ligne http://www.onem-france.org (en particulier Atlas chiroptères du midi méditerranéen)	Connaissances de la répartition locale de certaines espèces patrimoniales.
Observado		Base de données en ligne http://observado.org/	Connaissance d'enjeux faunistiques et floristiques.
OFB		https://professionnels.ofb.fr/fr/node/1089	Données cartographiques de suivi de la répartition des espèces.

3.3. Inventaires de terrain

À la suite du recueil bibliographique et du pré diagnostic écologique réalisés en décembre 2022, des visites faune/flore supplémentaires ont été réalisées en 2023, lors de conditions météorologiques compatibles à l'observation des groupes biologiques susceptibles d'être présents à cette période de l'année.

Tableau 2. Méthodologie et calendrier des inventaires

Compartiment biologique	Méthodologie	Intervenants Dates de passage
Flore/habitats naturels	<ul style="list-style-type: none"> - Analyse cartographique réalisée à partir de BD Ortho® (photos aériennes), de fonds Scan25® et de cartes géologiques - Détermination des habitats naturels, rattachement aux groupements de référence (Prodrome des végétations de France / Classification EUNIS / Cahiers des habitats naturels Natura 2000) - Recherche des cibles floristiques préférentielles au regard des configurations mésologiques et des qualités des groupements végétaux en présence 	<p>Adrien ROLLAND 21.02.2022</p> <p>Olivier JONQUET 06.06.2023 31.08.2023</p>
Zones humides	<ul style="list-style-type: none"> - Analyse du critère végétation d'après la méthodologie décrite dans 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 - Aucune analyse du critère pédologique n'a été réalisée à ce stade de l'étude 	
Insectes et autres arthropodes	<ul style="list-style-type: none"> - Lépidoptères : recherches d'individus volants (observation et identification à vue ou après capture au filet), recherche des plantes hôte pour les espèces patrimoniales avérées ou fortement potentielle et recherche des œufs ou chenilles visibles - Orthoptères : prospection à vue et à l'écoute des stridulations - Odonates : observation des individus volants et recherche des exuvies pour les espèces patrimoniales citées en bibliographie - Coléoptères : identification à vue. Localisation des arbres favorables aux saproxyliques, recherches d'indices de présence (fèces, larves, restes chitineux, galeries d'émergences) 	<p>Sylvain FADDA 17.05.2023 ☀ 07.06.2023 ☀ 23.06.2023 ☀ 12.07.2023 ☀</p>
Amphibiens / Reptiles	<ul style="list-style-type: none"> - Recherche d'habitats (terrestre et aquatique) favorables aux espèces d'amphibiens (mare, ruisseaux, fossés...) - Recherches d'individus actifs ou sous abris - Recherche d'habitats favorables aux espèces de reptiles (lisières, amas de rochers, amas de branchages, terriers ...) 	<p>Paul MENARD 01.12.2022 ☀ 04.04.2023 ☀ ☾ 12.04.2023 ☀ 05.05.2023 ☀ 03.07.2023 ☀ ☾</p>
Oiseaux	<ul style="list-style-type: none"> - Détermination du cortège avifaunistique via différentes méthodes (points d'écoute, transects) et recherche des taxons patrimoniaux - Recherche des arbres « remarquables » pouvant abriter des oiseaux - Points d'écoute crépusculaires et nocturnes avec passage de bandes sonores lorsque cela est nécessaire - Recherche d'indices (comportement territoriaux...) indiquant la nidification des espèces patrimoniales sur la zone d'étude - Analyse fonctionnelle et paysagère 	

Compartiment biologique	Méthodologie	Intervenants Dates de passage
Mammifères, dont chiroptères	<ul style="list-style-type: none"> - Recherche d'individus actifs (mammifères) - Observations crépusculaires sur les boisements rivulaires (le cas échéant observation des sorties de gîte) - Recherche d'indices de présence d'individus (fèces, restes de repas, lieux de passage, traces...) - Recherche de gîtes favorables aux chiroptères (bâtis, arbres à cavités, cavité naturelle/artificielle) - Campagne de prospection acoustique - pose de SM4 (juin 2023) - Utilisation d'une nacelle négative pour la prospection fine des corniches de l'ouvrage d'art à l'étude (juin 2023) 	<p>Mathieu FAURE 06 juin 2023 ☀</p> <p>Paul MENARD 01.12.2022 ☀ 04.04.2023 ☀ ☾ 05.05.2023 ☀ 03.07.2023 ☀ ☾</p>
Poissons	<ul style="list-style-type: none"> - Etat initial réalisé par la Maison Régionale de l'Eau 	/



Figure 5. Illustrations des inventaires Chiroptères (nacelle négative à gauche – prospection acoustique à droite)

3.4. Limites de l'expertise de terrain

Concernant la prospection du pont avec la nacelle inversée (juin 2023), seul le côté amont de l'ouvrage a pu être inspecté en raison de la présence côté aval d'un trottoir trop important sur la chaussée, ce qui a empêché le déploiement du panier de la nacelle. Toutefois, la corniche avale a pu être prospectée depuis le lit de la Durance (jumelle, miroir et lampe torche).

4. ETAT INITIAL

4.1. Bilan des périmètres d'intérêt écologique

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

Tableau 3. Bilan des périmètres d'intérêt écologique vis-à-vis de l'aire d'étude

Statut du périmètre	Dénomination	Code	Superficie (ha)	Distance à l'aire d'étude (m)
Périmètres contractuels				
PNA Gypaète Barbu - Zone de présence	Salettes	-	3 726 940	1 942
PNA Aigle de Bonelli - Domaine vital	Durance-Moyenne	O_AQUFAS_DV_025	49 623	0
PNA Léopard Ocellé	Présence hautement probable	2	597 130	0
	Présence probable	1	552 796	0
	Présence peu probable	0	2 002 286	26
PNA Apron du Rhône	Durance amont - Linéaire de présence supposé en 2018	-	-	0
Natura 2000 ZSC	La Durance	FR9301589	15 917	0
Natura 2000 ZPS	La Durance	FR9312003	19 963	0
Parcs naturels régionaux	Luberon	FR8000003	184 758	0
Périmètres réglementaires				
Geoparc UNESCO	Luberon Géoparc mondial UNESCO	FR0200004	194 926	0
Secteur valeur biologique majeur PNR Luberon	La Durance	84_04_00N	3 575	0
	Le Lauzon	04_71N	175	1 052
Réserves de Biosphère	Luberon Lure (zone centrale)	FR6300009	25 252	1 341
	Luberon Lure (zone tampon)	FR6400009	53 274	0
	Luberon Lure (zone de transition)	FR6500009	165 373	0
Périmètres inventaires				
Zones humides PACA	Lauzon T1	04CEEP0055	24	1 091
	Plaine d'Oraison-Les Mées	04CEEP0200	553	0
	Ripisylves et prairies du ruisseau du Rancure	04CEEP0068	156	1 177
	Durance T1- Corbières à confluence Bléone	04CEEP0467	3 169	0
ZNIEFF de type II	Le lauzon et ses ripisylves	930020059	166	1 075
	Les penitents	930020518	19 962	1 840
	La moyenne durance, de sistéron à la confluence avec le verdon	930012698	4 384	0
Frayères PACA	Poisson liste 1 La Durance	004I000123	69 458	0
	Poisson liste 2 La Durance	004I000124	69 413	0
	Poisson liste 1 Le Lauzon	004I000045	24 595	1 121
Réservoir biologique du SDAGE	Le Lauzon, le Beveron, le Valat du Pontet et le Ruisseau de Pierrerue	RBioD00490	49 148	1 121

- ➡ La zone d'étude intercepte un grand nombre de périmètres d'intérêt écologique parmi lesquels il est important de mentionner :
 - La ZSC et la ZPS « Durance » : selon la nature des dossiers réglementaires attendus, **une évaluation des incidences Natura 2000 pourrait être demandée** vis-à-vis de ces deux sites.
 - Les zones humides constituées par la Durance, ses ripisylves et les plaines alentours : selon la nature des impacts du projet sur ces milieux protégés, une évaluation en sus pourrait être attendue par les services de l'Etat (dossier loi sur l'eau notamment).
 - La zone de frayère constituée par la Durance : compte tenu des travaux envisagés ici, **il apparaît indispensable qu'une étude piscicole soit menée** (cf. Maison Régionale de l'Eau). D'autant que le projet se situe sur un linéaire de présence supposée pour l'Apron du Rhône (PNA 2020 – 2030).

Les cartes ci-après localisent l'ensemble de ces périmètres vis-à-vis de l'aire d'étude.

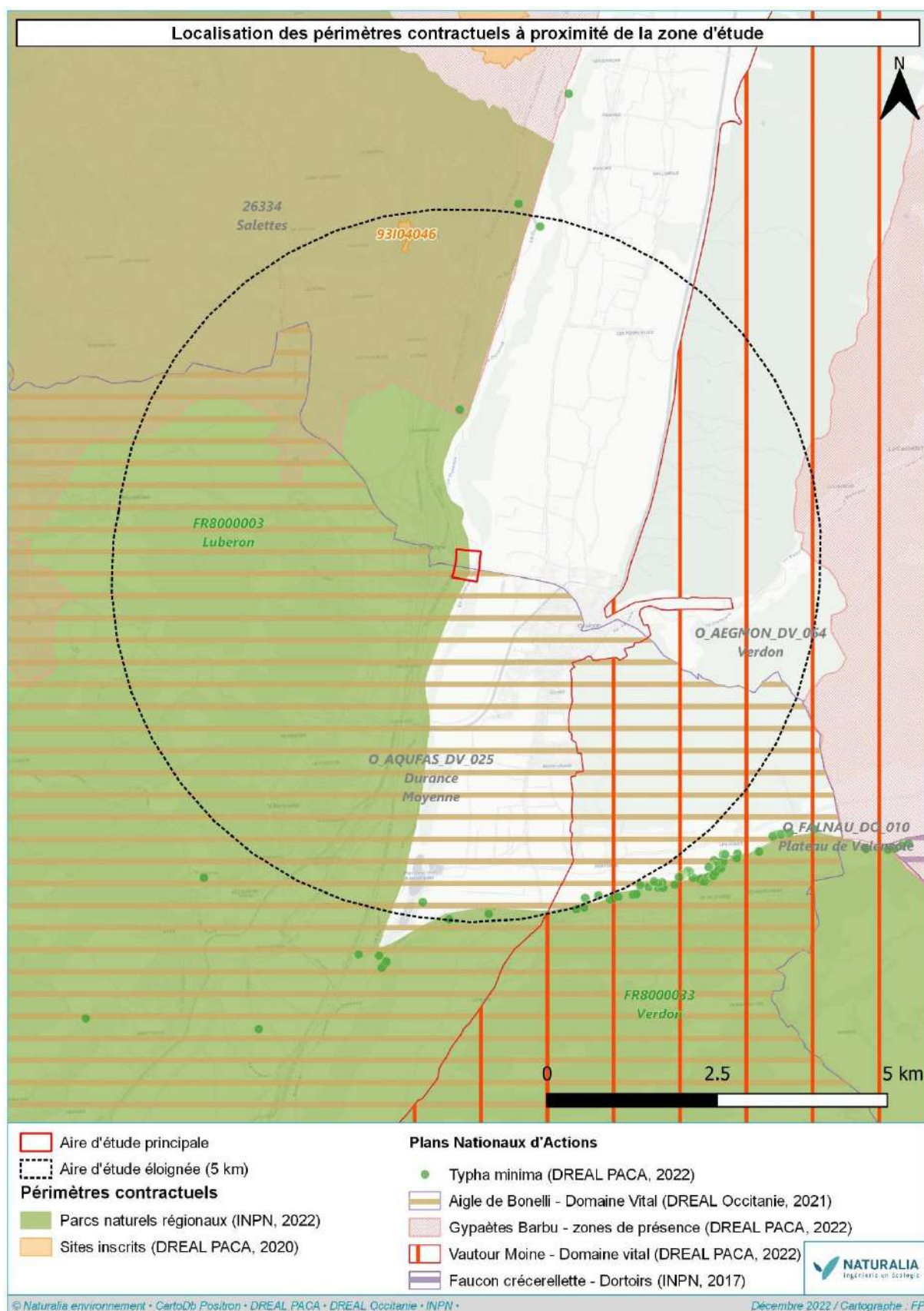


Figure 6. Périmètres contractuels à proximité de la zone d'étude

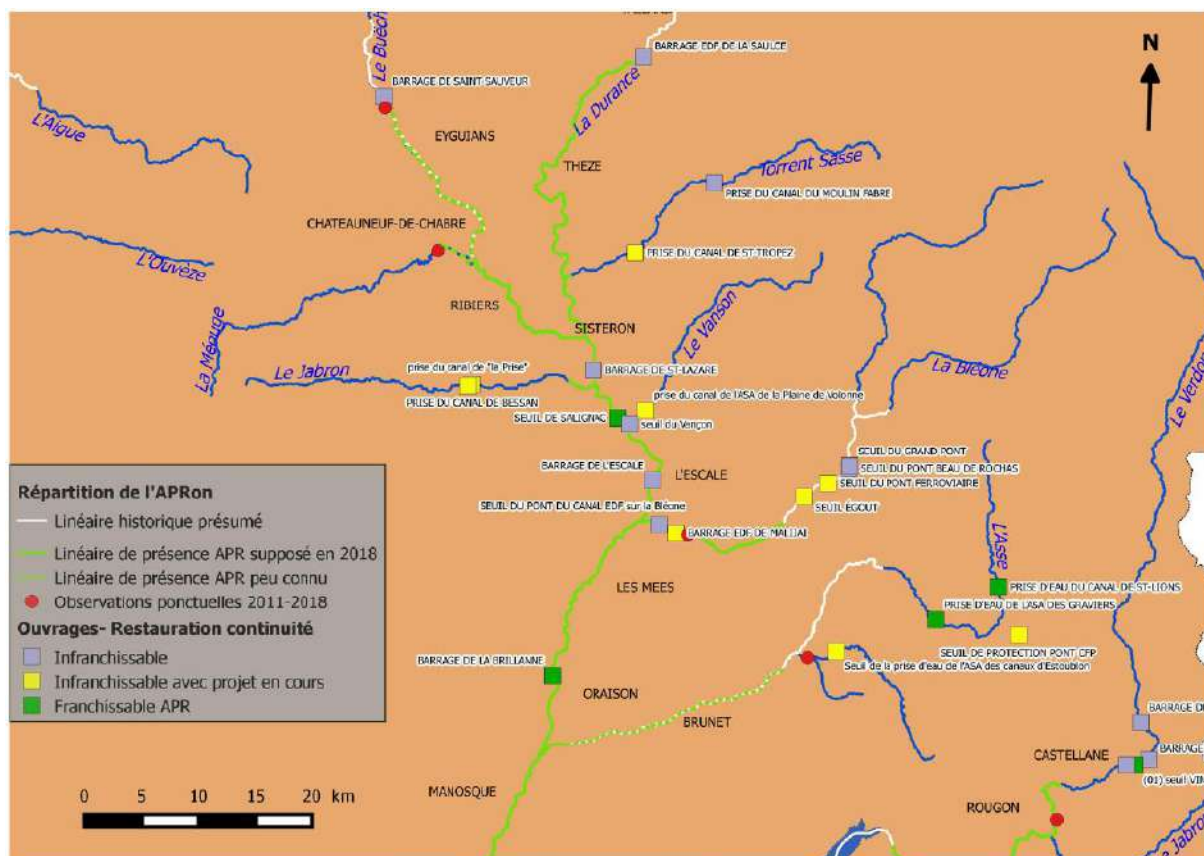


Figure 7. Périmètres du Plan National d'Actions en faveur de l'Apron du Rhône (source : PNA Apron du Rhône 2020 – 2030) (en noir, l'aire d'étude)

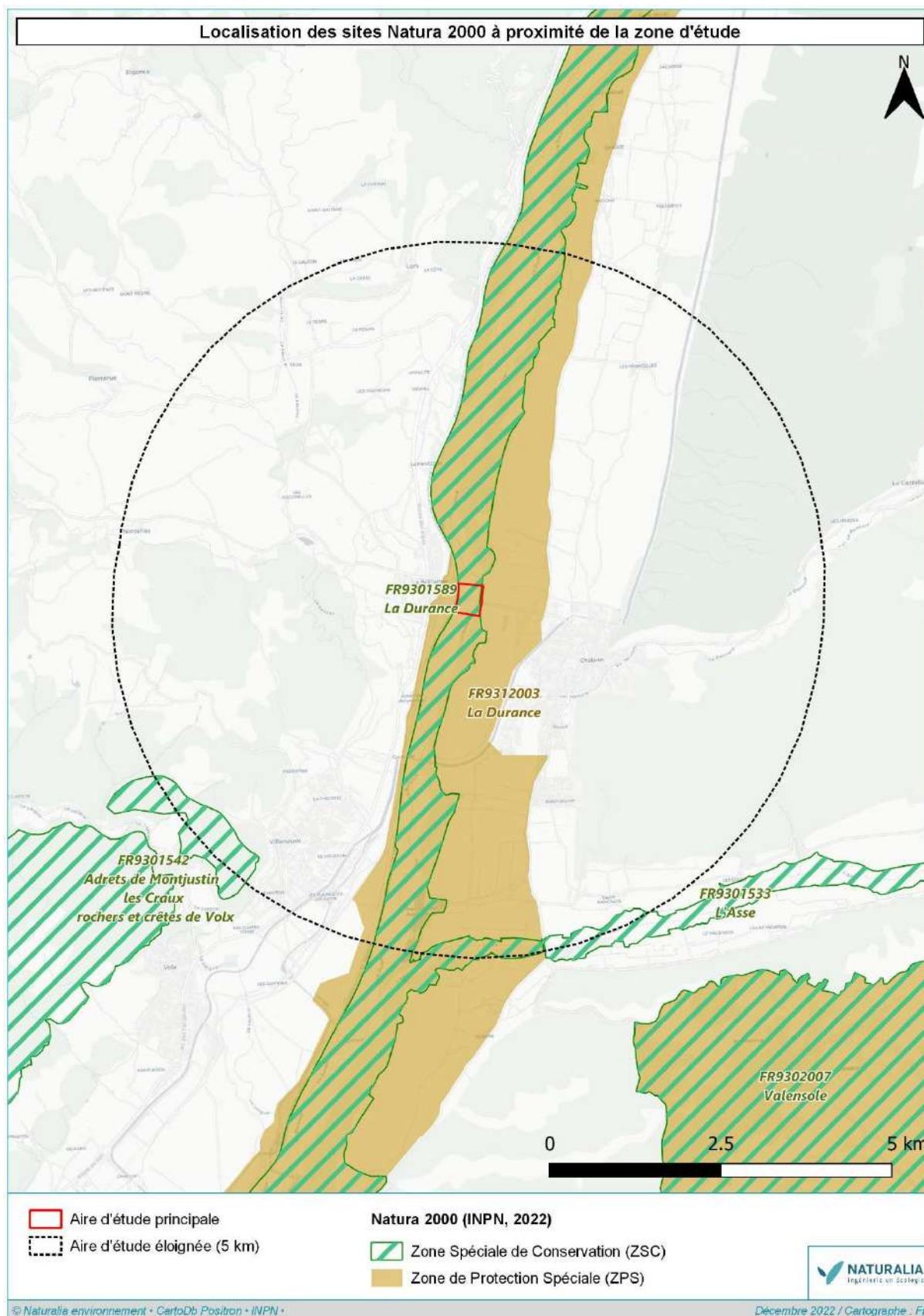


Figure 8. Périmètres Natura 2000 à proximité de la zone d'étude

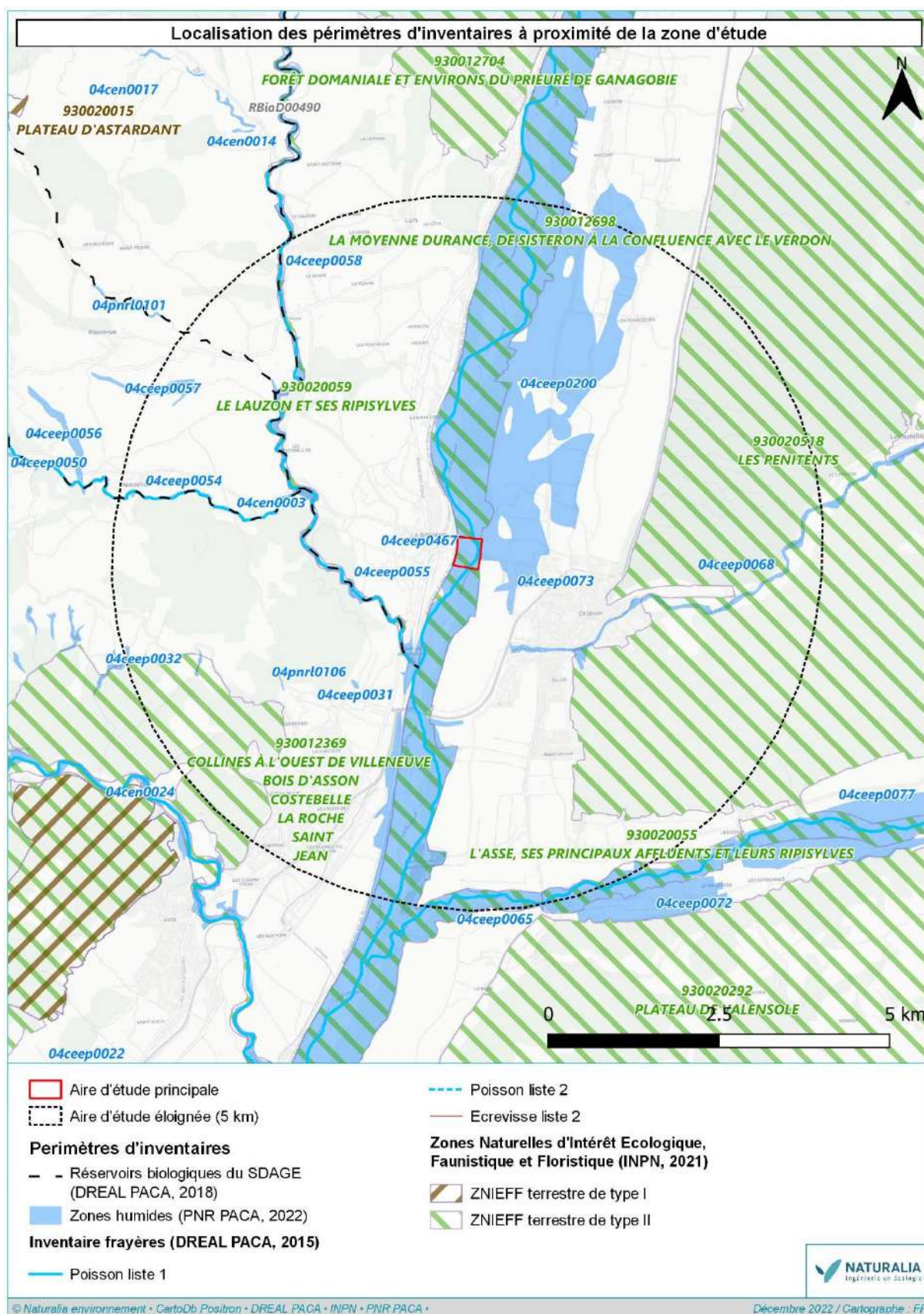


Figure 9. Périmètres d'inventaire à proximité de la zone d'étude

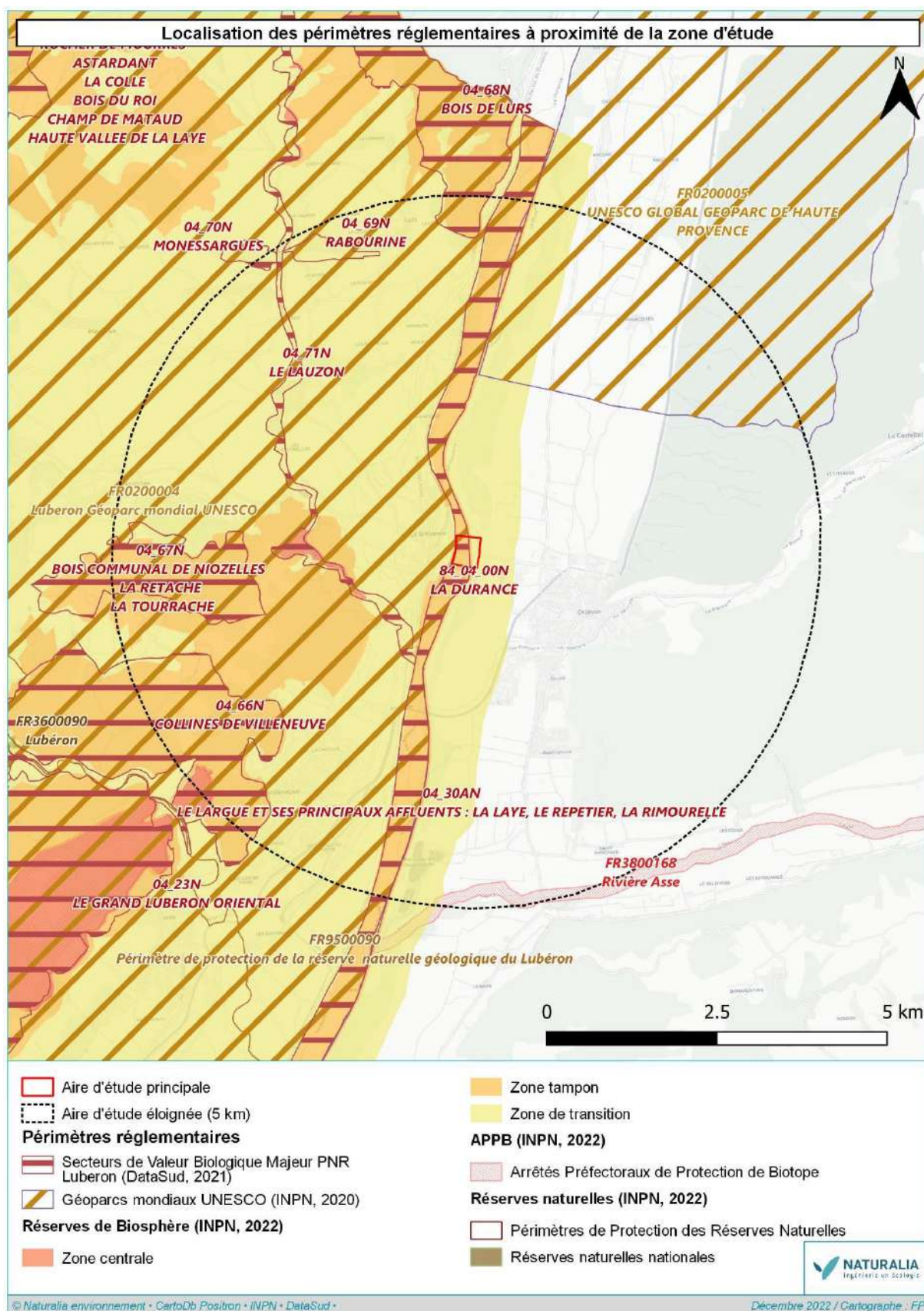


Figure 10. Périmètres réglementaires à proximité de la zone d'étude

4.2. Fonctionnalités écologiques

D'après le SRADDET PACA, le site d'étude intercepte deux composantes de la Trame Verte et Bleue ayant un objectif de préservation optimale (la Durance, sa ripisylve et ses abords). Toutefois, compte tenu de la nature et des emprises du projet, aucune incidence sur ces composantes n'est à attendre ici.

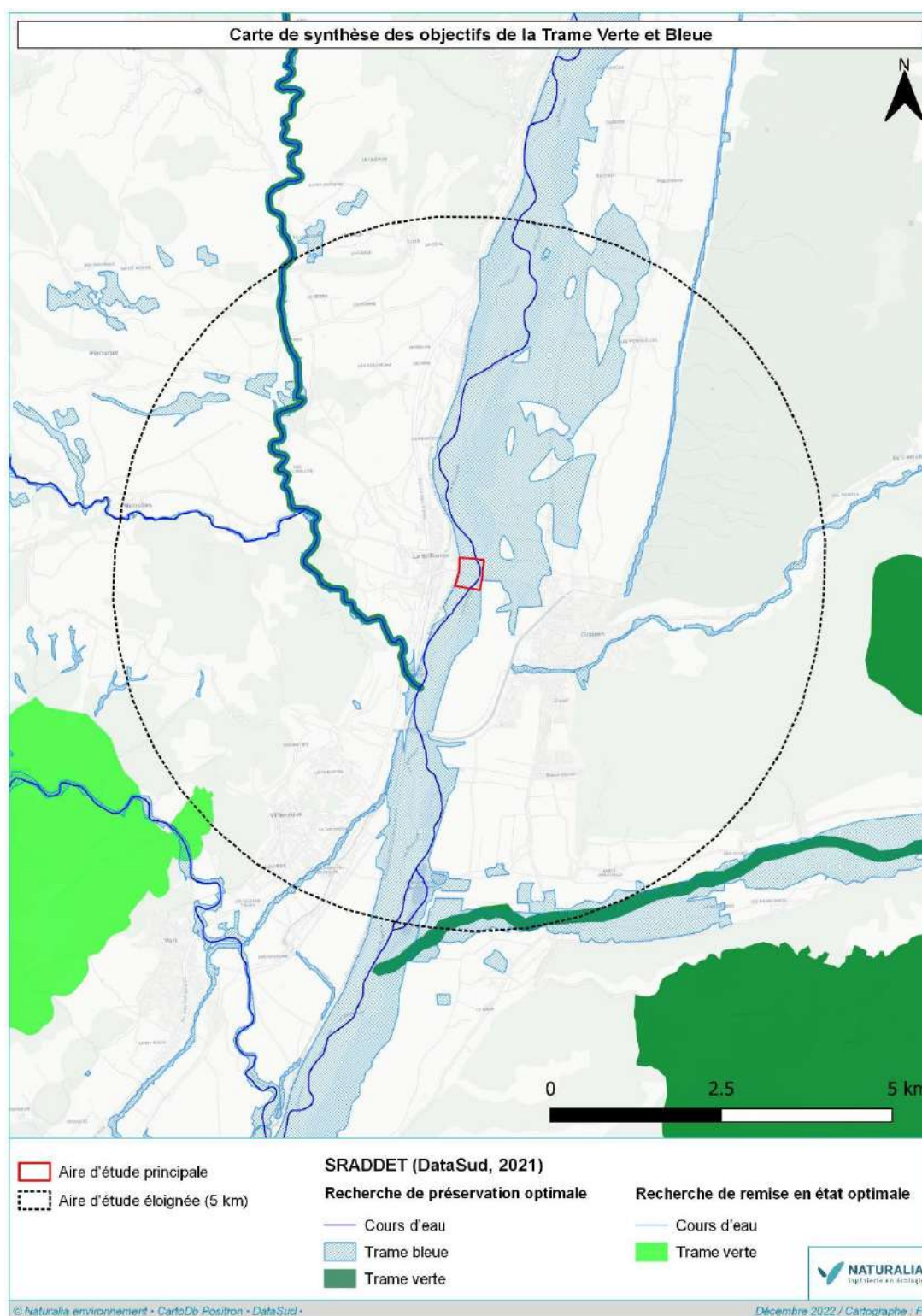


Figure 11. Localisation de l'aire d'étude au sein des composantes du SRADDET

4.3. Habitats naturels et semi-naturels

Le site est établi dans l'Est du département des Alpes de Haute Provence, à environ 350 mètres d'altitude, au sein des communes d'Oraison et de la Brillanne. Il y recoupe des alluvions récentes (cailloutis, graviers, sables et limons) du Quaternaire charriées par la Durance. Encore soumise au climat méditerranéen, les premières influences de l'étage bio-climatique supra méditerranéen sont tout de même présentes.

Représentée par le pont d'Oraison et ses abords, l'aire d'étude est circonscrite au lit de la Durance et aux digues attenantes. D'une largeur d'environ 300 mètres, le lit endigué présente une certaine diversité d'habitats liés au régime hydrologique alpin de la rivière. La Durance se partage entre différents chenaux dont les débits diffèrent en fonction de la saison : le chenal principal se situe à l'Est et conserve le débit le plus important des deux, alors que le chenal Ouest, secondaire, se vide à l'étiage (en été et en hiver) et laisse apparaître un banc de galet exondé sans végétation particulière. La majorité du site est couverte par des bancs alluvionnaires à galets, plus élevés que le niveau de l'eau et très drainants, ce qui permet à une végétation méditerranéenne à Pavot jaune de se développer.

Les perturbations régulières provoquées par les crues (intensités beaucoup plus faibles depuis l'endiguement et la construction des barrages) favorisent le maintien d'une végétation de friche au sein de ces espaces alluvionnaires (Roquette, Euphorbe maculée, Carotte...). La Canne de Provence (*Arundo donax*) se développe largement sur ces secteurs, tout comme le Peuplier noir au sein des bancs les plus élevés. Cette végétation fait d'ailleurs l'objet d'une gestion hivernale par essartement de la part d'EDF, c'est-à-dire par dessouchage et déboisement des espèces ligneuses afin de rendre leur mobilité aux alluvions, notamment en cas de crues. Sur le côté Ouest, protégés en pied de digue, les bancs les plus élevés grâce à un alluvionnement régulier présentent une plus grande diversité d'espèces vivaces, dominées par le Plantain toujours vert (*Plantago sempervirens*). Des dépôts sablo-limoneux sont régulièrement déposés par la Durance en crue dans ces secteurs. Lors des décrues, certaines configurations de rives à débit moindre sont enrichies en alluvions exondés en été. Fréquemment humides à cette saison, ils permettent le développement de nombreuses espèces annuelles, souvent dominés par le souchet brun et divers petits joncs. Ces habitats accueillent bien souvent une flore patrimoniale, voire protégée (*Typha minima*, etc.).

Les digues en enrochements sont colonisées par une ripisylve méditerranéenne à Peuplier blanc et à divers Saules, souvent dégradée par une gestion délétère à proximité des ouvrages routiers. Dans certains cas, cette ripisylve diversifiée est remplacée par des boisements invasifs à Robinier faux-acacia.

Tableau 4. Habitats identifiés sur le site d'étude

Intitulé habitat	Code EUNIS	Code EUR	ZH ¹	Surface (ha)	Enjeu régional
Forêt alluviale à Peupliers et à Saules	G1.31	92A0	H	2,186	Fort
Gazon amphibie médio-européen à petites annuelles sur limons humides	C3.51	3130	H	0,043	Assez fort
Banc d'alluvions sableuses alimenté en période de crue	C3.61	-	H	0,024	Modéré
Banc de galets et limons secs à Pavot jaune et Lampourde et cannier à Canne de Provence	C3.53 x C3.553 x C2.31	3250	H	6,236	Modéré
Banc de galets humide à Bidens et Polygonum	C3.63	-	H	0,642	Modéré

¹ 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.

Intitulé habitat	Code EUNIS	Code EUR	ZH ¹	Surface (ha)	Enjeu régional
Banc surélevé sableux à Plantain toujours vert	C3.553 x C3.61	3250	H	1,053	Modéré
Bras secondaire à galets exondé à l'étiage	C2.22 x C3.62	-	H	1,145	Modéré
Cours d'eau de la Durance	C2.22	-	-	1,550	Modéré
Forêt alluviale dégradée à Peupliers et à Saules	G1.31	-	H	0,308	Modéré
Roselière à Phragmite	C3.2	-	H	0,004	Modéré
Boisement à Robinier faux-acacia	G5.2	-	p.	0,346	Faible
Fourré de substitution à Spartier et roncier	F5.4 x F3.22	-	p.	0,068	Faible
Friche rudérale	E5.1	-	p.	0,082	Faible
Friche vivace à Brachypode de Phénicie des délaissés autoroutiers	E1.2A x E5.1	-	p.	1,102	Faible
Front d'érosion sablo-graveleux de la berge	C3.61 x C3.62	-	H	0,067	Faible
Route et piste	J4.2	-	-	0,598	Nul



Pont d'Oraison et vue sur l'aval : bancs de galets et limons secs à Pavot Jaune et Cannier - de jeunes Peuplier noir ponctue le site. Au premier plan, derrière les arbres, la variante à Plantain toujours vert se développe en pied de berge



Forêt alluviale à Peupliers et à Saules



Gazon amphibie médio-européen à petites annuelles sur limons humides



Banc de galets humide à Bidens et Polygonum



Bras secondaire à galets exondé à l'étiage



Friche vivace à Brachypode de Phénicie des délaissés autoroutiers



Front d'érosion sablo-graveleux de la berge

Figure 12. Illustrations de divers habitats retrouvés au sein de l'aire d'étude (photos prises sur site)

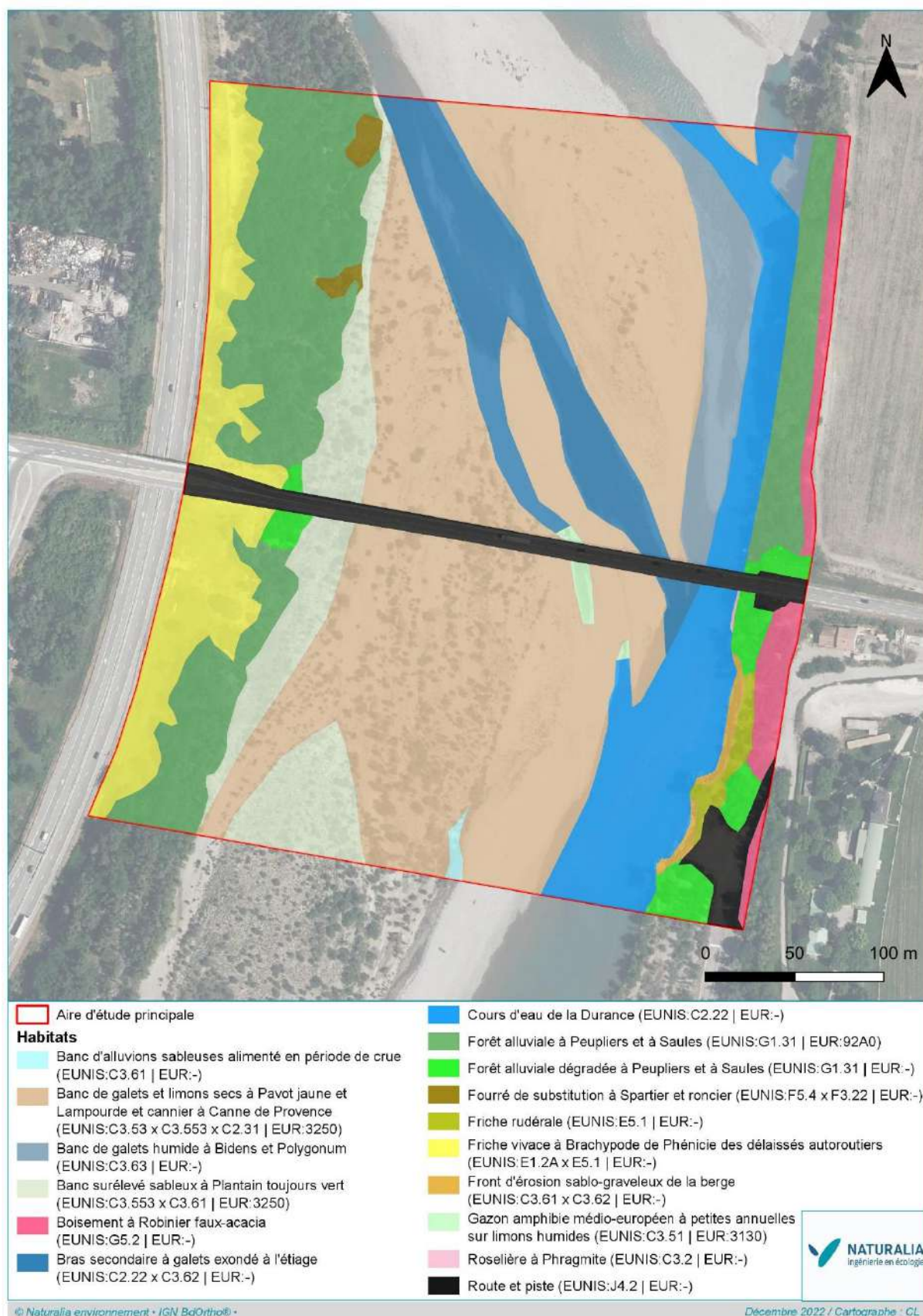


Figure 13. Habitats identifiés au sein de l'aire d'étude

4.4. Zones humides

4.4.1. Zones humides identifiées sur critère végétation

Dans un premier temps, d'après le critère végétation, dix habitats naturels identifiés sur site peuvent être directement qualifiés d'humides (notés « H » d'après l'arrêté du 24 juin 2008). Ces zones humides avérées correspondent aux végétations les plus intimement liées au cours d'eau. Elles représentent une superficie totale de 11,7 ha au sein de l'aire d'étude.

Toujours d'après ce critère, quatre habitats sont qualifiés de zones humides potentielles (notés « p. »). Ils représentent une surface de 1,59 ha au sein de l'aire d'étude et occupent actuellement le lit majeur de la Durance, potentiellement influencée par la nappe alluviale de cette dernière depuis les bancs alluviaux supérieurs.

Dans un second temps, des compléments de relevés sur la végétation hygrophile ont été réalisés. Pour cela, l'ensemble des espèces par habitat identifié comme potentiellement humide (noté « p. ») a été relevé et a permis de confirmer leur caractère non-humide (recouvrement < 50%).

Le tableau ci-dessous présente ces résultats.

Tableau 5. Zone humides identifiées sur le site d'étude d'après le critère végétation

Intitulé habitat	ZH « habitats » ²	ZH « espèces hygrophiles » ³	Synthèse ZH d'après le critère « végétation » ⁴	Surface (ha)
Forêt alluviale à Peupliers et à Saules	H	≥ 50%	Humide	2,186
Gazon amphibie médio-européen à petites annuelles sur limons humides	H	≥ 50%	Humide	0,043
Banc d'alluvions sableuses alimenté en période de crue	H	≥ 50%	Humide	0,024
Banc de galets et limons secs à Pavot jaune et Lampourde et cannier à Canne de Provence	H	≥ 50%	Humide	6,236
Banc de galets humide à Bidens et Polygonum	H	≥ 50%	Humide	0,642
Banc surélevé sableux à Plantain toujours vert	H	≥ 50%	Humide	1,053
Bras secondaire à galets exondé à l'étiage	H	≥ 50%	Humide	1,145
Cours d'eau de la Durance	-	-	Non humide	1,550
Forêt alluviale dégradée à Peupliers et à Saules	H	≥ 50%	Humide	0,308
Roselière à Phragmite	H	≥ 50%	Humide	0,004

² 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.

³ Le critère de végétation se calcule par le recouvrement de la surface d'une espèce végétale hygrophile ; il doit être égal ou supérieur à 50% du recouvrement total de la surface en végétation pour être considéré comme une zone humide.

⁴ La synthèse zone humide prend en compte le critère « habitats » et le critère « espèces hygrophiles », si l'un des deux critères est positif, alors l'habitat peut être considéré comme une zone humide.

Intitulé habitat	ZH « habitats » ²	ZH « espèces hygrophiles » ³	Synthèse ZH d'après le critère « végétation » ⁴	Surface (ha)
Boisement à Robinier faux-acacia	p.	< 50%	Non humide	0,346
Fourré de substitution à Spartier et roncier	p.	< 50%	Non humide	0,068
Friche rudérale	p.	< 50%	Non humide	0,082
Friche vivace à Brachypode de Phénicie des délaissés autoroutiers	p.	< 50%	Non humide	1,102
Front d'érosion sablo-graveleux de la berge	H	≥ 50%	Humide	0,067
Route et piste	-	-	Non humide	0,598

4.4.2. Zones humides identifiées sur critère « pédologique »

A ce stade de l'étude et au regard des résultats précédents, aucun sondage pédologique complémentaire n'est à préconiser ici.



Figure 14. Cartographie des zones humides identifiées d'après le critère végétation

4.5. Peuplements floristiques

4.5.1. Analyse bibliographique

Au regard de la nature et de l'état de conservation des habitats représentés sur le site, et des données bibliographiques disponibles sur le secteur, un corpus d'espèces remarquables peut être dressé en fonction de leurs affinités écologiques.

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

Taxons	Protection	LRR	LRN	Habitats	Phénologie (floraison)	Enjeu régional
Petite centaurée de Favarger <i>Centaurium favargeri</i>	PR	EN	EN	Alluvions des cours d'eau, clairières de ripisylves	Juillet - Septembre	Très fort
Corisperme de France <i>Corispermum gallicum</i>	-	VU	VU	Sables vifs des alluvions fluviales	Septembre - Novembre	Très fort
Eupatoire aquatique <i>Bidens tripartita</i> subsp. <i>tripartita</i>	-	NT	-	Alluvions des cours d'eau	Août - Octobre	Fort
Oenanthe de Lachenal <i>Oenanthe lachenalii</i>	-	LC	LC	Bords de cours d'eau, fossés, roselières	Juillet - Septembre	Fort
Polygale grêle <i>Polygala exilis</i>	-	NE	NT	Alluvions des cours d'eau	Juin - Août	Fort
Potamot des tourbières alcalines <i>Potamogeton coloratus</i>	-	LC	LC	Bras morts peu profonds des cours d'eau	Avril - Octobre	Fort
Potamot fluet <i>Potamogeton pusillus</i>	-	LC	LC	Cours d'eau à faible débit	Juin - Septembre	Fort
Scirpe du littoral <i>Schoenoplectus litoralis</i>	-	VU	LC	Roselière de l'intérieur des terres	Mai - Août	Fort
Petite massette <i>Typha minima</i>	PN	NT	NT	Alluvions des cours d'eau	Avril - Juin	Fort
Utriculaire citrine <i>Utricularia australis</i>	-	LC	LC	Eaux stagnantes	Juin - Septembre	Fort
Centaurée jaune tardive <i>Blackstonia acuminata</i>	-	LC	LC	Alluvions des cours d'eau	Juin - Août	Assez fort
Calamagrostide faux-phragmite <i>Calamagrostis pseudophragmites</i>	-	LC	LC	Berges des cours d'eau	Mai - Août	Assez fort
Marisque <i>Cladium mariscus</i>	-	LC	LC	Bords des rivières	Toute l'année	Assez fort
Inule fétide <i>Dittrichia graveolens</i>	-	LC	LC	Pelouses humides et sablonneuses, humides en hiver	Août - Octobre	Assez fort
Jonc à tépales obtus <i>Juncus subnodulosus</i>	-	LC	LC	Bords des cours d'eau	Juin - Août	Assez fort
Jonc des chaisiers glauque <i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>	-	LC	LC	Alluvions des cours d'eau	Mai - Août	Assez fort

PN : protection nationale ; PR : protection régionale ; LC : préoccupation mineure

4.5.2. Résultats des investigations de terrain

La visite sur site engagée au cours de l'hiver 2022 a mis en avant la présence d'une espèce patrimoniale citée dans la bibliographie : le **Jonc des chaisiers glauque** (*Schoenoplectus tabernaemontani*). Moins de 5 individus ont été observés au sein de l'aire d'étude, en bordure du cours d'eau, au sein d'alluvions fines humides.

Les visites supplémentaires engagées en juin et août 2023 sur site ont permis de contacter 5 espèces remarquables :

- **Centauree jaune tardive** (*Blackstonia acuminata*) : une station a été trouvée à proximité immédiate de l'aire d'étude principale, plus au sud, où elle fréquente une petite dépression riveraine riche en limons.
- **Scirpe maritime** (*Bolboschoenus maritimus*) : deux localités ont été trouvées, une dans l'aire d'étude principale, la deuxième en dehors. Cette espèce fréquente les rives alluvionnaires en zone de contact avec les eaux de la Durance. Elle est non évaluée par manque de données, néanmoins elle semble être rare dans le département des Alpes-de-Haute-Provence, où les seules données connues sont situées le long de la Durance.
- **Inule fétide** (*Dittrichia graveolens*) : plusieurs localités ont été trouvées au sein de l'aire d'étude principale. Cette espèce fréquente les bancs de galets et sableux du site, se trouvant en rive droite de la Durance.
- **Jonc des chaisiers glauque** (*Schoenoplectus tabernaemontani*) : de nouvelles localités ont été trouvées au sein de l'aire d'étude principale, ainsi qu'en dehors (au sud du site, dans une zone humide). Cette espèce fréquente les secteurs alluvionnaires en zone de contact avec les eaux de la Durance. Ainsi, les stations peuvent évoluer d'une année à l'autre selon les fluctuations du niveau du débit de la Durance et des crues.
- **Passerine** (*Thymelaea passerina* subsp. *passerina*) : plusieurs localités ont été trouvées au sud-ouest de l'aire d'étude principale, où elle fréquente les sols sablonneux. Cette sous-espèce est supposée plus rare.

Ces investigations de terrain ont permis d'écarter les autres espèces citées dans le tableau bibliographique, elles sont donc considérées comme absentes du site ou présentes de manière épisodique.



Blackstonia acuminata



Bolboschoenus maritimus



Dittrichia graveolens



Thymelaea passerina subsp. passerina



Schoenoplectus tabernaemontani



Figure 15. Illustrations des espèces végétales remarquables trouvées sur site

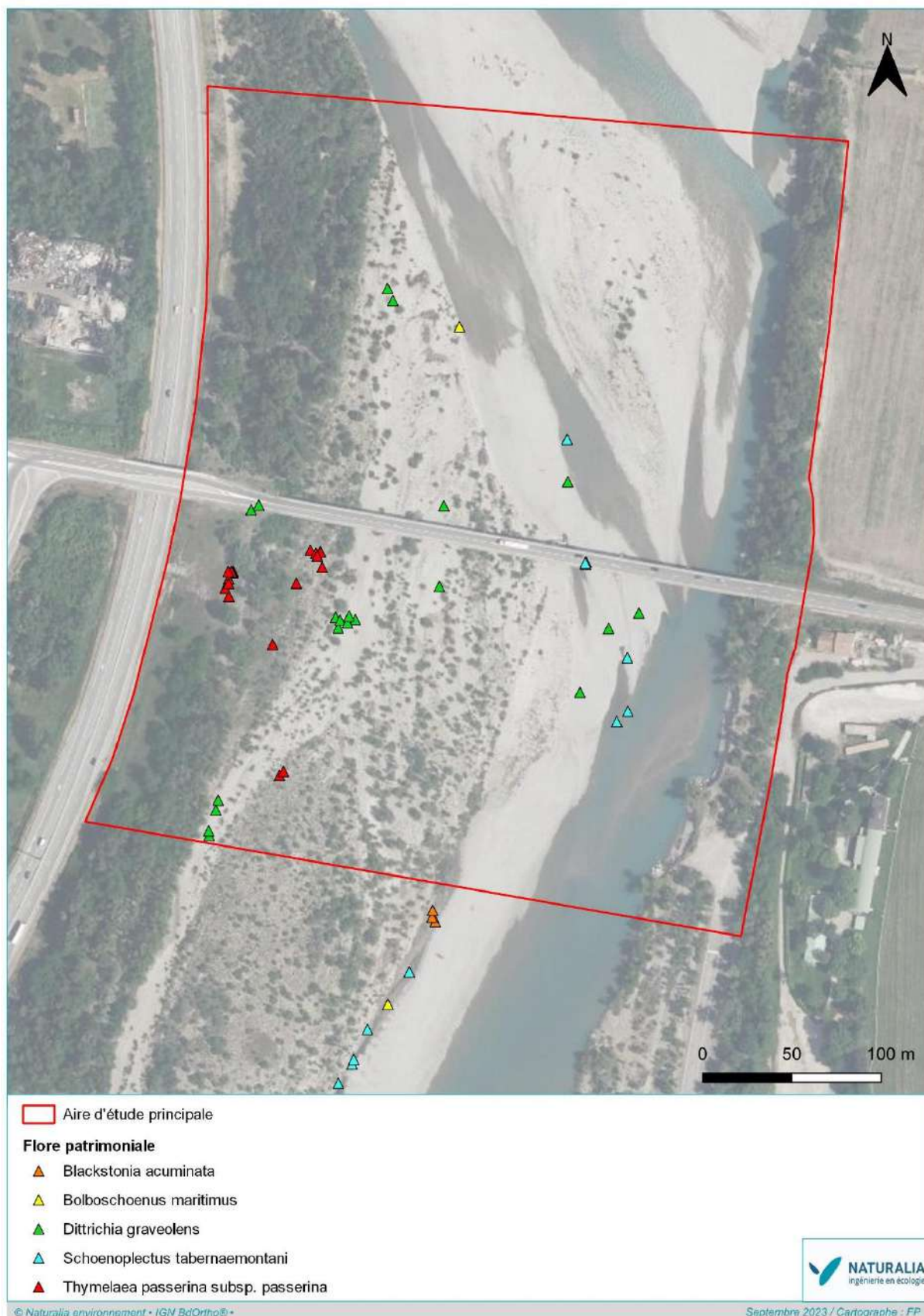


Figure 16. Localisation des enjeux floristiques contactés sur site

4.5.3. Espèces végétales exotiques envahissantes

Une espèce végétale exotique envahissante (EVEE) 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, **15 EVEE** ont été observées au sein de l'aire d'étude principale.

Le tableau suivant synthétise ces observations.

Tableau 7. Synthèse des espèces végétales exotiques envahissantes contactées sur site

Taxon	Catégorie PACA	Présence dans l'aire d'étude principale / Commentaires		Habitat(s) préférentiel(s) sur site
Ailante glanduleux <i>Ailanthus altissima</i>	Majeure	Oui	Un pied trouvé en rive droite. Au regard du faible nombre d'individus présent sur site, l'espèce pourrait être traitée de manière préventive avant le début des travaux.	Berges et ripisylves ; Dunes et plages de galets ; Milieux anthropiques
Ambroisie à feuilles d'armoise <i>Ambrosia artemisiifolia</i>	Majeure	Oui	L'espèce est présente en rive droite et au sein des îlots émergés des eaux de la Durance.	Berges et ripisylves ; Milieux anthropiques
Bident feuillu <i>Bidens frondosa</i>	Majeure	Oui	L'espèce est commune le long de la Durance en rive droite, au sein des bancs de galets et de limons.	Berges et ripisylves ; Dunes et plages de galets ; Milieux anthropiques
Arbre à papillon <i>Buddleja davidii</i>	Majeure	Oui	L'arbre à papillon est très commun en rive droite de la Durance, où il a colonisé de nombreux secteurs. Il est conseillé de traiter cette espèce préventivement avant le début des travaux afin de limiter sa propagation.	Berges et ripisylves ; Milieux anthropiques
Euphorbe de Jovet <i>Euphorbia maculata</i>	Majeure	Oui	Cette espèce est présente de manière ponctuelle au sein de la rive droite de la Durance. Elle fréquente les sols tassés et un peu humides. Espèce pionnière par excellence, elle est peu problématique car investit des lieux où la concurrence avec les autres plantes est faible.	Berges et ripisylves ; Milieux anthropiques
Chèvrefeuille du Japon <i>Lonicera japonica</i>	Majeure	Oui	Cette liane a été trouvée le long du cordon boisé en rive gauche.	Berges et ripisylves
Robinier faux-acacia <i>Robinia pseudoacacia</i>	Majeure	Oui	L'espèce est présente ponctuellement en rive droite, et de manière plus régulière en rive gauche au sein du cordon boisé riverain. Il est conseillé de traiter cette espèce préventivement avant le début des travaux afin de limiter sa propagation.	Berges et ripisylves ; Milieux anthropiques

Taxon	Catégorie PACA	Présence dans l'aire d'étude principale / Commentaires		Habitat(s) préférentiel(s) sur site
Verge d'or géante <i>Solidago gigantea</i>	Majeure	Oui	L'espèce est présente de manière ponctuelle au sein de la rive droite et gauche de la Durance.	Berges et ripisylves
Aster à feuilles de Saule <i>Symphotrichum x salignum</i>	Majeure	Oui	Très courante le long de la Durance, cette espèce a été cependant trouvée dans une seule localité au sein de ce tronçon.	Berges et ripisylves ; Dunes et plages de galets
Vergerette de Sumatra <i>Erigeron sumatrensis</i>	Modérée	Oui	Présence ponctuelle au sein de la rive droite.	Berges et ripisylves ; Dunes et plages de galets ; Milieux anthropiques
Panic capillaire <i>Panicum capillare</i>	Modérée	Oui		
Séneçon du Cap <i>Senecio inaequidens</i>	Modérée	Oui		
Lampourde d'Italie <i>Xanthium orientale</i> subsp. <i>italicum</i>	Modérée	Oui	Présence régulière au sein de la rive droite.	
Vergerette à fleurs nombreuses <i>Erigeron floribundus</i>	Alerte	Oui	Présence ponctuelle au sein de la rive droite. Actuellement ces EVEC sont au niveau « Alerte » en PACA, à cause d'une introduction assez récente. À surveiller.	
Onagre bisannuelle <i>Oenothera biennis</i>	Alerte	Oui		



Ailanthus altissima



Ambrosia artemisiifolia



Bidens frondosa



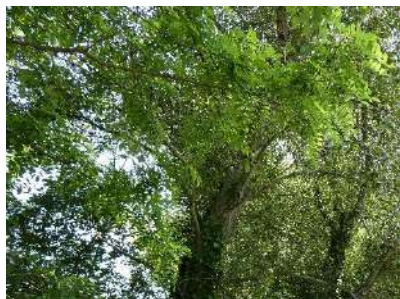
Buddleja davidii



Euphorbia maculata



Lonicera japonica



Robinia pseudoacacia



Solidago gigantea



Symphyotrichum x salignum



Erigeron sumatrensis



Panicum capillare



Senecio inaequidens



Xanthium orientale subsp. italicum



Erigeron floribundus



Oenothera biennis

Figure 17. Illustrations des espèces végétales exotiques envahissantes trouvées sur site

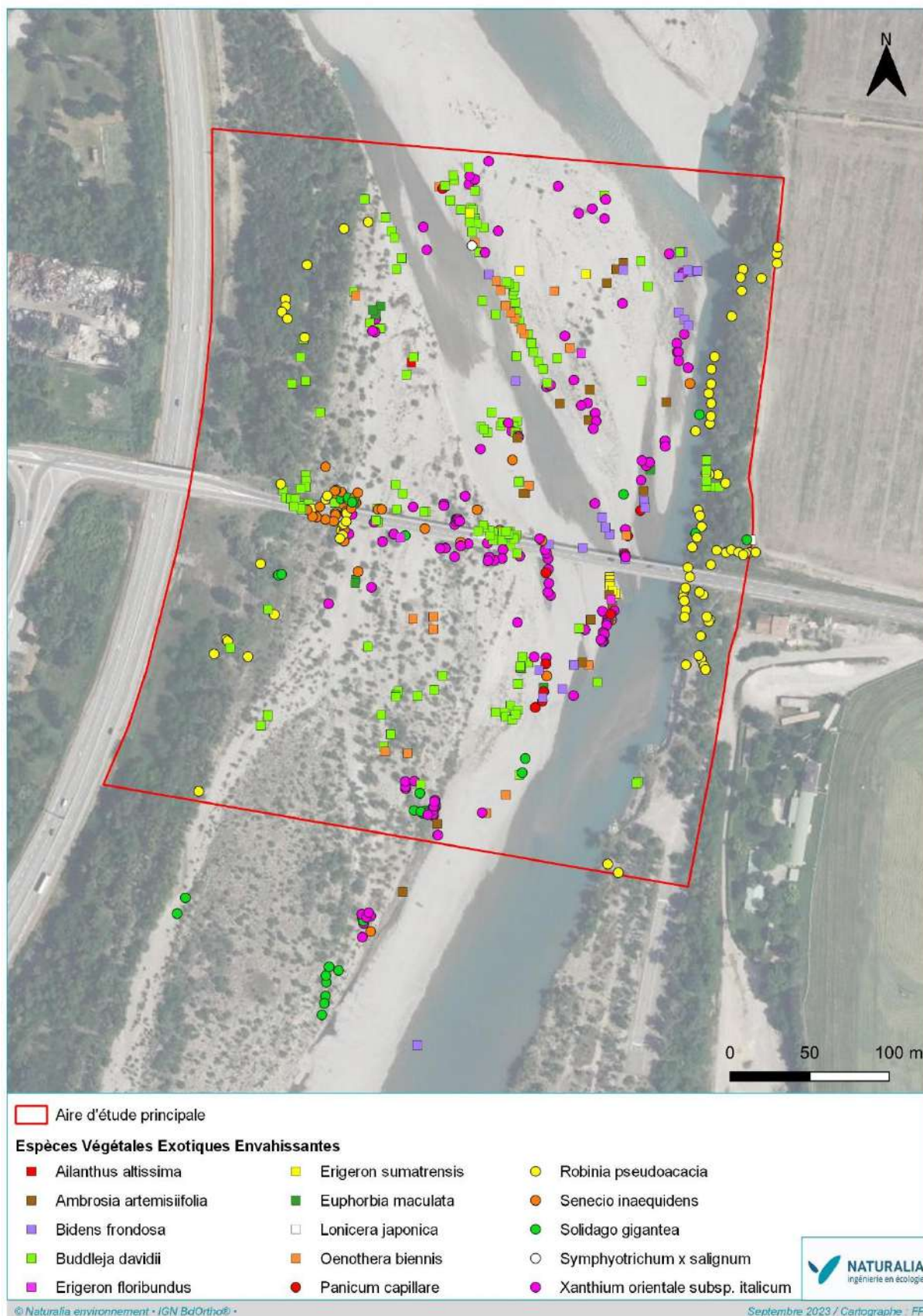


Figure 18. Localisation des EVEE contactées sur site

4.6. Peuplements faunistiques

4.6.1. Insectes et autres Arthropodes

4.6.1.1. Analyse de la bibliographie

Le recueil bibliographique réalisé sur les communes de la Brillanne et d'Oraison fait état de la présence de plusieurs espèces à enjeu régional notable. Certaines sont connues ou pourraient se retrouver au sein de l'aire d'étude en considérant les habitats présents. Ces espèces ont motivé la réalisation d'inventaires les ciblant particulièrement.

Tableau 8. Insectes et autres Arthropodes protégés ou patrimoniaux pressentis au sein de l'aire d'étude d'après le recueil bibliographique

Taxon	Statut	Source	Enjeu régional	Commentaires	
Cicindèle des sables <i>Cylindera arenaria</i>	Det. ZNIEFF	Faune PACA	Fort	Connue et régulière le long de la moyenne Durance. Nombreuses données récentes (2020). Espèce liée aux vasques limono-sableuses humides dans le lit des cours d'eau.	
Agrion bleuâtre <i>Coenagrion caerulescens</i>	LRR : VU, Det. ZNIEFF		Fort	Plusieurs mentions récentes plus en amont de l'aire d'étude en rive gauche. Espèce liée aux cours d'eaux peu profonds ensoleillés.	
- <i>Leptopus hispanus</i>	Det. ZNIEFF		Fort	Mention récente (2019) au sein de l'aire d'étude. Ces deux punaises partagent le même habitat, constitué des plages sableuses humides dans les lits de cours d'eau.	
- <i>Erianotus lanosus</i>	Det. ZNIEFF		Fort		
Tridactyle panaché <i>Xya variegata</i>	LRR : NT, Det. ZNIEFF		Silène Faune Naturalia	Fort	Connue et régulière le long de la moyenne Durance. Nombreuses données récentes (2021). Connue au sein de l'aire d'étude Espèce liée au zones humides sableuses dans le lit des cours d'eau
Sphinx de l'Argousier <i>Hyles hippophaes</i>	PN, DH4, Det. ZNIEFF			Assez fort	Une donnée ancienne au sud de l'aire d'étude Espèce inféodée à l'argousier
Agrion de Mercure <i>Coenagrion mercuriale</i>	PN, DH2 LRR : LC Rem. ZNIEFF			Modéré	Plusieurs mentions récentes plus en amont de l'aire d'étude en rive gauche. Espèce liée aux cours d'eaux peu profonds ensoleillés
Diane <i>Zerynthia polyxena</i>	PN, DH4 LRR : LC Rem. ZNIEFF		Modéré	Une donnée sur la commune de la Brillanne en contexte agricole. Espèce inféodée à l'Aristolochie à feuilles rondes, au sein d'habitats frais et humides	

4.6.1.2. Résultats des investigations de terrain

Avec plus de 60 espèces contactées, le cortège s'avère typique des habitats duranciens.

Se rencontrent notamment plusieurs espèces caractéristiques des espaces de plages de galets et limono-sableuses, comme le Perce-oreille *Labidura riparia*, les Coléoptères *Cicindela hybrida transversalis*, *Lophyra flexuosa*, *Scarites terricola*, *Stenus biguttatus*, la Punaise *Ochterus marginatus*, ou encore les espèces à enjeu la **Cicindèle des sables** (*Cylindera arenaria*), le **Tridactyle panaché** (*Xya variegata*) et le **Tétrix des grèves** (*Tetrix tuerki*). Les deux autres punaises identifiées lors du recueil bibliographique n'ont pas été observées.



Figure 19. Quelques espèces ripicoles contactées sur site : *Scarites terricola*, *Stenus biguttatus*, *Cicindella hybrida*, *Cylindera arenaria*, *Xya variegata* et *Ochterus marginatus*

Se rencontrent également quelques espèces phytophages liées à la végétation ripicole telles que *Chlorophanus pollinosus*, charançon lié aux saules, *Acentrus histrio* sur Pavot jaune, *Chrysomela populi* sur peuplier. A noter la présence d'*Eremobaris picturata*, petit charançon rare, lié à diverses petite Brassicacées.

Parmi les Odonates, outre quelques espèces communes comme le Caloptéryx vierge (*Calopteryx virgo*), le Gomphe joli (*Gomphus pulchellus*) ou l'Orthétrum brun (*Orthetrum brunneum*), l'**Agrion de Mercure** (*Coenagrion mercuriale*) et l'**Agrion bleuâtre** (*C. caeruleum*) ont été retrouvés au sein d'une petite zone de résurgence en limite sud de l'aire d'étude.



Figure 20. Zone favorable à la Cicindèle des sables (à gauche) et résurgence favorable à l'Agrion bleuâtre et l'Agrion de Mercure (à droite)

Assez classiquement dans ces types d'habitats, le cortège en Lépidoptères est assez limité et seules quelques espèces classiques des espaces secondaires ont été observées comme le Collier-de-coraïl (*Aricia agestis*), l'Azuré de la luzerne (*Leptotes pirithous*), le Fadet commun (*Coenonympha pamphilus*), la Piéride de la rave (*Pieris rapae*) ou encore le Marbré-de-vert (*Pontia daplidice*). Les plantes-hôtes respectives de la Diane et du Sphinx de l'argousier sont absentes de l'aire d'étude, excluant de facto la présence de ces papillons.

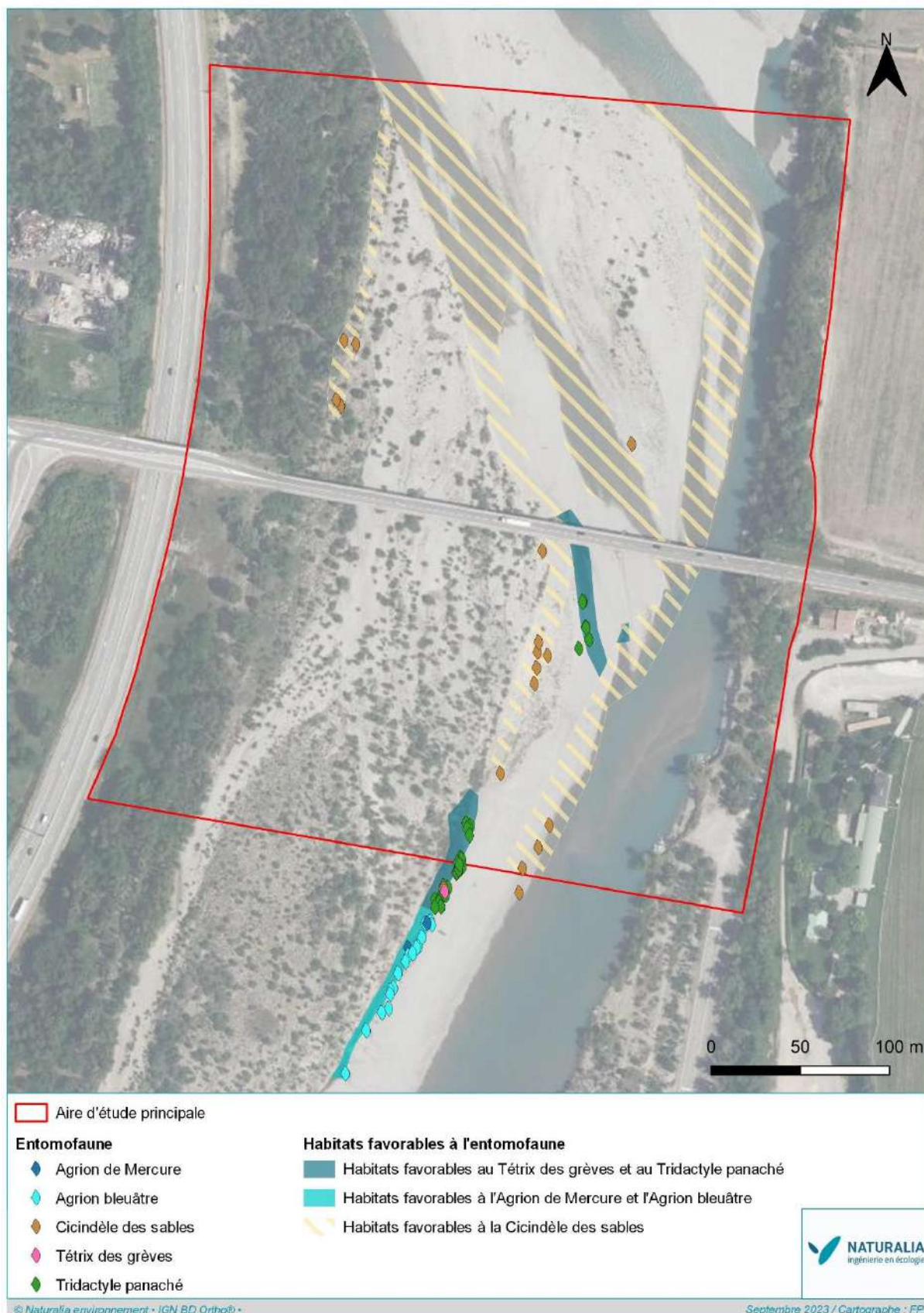


Figure 21. Localisation des enjeux entomologiques contactés sur site

4.6.2. Amphibiens

4.6.2.1. Analyse de la bibliographie

La consultation bibliographique fait état d'un cortège d'amphibiens peu diversifié dont des espèces s'accommodant de la présence humaine comme le Crapaud commun ou la Grenouille rieuse. D'autres taxons à enjeu plus élevé sont observés ou attendus. Ils sont présentés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 9. Amphibiens protégés ou patrimoniaux pressentis au sein de l'aire d'étude d'après le recueil bibliographique

Taxon	Statut	Source	Enjeu régional	Commentaires
Alyte accoucheur <i>Alytes obstetricans</i>	PN, DH4, LRR : LC	Faune Paca	Modéré	Mentionné à plusieurs reprises sur Oraison, dans un secteur proche.
Rainette méridionale <i>Hyla meridionalis</i>	PN, LRR : LC, DH4		Modéré	L'espèce est avérée sur Oraison et La Brillanne.
Crapaud calamite <i>Epidalea calamita</i>	PN, LRR : LC, DH4	Silène Faune	Modéré	L'espèce est mentionnée jusqu'en 2020 sur Oraison.
Pélodyte ponctué <i>Pelodytes punctatus</i>	PN, LRR : LC	Naturalia	Modéré	Mentionnée à l'échelle communale et sur les communes aux alentours.

4.6.2.2. Résultats des investigations de terrain

La Durance, régulièrement soumise à des modifications par les crues, possède des iscles sablonneux favorables pour les amphibiens. La présence d'un contre-canal et de bras secondaires à courant assez faible constituent également des éléments attractifs pour ce groupe taxonomique.

L'espèce la mieux représentée sur site est la Grenouille rieuse *Pelophilax ridibundus* avec de nombreuses traces de reproduction régulièrement observées. Mise à part cette espèce dite « commune », deux autres taxons ont été contactés présentant une patrimonialité plus importante :

- le **Crapaud calamite** *Epidalea calamita*, avec quelques individus en reproduction sur un contre canal (en bon état de conservation) et sur les iscles de la Durance ;
- l'**Alyte accoucheur** *Alytes obstetricans*, qui utilise les iscles sablonneux au sud comme gîte.

La Rainette méridionale et le Pélodyte ponctué, cités en bibliographie, n'ont pas été rencontrés malgré un effort suffisant de prospection. Ils sont donc considérés comme absents de la zone d'étude.



Figure 22. Illustrations des trois espèces utilisant le site d'étude en reproduction, avec la Grenouille rieuse, le Crapaud calamite et l'Alyte accoucheur (Photos sur site : P. Menard/ Naturalia environnement)

Les enjeux batrachologiques sont localisés sur la carte des enjeux herpétologiques.

4.6.3. Reptiles

4.6.3.1. Analyse de la bibliographie

La Durance est un secteur très connu et étudié du monde naturaliste. Outre les espèces communes (Lézard des murailles, Tarente de Maurétanie, Lézard vert occidental...), le recueil bibliographique fait état d'observations d'espèces patrimoniales décrites dans le tableau ci-dessous.

Tableau 10. Reptiles protégés ou patrimoniaux pressentis au sein de l'aire d'étude d'après le recueil bibliographique

Taxon	Statut	Source	Enjeu régional	Commentaires
Couleuvre à échelons <i>Zameniss scalaris</i>	PN, LRF : NT	Faune Paca Silène Faune Naturalia	Modéré	Connues sur le territoire et pressenties sur et aux abords du site.
Couleuvre de Montpellier <i>Malpolon monspessulanus</i>	PN, LRR : NT		Modéré	
Couleuvre helvétique <i>Natrix helvetica</i>	PN, LRR : LC		Modéré	

4.6.3.2. Résultats des investigations de terrain

Concernant l'herpétofaune, les habitats en présence apparaissent particulièrement attractifs pour le développement du groupe taxonomique. En effet, les enrochements présents sur les deux rives de la Durance sont d'autant d'éléments attractifs que le sont les habitats de lisières buissonnantes.

Les espèces ubiquistes à large distribution sur le territoire ont régulièrement été observées, notamment le Lézard des murailles *Podarcis muralis* omniprésent sur le site d'étude. Il en va de même pour la Tarente de Maurétanie *Tarentola mauritanica* qui occupe l'intégralité des milieux rocheux et de l'ouvrage d'art.

Concernant les taxons à enjeux de conservation, seule une espèce Méditerranéenne a été observée sur les iscles végétalisés de la Durance : la **Couleuvre de Montpellier** *Malpolon monspessulanus*.

La **Couleuvre à échelons** *Zameniss scalaris*, n'a pas été contactée, cependant à l'instar de *M. Monspessulanus*, elle partage les mêmes biotopes et est difficilement observable. C'est pourquoi, elle est considérée présente sur site.

Enfin, le cours d'eau et ses berges sont des éléments très prisés pour la **Couleuvre helvétique** *Natrix helvetica*. De ce fait, malgré une absence de contact expliquée par des mœurs très discrets, la présence de ses habitats de prédilection et l'existence de mentions antérieures à proximité, permettent d'estimer l'espèce présente *in situ*.



Figure 23. Illustrations des deux espèces communes les plus présentes sur le site d'étude : la Tarente de Maurétanie et le Lézard des murailles (Photos sur site : P. Menard/ Naturalia environnement)

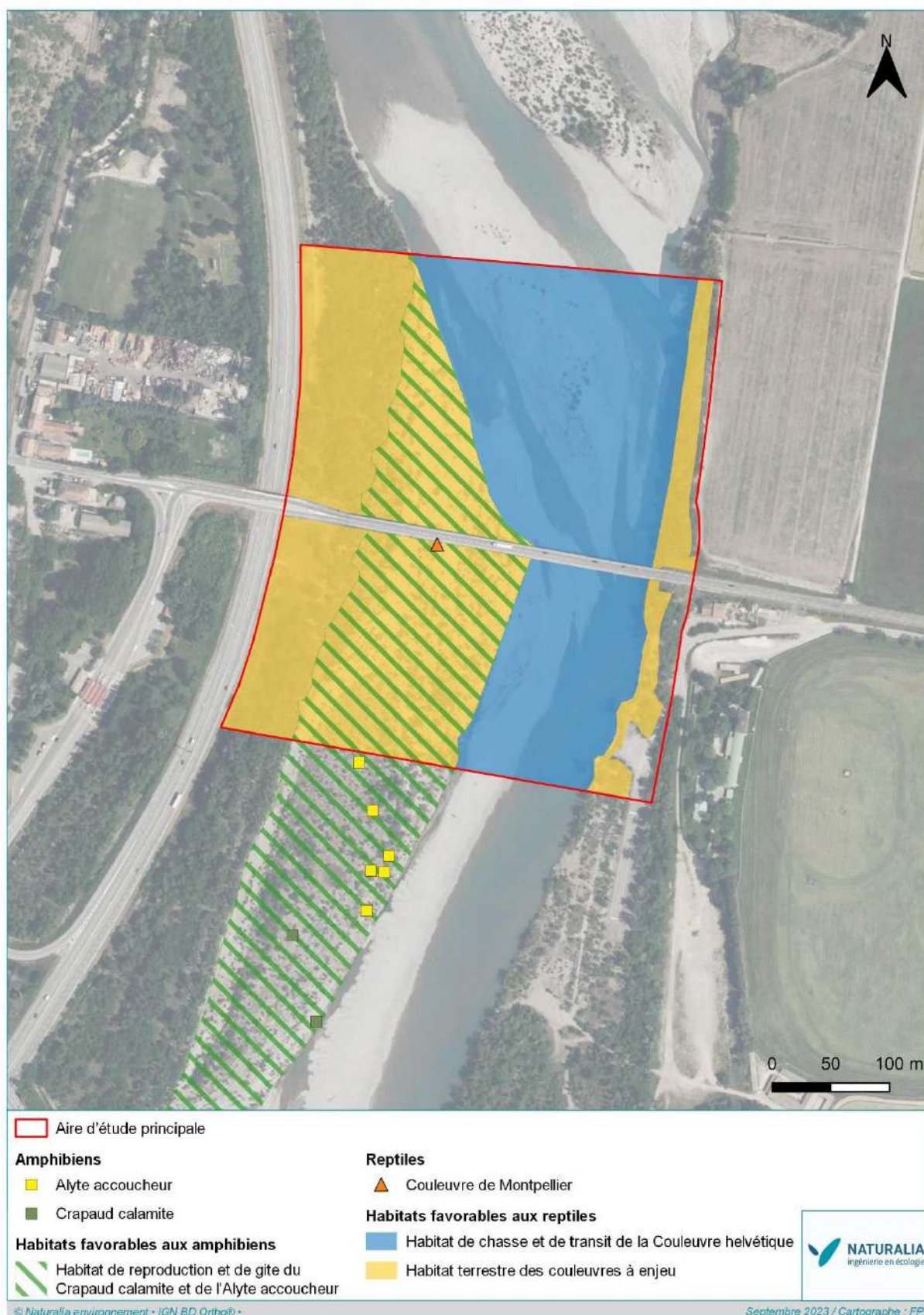


Figure 24. Localisation des enjeux herpétologiques contactés sur site

4.6.4. Avifaune

4.6.4.1. Analyse de la bibliographie

La présence de la Durance, de ripisylves et de milieux ouverts sont des éléments paysagers attractifs pour l'avifaune patrimoniale. Au regard des bases de données naturalistes, la recherche bibliographique met en avant une grande diversité d'espèces aviennes à enjeux notables susceptible d'être contactée et d'exploiter le site d'étude pour tout ou partie de son cycle biologique.

Le cortège d'oiseaux communs n'apparaît pas dans le tableau ci-dessous bien que les espèces le constituant soient pour la plupart protégées.

Tableau 11. Oiseaux protégés ou patrimoniaux pressentis au sein de l'aire d'étude d'après le recueil bibliographique

Taxon	Statut	Source	Enjeu régional	Commentaires
Cincle plongeur <i>Cinclus cinclus</i>	PN, LRR : NT	Faune PACA Silène Faune Naturalia	Modéré	Plusieurs données mentionnent l'espèce à proximité.
Cochevis huppé <i>Galerida cristata</i>	PN, LRR : LC		Modéré	Mentionnée à proximité de l'aire d'étude. Milieux favorables.
Faucon hobereau <i>Falco subbuteo</i>	PN, LRR : NT		Modéré	Plusieurs mentions existent sur le territoire proche au site d'étude.
Guêpier d'Europe <i>Merops apiaster</i>	PN, LRR : LC		Modéré	Espèce régulière sur l'aire d'étude.
Hirondelle de fenêtre <i>Delichon urbicum</i>	PN, LRR : LC		Modéré	Nicheur certain sur la commune d'Oraison (2022).
Hirondelle de rivage <i>Riparia riparia</i>	PN, LRR : NT		Assez fort	Nombreuses données en période de reproduction à proximité immédiate.
Hirondelle rustique <i>Hirundo rustica</i>	PN, LRR : NT		Modéré	Plusieurs mentions à proximité. Et nicheur sur la commune (2022).
Huppe fasciée <i>Upupa epops</i>	PN, LRR : LC		Modéré	Plusieurs mentions existent sur le secteur concerné.
Martin pêcheur d'Europe <i>Alcedo atthis</i>	PN, LRR : LC, DO1		Modéré	Nombreuses données sur le cours d'eau. Nicheur probable sur Oraison.
Milan noir <i>Milvus migrans</i>	PN, LRR : LC		Modéré	Espèce utilisant la ripisylve à proximité.
Petit-gravelot <i>Charadrius dubius</i>	PN, LRR : VU		Modéré	L'espèce est régulièrement mentionnée sur les rives graveleuses de la Durance. L'espèce est statuée en nicheur probable sur la commune concernée.
Petit duc scops <i>Otus scops</i>	PN, LRR : LC		Modéré	Espèce attendue au regard des habitats en présence.
Pic épeichette <i>Dendrocopos minor</i>	PN, LRR : LC		Modéré	Plusieurs individus observés proche du site. Nidification certaine pour Oraison.
Tourterelle des bois <i>Streptopelia turtur</i>	LRR : VU		Modéré	Mentionnée à proximité immédiate du site d'étude.
Rollier d'Europe <i>Coracias garrulus</i>	PN, LRR : NT, OI		Modéré	Nombreuses mentions de l'espèce sur la commune où l'espèce est statuée en nicheur certain.

4.6.4.2. Résultats des investigations de terrain

La Durance et ses berges présentent une mosaïque d'habitats particulièrement attractive pour le genre avien. Au total, 64 espèces ont été observées au cours des prospections, utilisant de manière directe ou indirecte l'emprise étudiée.

L'habitat le plus caractéristique de ces milieux duranciens concerne les iscles graveleux où une riche diversité avienne y est contactée. Parmi les espèces présentes, les plus communes sont l'Aigrette garzette *Egretta garzetta*, l'Alouette des champs *Alauda arvensis*, le Chardonneret élégant *Carduelis carduelis* ou encore le Héron cendré *Ardea cinerea*, qui utilisent le site en alimentation. Trois espèces à enjeu notable utilisent également ce même

secteur en reproduction : l'**Alouette lulu** *Lullula arborea*, le **Cochevis huppé** *Galerida cristata* et le **Petit-gravelot** *Charadrius dubius*.

Les berges bordant le cours durancien sont également le lieu d'accueil de bon nombre d'espèces. La Bergeronnette des ruisseaux *Motacilla cinerea*, la Bergeronnette grise *M. alba* et le Canard colvert *Anas platyrhynchos* utilisent les zones rocailleuses et végétalisées offrant gîte et tranquillité.

La terre meuble de ces berges permet le creusement de terriers pour certaines espèces remarquables dont le **Guêpier d'Europe** *Merops apiaster*, l'**Hirondelle de rivage** *Riparia riparia* et le **Martin-pêcheur d'Europe** *Alcedo atthis*. Seul le Guêpier semble utiliser directement les abords du site d'étude contrairement aux deux autres qui utilisent des secteurs plus marginaux.

Concernant les boisements rivulaires bordant la Durance, ils hébergent de nombreux taxons caractéristiques de ces milieux frais, notamment les picidés avec les exemples du Pic épeiche *Dendrocopos major* ou du Pic vert *Picus viridis* ou encore le Lorient d'Europe *Oriolus oriolus* ou le Rossignol philomèle *Luscinia megarhynchos*. Une espèce patrimoniale utilise ces mêmes habitats en reproduction, la **Tourterelle des bois** *Streptopelia turtur*.

Les rapaces font également partie des taxons observés sur le site d'étude, que ce soit en survol, en alimentation ou en reproduction. Parmi eux, les plus régulièrement observés sont des espèces communes à large distribution dont la Buse variable *Buteo buteo*, le Faucon crécerelle *Falco tinnunculus* ou encore l'Épervier d'Europe *Accipiter nisus*. Des espèces patrimoniales en reproduction sont également à souligner : le **Faucon hobereau** *Falco subbuteo* et le **Milan noir** *Milvus migrans* pour qui, un nid occupé a été observé en rive droite. De façon anecdotique, le Vautour fauve *Gyps fulvus* a également fait son apparition en survol mais aucun lien direct avec l'aire d'étude n'est à retenir pour cette espèce.

L'ouvrage d'art, directement concerné par le projet, reste peu utilisé par l'avifaune, où seules des espèces communes s'y reproduisent comme le Choucas des tours *Coloeus monedula* et le Pigeon biset (domestique) *Columba livia forma domestica*.



Figure 25. Illustrations des principaux habitats utilisés par l'avifaune patrimoniale nicheuse, les iscles duranciens, les berges abruptes et les boisements ripisylvatiques (Photos sur site. P. Menard/ Naturalia environnement)

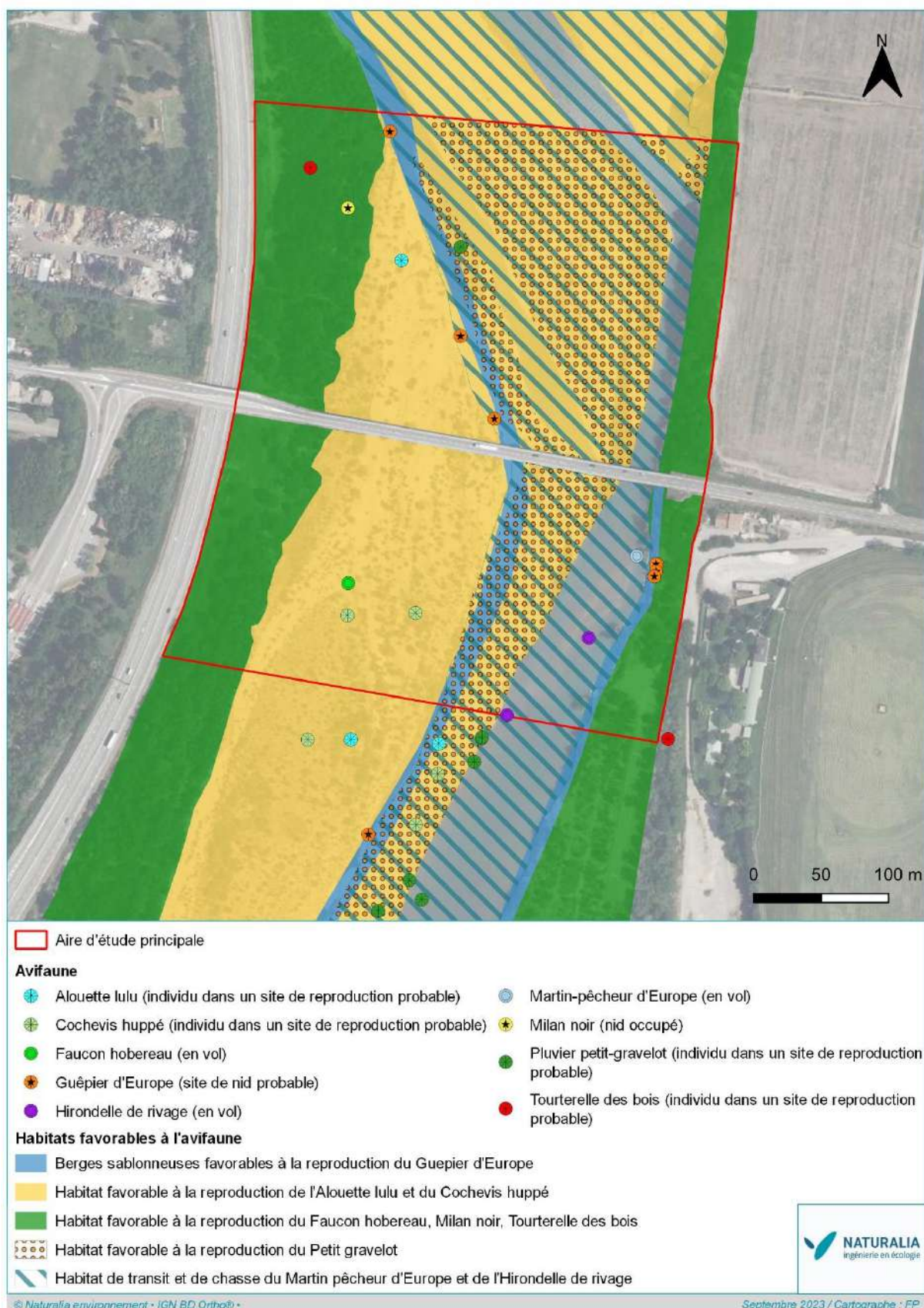


Figure 26. Localisation des enjeux avifaunistiques contactés sur site

4.6.5. Mammifères, dont Chiroptères

4.6.5.1. Analyse de la bibliographie

Le contexte mammalogique est particulièrement bien cerné localement. Ci-dessous un récapitulatif des espèces patrimoniales que ce soit pour les mammifères non volants ou les chiroptères.

Tableau 12. Mammifères protégés ou patrimoniaux pressentis au sein de l'aire d'étude d'après le recueil bibliographique

Taxon	Statut	Source	Enjeu régional	Commentaires	
Campagnol amphibie <i>Arvicola sapidus</i>	PN, LRN : NT	SFEPM « Enquête Campagnol amphibie »	Assez fort	Un petit noyau de population est présent sur le secteur, notamment au niveau d'affluent de la Durance.	
Castor d'Eurasie <i>Castor fiber</i>	PN, DH2, DH4, LRN : LC		Assez fort	Ces deux espèces sont avérées sur ce segment de la Durance, notamment le Castor où des cellules familiales sont implantées en périphérie.	
Loutre d'Europe <i>Lutra lutra</i>	PN, DH2, DH4, LRN : LC,		Fort		
Barbastelle d'Europe <i>Barbastella barbastellus</i>	PN, DH2, DH4, LRN : LC	Carto ONCFS « Castor / Loutre »	Assez fort	De nombreuses données existent sur les communes environnantes à savoir Oraison, Valensole, les Mées, le Castellet etc. A noter la présence du rarissime Murin de Capaccini, avéré sur la Durance au niveau de Manosque « Radiotracking GCP/Cosson, 2004 » ainsi qu'en gîte au sud au niveau des falaises de « Saint Euchèr ».	
Petit murin <i>Myotis blythii</i>	PN, DH2, DH4, LRN : LC	Faune PACA	Fort		
Murin de Capaccini <i>Myotis capaccinii</i>	PN, DH2, DH4, LRN : NT	Silène Faune	Fort		
Grand rhinolophe <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	PN, DH2, DH4, LRN : LC	Naturalia DREAL PACA/ GCP	Assez fort		
Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i>	PN, DH2, DH4, LRN : LC	Sites N2000	Fort		
Murin à oreilles échanquées <i>Myotis emarginatus</i>	PN, DH2, DH4, LRN : LC	« Durance » « Asse » « Valensole »	Assez fort		
Petit rhinolophe <i>Rhinolophus hipposideros</i>	PN, DH2 DH4, LRN : LC		Assez fort		Espèce phare du plateau de Valensole avec plus de 50 gîtes référencés sur ce secteur, y compris sur Oraison.

4.6.5.2. Résultats des investigations de terrain

Mammifères non volants

Concernant les espèces terrestres, un premier cortège de fond a été mis en exergue. Il est composé essentiellement d'espèces à large répartition et sans valeur patrimoniale notable : le Sanglier d'Europe *Sus scrofa*, le Blaireau européen *Meles meles*, ou encore le Chevreuil européen *Capreolus capreolus*, observés directement sur les gravières de la Durance.

Le **Lapin de Garenne** *Oryctolagus cuniculus* semble utiliser les sablières et les lisières forestières ouest où de nombreux individus sont présents. Bien que non protégée, cette espèce jouit d'un statut de conservation modéré. Ce dernier est présent uniquement en alimentation ou déplacement car aucune garenne active n'a été directement observée sur l'aire d'étude.

Concernant les espèces semi-aquatiques, les traces de passages de la **Loutre d'Europe** *Lutra lutra* ont été recherchées, mais sans succès. Néanmoins, au regard des mentions récentes à proximité immédiate du site et de sa difficulté de détection, elle exploite forcément ce segment de la Durance dans ses déplacements fonctionnels.

Le **Castor d'Europe** *Castor fiber* a de nouveau été contacté sur site lors des inventaires menés en 2023. Outre les nombreuses traces de passage, que ce soient les fèces, les crayons, les coulées où les multiples arbres rivulaires rongés par le mammifère, l'espèce a directement été observée sous le pont. A noter la présence d'une cellule familiale installée plus au nord avec un terrier-hutte faisant du site d'étude, une partie intégrante de son domaine vital principal.

Le Ragondin *Myocastor coypus*, espèce exotique envahissante a également été contactée en transit et en alimentation le long des berges et des rives.



Figure 27. Illustrations d'un arbre rongé par le Castor d'Europe (en haut à gauche), de son terrier (à droite) et d'un individu observé durant une session nocturne (en bas à gauche) (Photos sur site. P. Menard/ Naturalia environnement)

Chiroptères

Dans un premier temps, les sessions de terrain ont été menées de jour à la recherche des potentialités d'accueil. En l'absence de cavité naturelle/artificielle, les recherches se sont concentrées sur l'ouvrage d'art ainsi que les arbres à cavités.

La configuration de l'ouvrage routier, assurant le franchissement de la Durance, présente un intérêt particulier pour les chiroptères comme mis en évidence lors du pré-diagnostic. La prospection de cet ouvrage s'est réalisée d'une part à l'aplomb depuis les berges, puis à l'aide d'une nacelle inversée pour une inspection fine des corniches.

L'observation depuis les berges a mis en évidence diverses anfractuosités, fissures ou disjoints de pierres permettant ainsi le gîte de quelques taxons. En effet, trois espèces à minima ont été observées au sein de ces micro-habitats : le Murin de Daubenton *Myotis daubentonii*, le **Petit murin** *Myotis blythii* et l'Oreillard gris *Plecotus austriacus*. A noter que deux de ces espèces sont observées gisant au pied de la culée concernée directement par l'étude.

Pour ce qui est des relevés en nacelle négative, comme précisé en limites méthodologiques, seul le côté à l'amont du pont a pu être inspecté. Aucune colonie (ou rassemblement d'individus) n'a été observée au sein de la corniche. Cet habitat est tout de même considéré comme favorable puisque plusieurs individus isolés y ont été observés : 1 Murin de Daubenton, 4 Petit murin et 1 Pipistrelle sp. La corniche aval a donc été inspectée depuis le lit de la

Durance et là encore, quelques individus y ont été aperçus : 5 Murins de Daubenton, 1 Petit murin et 1 Oreillard gris. Ces résultats sont localisés sur la cartographie en fin de chapitre.

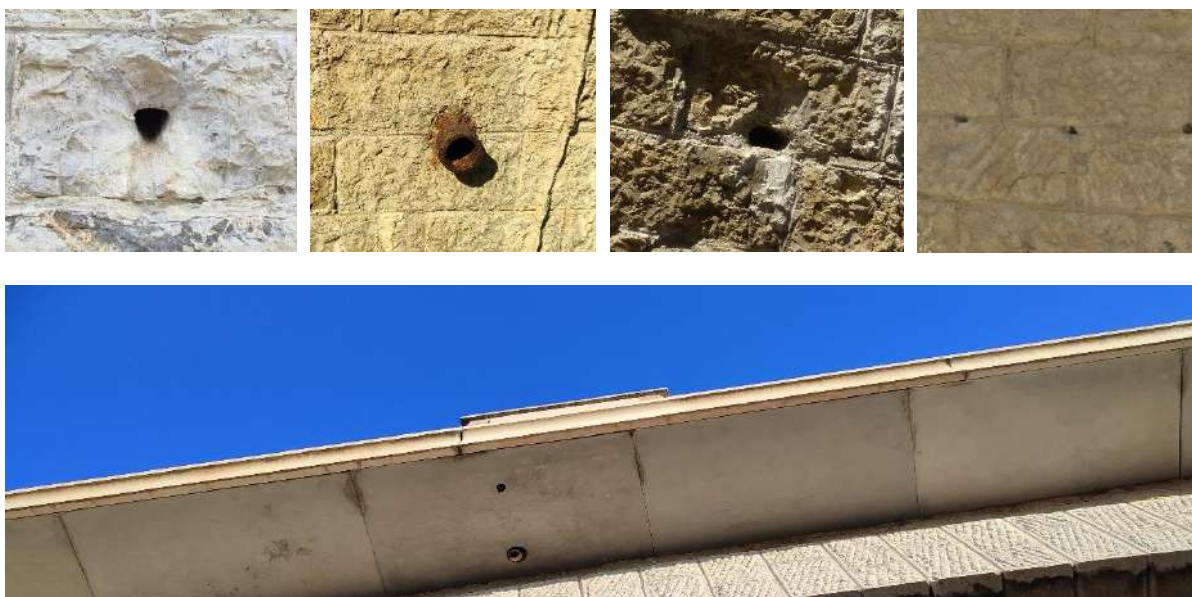


Figure 28. Illustrations des quelques anfractuosités utilisées par les Chiroptères au sein de l'ouvrage d'art (Photos sur site © Naturalia Environnement)

A l'instar de l'ouvrage d'art, l'attention s'est portée sur la capacité de gîte au niveau des boisements rivulaires. Près de 15 sujets avec un fasciés favorable aux développements des chiroptères (caractéristiques, nature et positionnement) ont été pointés sur site (= « arbres à cavités favorables aux Chiroptères » sur la carte des enjeux mammalogiques).

Dans un second temps, les inventaires se sont consacrés à qualifier le cortège d'espèces exploitant en chasse ou transit la zone d'étude. Ainsi, un détecteur à ultrasons SM4 Bat Detector a été installé pour réaliser ce monitoring. Déposé le long de la trame boisée, à proximité de la Durance, le détecteur a relevé des effectifs significatifs de chauves-souris en activité de chasse. En effet, ce type d'habitat jouant le rôle de corridor, est particulièrement apprécié des chauves-souris cavicoles.

Le cortège d'espèces communes contacté lors des nuits échantillonnées est constitué des Pipistrelle de Kuhl, pygmée, commune, de l'Oreillard gris, du Vespère de Savi ou encore de la Sérotine commune.

Des taxons patrimoniaux, utilisant ce même couloir de vol, ont également été enregistrés : le **Molosse de Cestoni** *Tadarida teniotis* et de la **Noctule de Leisler** *Nyctalus leisleri*. Une autre espèce patrimoniale typiquement forestière ressort du cortège de fond, la **Barbastelle d'Europe** *Barbastella barbastellus*. Cette dernière utilise aisément les passages boisés du site qui sont déterminant pour sa chasse.

Le groupe des Myotis est également bien présent, exploitant les environs notamment les bras morts duranciens où sont retrouvés le Murin de Daubenton *Myotis daubentonii*, le **Petit murin** *Myotis blythii*, ainsi que le **Murin cryptique** *Myotis crypticus* utilisant ponctuellement le secteur de manière secondaire.

Une dernière espèce remarquable à fort enjeu de conservation fait son apparition mais avec des effectifs non significatifs, le **Minioptère de Schreibers** *Miniopterus schreibersii*. Ce dernier, au regard des faibles effectifs, utilise le site de manière transitoire et anecdotique.



Figure 29. Illustrations d'un Petit murin (en haut), d'un Oreillard gris (à gauche) et d'un Murin de Daubenton (à droite) observés au sein de l'ouvrage d'art (Photos sur site. P. Menard/Naturalia Environnement)

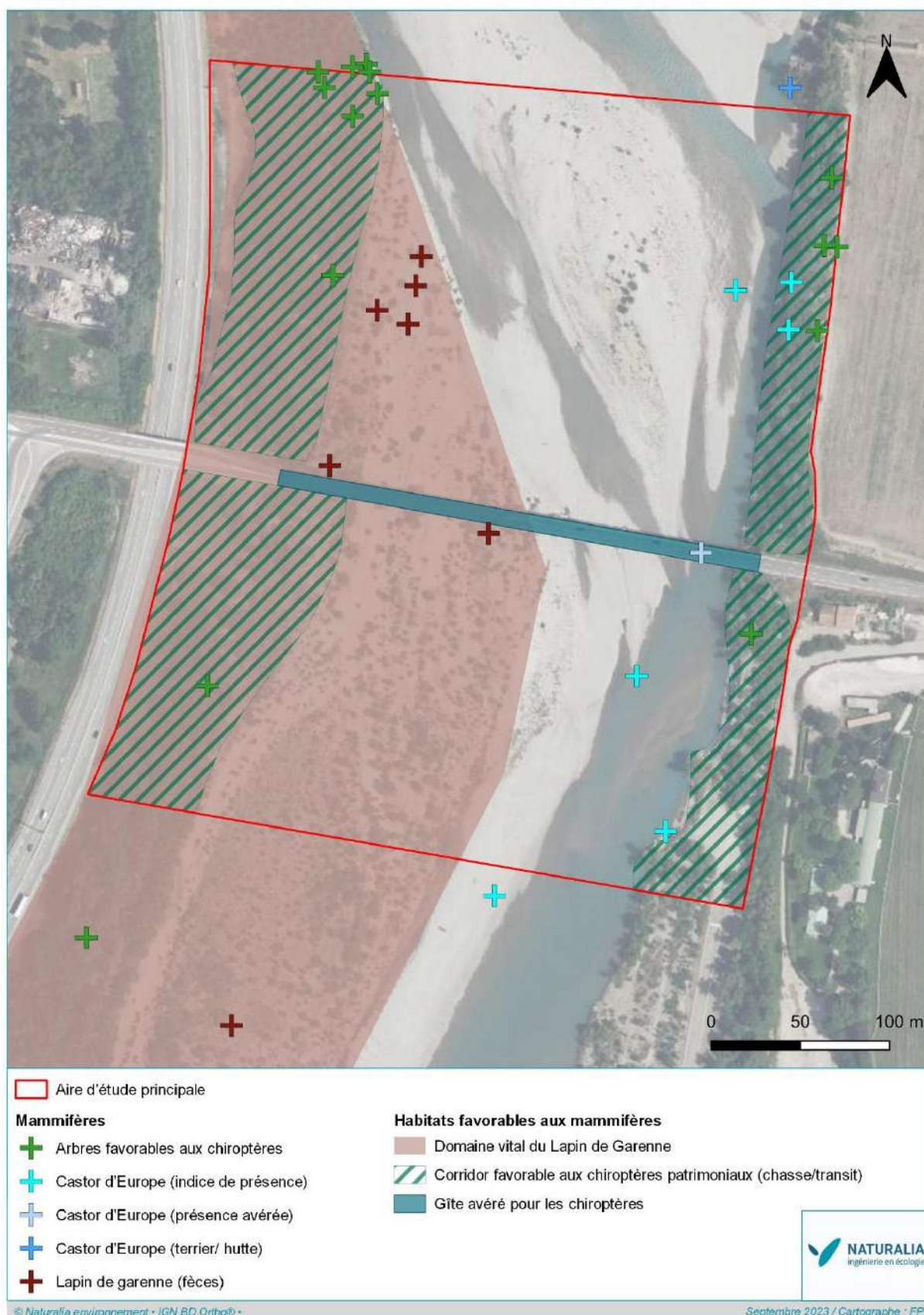


Figure 30. Localisation des enjeux mammalogiques contactés sur site



Figure 31. Localisation des enjeux chiroptérologique au niveau de l'ouvrage d'art

5. SYNTHÈSE DES ENJEUX

Sont présentés ci-après l'ensemble des habitats remarquables et espèces protégées et/ou à niveau d'enjeu régional notable dont la présence est avérée.

Tableau 13. Bilan des enjeux pour les habitats et les zones humides

Intitulé habitat	Code EUNIS	Code EUR	Zone Humide critère « végétation »	Surface (ha)	Enjeu régional	Enjeu local
Forêt alluviale à Peupliers et à Saules	G1.31	92A0	Humide	2,186	Fort	Fort
Gazon amphibie médio-européen à petites annuelles sur limons humides	C3.51	3130	Humide	0,043	Assez fort	Assez fort
Banc d'alluvions sableuses alimenté en période de crue	C3.61	-	Humide	0,024	Modéré	Modéré
Banc de galets et limons secs à Pavot jaune et Lampourde et cannier à Canne de Provence	C3.53 x C3.553 x C2.31	3250	Humide	6,236	Modéré	Modéré
Banc de galets humide à Bidens et Polygonum	C3.63	-	Humide	0,642	Modéré	Modéré
Banc surélevé sableux à Plantain toujours vert	C3.553 x C3.61	3250	Humide	1,053	Modéré	Modéré
Bras secondaire à galets exondé à l'étiage	C2.22 x C3.62	-	Humide	1,145	Modéré	Modéré
Cours d'eau de la Durance	C2.22	-	Non humide	1,550	Modéré	Modéré
Forêt alluviale dégradée à Peupliers et à Saules	G1.31	-	Humide	0,308	Modéré	Modéré
Roselière à Phragmite	C3.2	-	Humide	0,004	Modéré	Modéré
Front d'érosion sablo-graveleux de la berge	C3.61 x C3.62	-	Humide	0,067	Faible	Faible

Plusieurs **zones humides avérées** ont été identifiées sur le site d'étude, elles représentent une surface totale d'environ de **11,7 ha**. En l'absence de zones humides potentielles, il n'est pas jugé nécessaire de lancer de sondages pédologiques.

Tableau 14. Bilan des enjeux pour la flore

Taxons	Protection	Dét. ZNIEFF PACA	Liste Rouge PACA	Enjeu régional ⁵	Habitats préférentiels	Effectifs	Enjeu local
Passerine <i>Thymelaea passerina</i> subsp. <i>passerina</i>	-	-	LC	Fort	Pelouses sablonneuses humides en hiver	25 – 50 pieds	Assez fort
Jonc des chaisiers glauque <i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>	-	-	LC	Assez fort	Alluvions des rivières	50 – 100 pieds	Assez fort
Centaurée jaune tardive <i>Blackstonia acuminata</i>	-	-	LC	Assez fort	Pelouses ouvertes sablonneuses ou limoneuses humides en hiver	25 – 50 pieds	Modéré
Scirpe maritime <i>Bolboschoenus maritimus</i>	-	-	LC	Assez fort	Alluvions des rivières	5 – 10 pieds	Modéré
Inule fétide <i>Dittrichia graveolens</i>	-	-	LC	Assez fort	Pelouses ouvertes sablonneuses humides en hiver	50 – 100 pieds	Modéré

LC : préoccupation mineure.

⁵ Le Berre M., Diadema K., Pires M., Noble V., Debarros G., Gavotto O. 2017. Hiérarchisation des enjeux de conservation de la flore en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur. Rapport inédit, CBNMed, CBNA, Région Provence-Alpes-Côte d'Azur, 30 pages + annexes. Remarques : les scores finaux qui se situent entre les notes 8,5 et 9,25 ont été réajusté à une classe d'enjeu supplémentaire identifiée comme « Assez fort »

Tableau 15. Bilan des enjeux pour la faune

Taxon	Statut	Enjeu régional	Statut au sein de la zone d'étude	Enjeu local
Insectes et autres Arthropodes				
Cicindèle des sables <i>Cylindera arenaria</i>	Det. ZNIEFF	Fort	De nombreux contacts au sein des micro-habitats favorables. Population reproductrice.	Fort
Agrion bleuâtre <i>Coenagrion caerulescens</i>	LRR : VU, Det. ZNIEFF	Fort	Plus d'une vingtaine d'individus au sein d'une résurgence au sud de l'aire d'étude. Population reproductrice.	Fort
Tridactyle panaché <i>Xya variegata</i>	LRR : NT, Det. ZNIEFF	Fort	De nombreux contacts au sein des micro-habitats favorables. Population reproductrice.	Fort
Tétrix des grèves <i>Tetrix tuerki</i>	LRR : NT, Rem. ZNIEFF	Assez fort	Quelques individus au sud de l'aire d'étude.	Assez fort
Agrion de Mercure <i>Coenagrion mercuriale</i>	PN, DH2, LRR : LC, Rem. ZNIEFF	Modéré	Quelques individus au sein d'une résurgence au sud de l'aire d'étude, en mélange avec <i>C. caerulescens</i> . Population probablement reproductrice.	Modéré
Amphibiens				
Alyte accoucheur <i>Alytes obstetricans</i>	PN, DH4, LRR : LC	Modéré	Utilise les iscles duranciens localisés au sud de l'aire d'étude. Petite population reproductrice. Habitat en bon état de conservation.	Modéré
Crapaud calamite <i>Epidalea calamita</i>	PN, LRR : LC, DH4	Modéré	Utilise les iscles de la Durance et un contre-canal. Quelques individus en reproduction. Habitat en bon état de conservation notamment le contre-canal.	Modéré
Amphibiens communs (Grenouille rieuse)	PN	Faible	Avérée sur site en transit et en reproduction à la faveur des points d'eau.	Faible
Reptiles				
Couleuvre à échelons <i>Zameniss scalaris</i>	PN, LRN : NT	Modéré	Non contactée sur site mais considérée comme présente (bibliographie, habitats favorables en présence, ...). Utilise les mêmes milieux que la Couleuvre de Montpellier. Reproduction sur site.	Modéré
Couleuvre de Montpellier <i>Malpolon monspessulanus</i>	PN, LRR : NT	Modéré	Observée sous le pont sur les gravières. Utilise les zones végétalisées buissonnantes sur les iscles et en lisières rivulaires. Reproduction sur site.	Modéré
Couleuvre helvétique <i>Natrix helvetica</i>	PN, LRR : LC	Modéré	Non contactée (mœurs discrets) mais habitats en présence favorables à l'espèce : cours d'eau et berges. Reproduction sur site.	Modéré
Reptiles communs <i>Lézard des murailles,</i> <i>Tarente de Maurétanie</i>	PN	Faible	Sont présents sur l'intégralité du site d'étude	Faible
Oiseaux				
Alouette lulu <i>Lullula arborea</i>	PN, LRR : LC	Modéré	Plusieurs individus en reproduction au niveau des iscles duranciens. Habitats en bon état de conservation.	Modéré

Taxon	Statut	Enjeu régional	Statut au sein de la zone d'étude	Enjeu local
Cochevis huppé <i>Galerida cristata</i>	PN, LRR : LC	Modéré	En reproduction au niveau des iscles graveleux de la zone d'étude. 2 à 3 couples. Habitat de reproduction en bon état de conservation.	Modéré
Guêpier d'Europe <i>Merops apiaster</i>	PN, LRR : LC	Modéré	Les berges de la Durance accueillent une importante population reproductrice. A minima 9 couples. Habitat de reproduction en bon état de conservation.	Modéré
Hirondelle de rivage <i>Riparia riparia</i>	PN, LRR : NT	Assez fort	Quelques individus observés en transit et en alimentation au sein du site d'étude. Utilise les berges duranciennes (nicheur probable à proximité de l'aire d'étude). Berges en très bon état de conservation.	Modéré
Milan noir <i>Milvus migrans</i>	PN, LRR : LC	Modéré	Un nid identifié au sein de la ripisylve en rive droite. A minima 1 couple en reproduction au sein de l'aire d'étude. Nombreuses zones de chasse et zones boisées en bon état de conservation.	Modéré
Petit-gravelot <i>Charadrius dubius</i>	PN, LRR : VU	Modéré	Reproduction au niveau des iscles et bords de Durance au sud de l'aire d'étude. Présence de 2 à 3 couples. Zone de reproduction en bon état de conservation.	Modéré
Tourterelle des bois <i>Streptopelia turtur</i>	LRR : VU	Modéré	Reproduction au niveau des boisements rivulaires de la Durance. 2 mâles chanteurs. Habitats en bon état de conservation.	Modéré
Faucon hobereau <i>Falco subbuteo</i>	PN, LRR : NT	Modéré	Observé en transit au sein de l'aire d'étude. Se reproduit dans la ripisylve de la Durance mais hors aire d'étude (1 couple).	Faible
Martin pêcheur d'Europe <i>Alcedo atthis</i>	PN, LRR : LC, DOI	Modéré	Observé en transit et en alimentation au sein du site d'étude. Utilise les berges duranciennes (1 couple nicheur à proximité de l'aire d'étude). Berges et cours d'eau en très bon état de conservation.	Faible
Avifaune commune (Rougegorge familier, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Fauvette à tête noire, etc.)	PN	Faible	Ensemble du cycle (alimentation, transit et reproduction) réalisé au sein de l'aire d'étude. Utilise les différentes strates végétales.	Faible
Mammifères				
Loutre d'Europe <i>Lutra lutra</i>	PN, DH2, DH4, LRN: LC,	Fort	Présent sur l'ensemble du linéaire durancien. Non contactée mais utilise très probablement le site d'étude en transit et alimentation. Mosaïque paysagère en bon état de conservation.	Assez fort

Taxon	Statut	Enjeu régional	Statut au sein de la zone d'étude	Enjeu local
Castor d'Europe <i>Castor fiber</i>	PN, DH2, DH4, LRN : LC, Det ZNIEFF	Assez fort	Occupe l'ensemble de l'aire d'étude et utilise les berges de la Durance et les gravières. Niche à proximité immédiate (observation d'un terrier hutte au nord de l'aire d'étude). Mosaïque paysagère en bon état de conservation.	Assez fort
Lapin de Garenne <i>Oryctolagus cuniculus</i>	LRR : NT	Modéré	Utilise les gravières et les boisements ouest. Parcours le site pour l'alimentation et le transit. Mosaïque paysagère en bon état de conservation.	Faible
Chiroptères				
Petit murin <i>Myotis blythii</i>	PN, LRN : NT, DH2, DH4	Fort	Exploite en chasse et en transit globalement l'ensemble de l'aire d'étude. En gîte au niveau de l'ouvrage d'art. Habitats en bon état de conservation.	Fort
Minioptère de Schreibers <i>Miniopterus schreibersii</i>	PN, LRN : VU, DH2, DH4	Fort	Exploite de manière anecdotique en chasse et en transit globalement l'ensemble de l'aire d'étude. Habitats secondaires en bon état de conservation.	Assez fort
Barbastelle d'Europe <i>Barbastella barbastellus</i>	PN, LRN : LC, DH2, DH4	Assez fort	Exploite les bords de Durance et les lisières forestières. En alimentation et déplacement uniquement (densité moyenne). Habitat en bon état de conservation.	Assez fort
Murin cryptique <i>Myotis crypticus</i>	PN, LRN : DD, DH4	Assez fort	Utilise en chasse les lisières forestières et les gravières du site. Densité faible, en alimentation et déplacement. Habitats secondaires en bon état de conservation.	Assez fort
Molosse de Cestoni <i>Tadarida teniotis</i>	PN, LRN : NT, DH4	Modéré	L'espèce peut s'aventurer sur la grande majeure partie de la matrice paysagère. En transit et en alimentation. Habitat en bon état de conservation.	Modéré
Noctule de Leisler <i>Nyctalus leisleri</i>	PN, LRN : NT, DH4	Modéré	Utilise l'ensemble de l'aire d'étude (boisements rivulaires et lisières forestières en priorité). Densité importante en alimentation et déplacement, avec possibilité de gîte en cavités arboricoles. Habitat forestier en bon état de conservation.	Modéré
Pipistrelle de Nathusius <i>Pipistrellus nathusii</i>	PN, LRN : NT, DH4	Modéré	En chasse dans les boisements rivulaires. Bonne représentativité. Habita en bon état de conservation.	Modéré
Chiroptères communs protégés (Pipistrelle de Kuhl, Pipistrelle commune, Vespère de Savi, Murin de Daubenton, Oreillard gris, etc.)	PN, LRN : LC et NT, DH4	Faible	En transit et chasse sur site. Gîte dans le pont pour la Pipistrelle sp, l'Oreillard gris et le Murin de Daubenton.	Faible

6. PRECONISATIONS

Au regard des enjeux écologiques identifiés sur site, plusieurs recommandations peuvent d'ores et déjà être proposées afin qu'elles soient prises en compte lors de la conception du projet.

Si possible, modification de la déviation envisagée à ce jour

La déviation, telle qu'elle est prévue à ce jour (cf. schéma ci-dessous), va engendrer la destruction d'habitats d'espèces terrestres (invertébrés et amphibiens notamment).

Les travaux peuvent-ils être réalisés en rabattant le plus possible la Durance en rive gauche ? Ceci reviendrait à supprimer la création d'une déviation et donc d'engendrer la destruction d'habitats d'espèces sensibles.

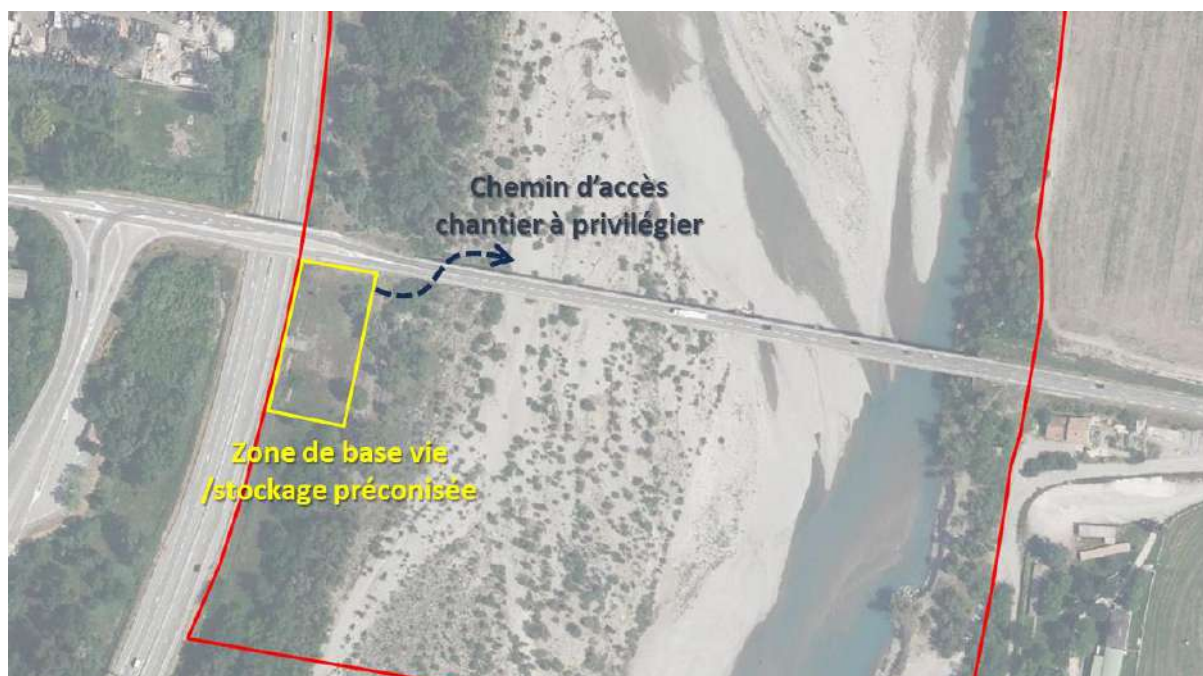
Est-il possible de revoir le tracé de la déviation ? en envisageant un passage entre P1 et P2 ? ou bien entre P2 et P3 ?



Délimitation des zones de chantiers (base vie / zone de stockage / piste d'accès)

Compte tenu des enjeux écologiques présents sur site, il apparaît important que la définition des espaces du chantier se fasse de manière concertée afin de prendre en compte l'ensemble des enjeux présents sur site.

A titre d'exemple, le schéma ci-dessous présente les délimitations de moindre impact proposées vis-à-vis du milieu naturel terrestre pour les travaux rive droite.



Base vie / zones de stockage / piste d'accès de moindre impact pour le volet milieu naturel terrestre (pour les travaux en rive droite de la déviation)

Balisage chantier

Compte tenu du contexte écologique dans lequel les travaux s'inscrivent, deux balisages apparaissent nécessaires afin de limiter les impacts liés aux installations de chantier et au chantier en lui-même :

- balisage des emprises du chantier pour éviter tout débordement des engins et des hommes à pied (base vie, zone de stockage, piste d'accès, zone chantier, etc.) ;
- balisage spécifique des enjeux écologiques situés à proximité immédiate des emprises du chantier (station floristique, habitats d'espèces, zone humide, etc.).

Les dispositifs de balisage retenus devront être adaptés au contexte et aux enjeux.

Dispositifs de lutte contre les pollutions

Les projets de réfection sont souvent source de pollutions sonores, mécaniques voire chimiques. C'est pourquoi des précautions doivent donc être prises en phase chantier afin de limiter les perturbations et le dérèglement sur les milieux naturels terrestres et aquatiques. Pour cela, des dispositifs préventifs de lutte contre les pollutions, ainsi qu'un dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier seront installés au moment des travaux (stocker les produits polluants sur une aire de stockage imperméabilisée, contenir et traiter les écoulements superficiels, trier et évacuer les déchets, etc.).

Remise en état du lit du cours d'eau et des berges après travaux

A l'issue du chantier, il est indispensable de restituer la zone dans le meilleur état possible afin de favoriser la reprise naturelle de la végétation et d'offrir les meilleures potentialités de réinvestissement des espaces de travaux aux biocénoses locales. Comptant sur les capacités de colonisation des flores et des faunes locales, le principe de la démarche s'appuie sur une intervention anthropique minimale (nettoyage de la zone de chantier à l'issue des travaux, suppression des pistes de chantier, des aires de stockages, griffage des horizons superficiels, ...).

Pour les berges, il se peut qu'une intervention plus lourde soit nécessaire (à définir dans la suite des études).

Abattage spécifique des arbres à cavités favorables aux Chiroptères

Les arbres à cavités identifiés comme favorables aux chiroptères devront être balisés et évités au moment du débroussaillage. Dans le cas où certains de ces arbres devaient être abattus, un protocole spécifique devra être mis en place. Il conviendra en amont du démarrage chantier d'inspecter exhaustivement les cavités de ces derniers afin d'éviter tout risque de destruction d'individus de chiroptères :

- en l'absence d'individus ou traces de fréquentation, les cavités seront bouchées et les sujets pourront par la suite être abattus sans autre restriction ;
- en cas de présence effective d'individus, un abattage spécifique devra être mis en place (abattage « mode doux ») et une demande de dérogation espèces protégées pourrait être nécessaire.

Bouchage des anfractuosités favorables aux chiroptères au niveau de l'ouvrage d'art

En amont des travaux, les anfractuosités au niveau de la voûte du pont concerné par les travaux seront inspectées exhaustivement par un chiroptérologue. En l'absence de chauves-souris, ces anfractuosités seront colmatées temporairement (matériaux retirables facilement). En cas de présence d'individus, des système anti-retours seront mis en place permettant aux chiroptères des quitter le gîte sans pouvoir y revenir. Un compte rendu d'intervention devra être réalisé.

Limiter les interventions au strict minimum au niveau du pont

Des individus de chiroptères ont été observés dans les corniches du pont. Afin de ne pas risquer de déranger / détruire des individus et même des habitats, il est important que les travaux se limitent au niveau des appuis.

Le descriptif des travaux au niveau des piles devra être suffisamment détaillé pour identifier si des impacts sont à attendre sur ce groupe taxonomique.

Calendrier écologique des travaux

Une phase de concertation doit être engagée, faisant intervenir maître d'ouvrage et spécialistes sollicités (naturalistes, hydrauliciens, ...), pour définir un calendrier des travaux qui soit le moins impactant possible sur l'ensemble des enjeux identifiés sur site.

A titre d'exemple, pour limiter les atteintes sur les enjeux écologiques terrestres, les travaux devraient commencer en dehors de la période sensible de reproduction des espèces contactées sur site, soit un démarrage du chantier entre septembre/octobre et février. Ce qui bien souvent n'est pas compatible avec d'autres enjeux (période de crues, forts enjeux du milieu aquatique, ...).

Défavorabilisation des habitats d'espèces en amont du chantier

Selon le calendrier des travaux retenu, une défavorabilisation des habitats d'espèces (reptiles, oiseaux et mammifères notamment) pourrait être nécessaire en amont du chantier afin de limiter l'installation d'individus au droit ou aux abords immédiats des emprises. Cette mesure pourra être précisée une fois le calendrier retenu.

Limiter les atteintes sur les zones humides

Le diagnostic écologique a mis en évidence la présence avérée de zones humides sur le site d'étude (identifiées à partir du critère végétation). Il est important que la définition du projet et de ses emprises tienne compte de ces milieux protégés par la loi sur l'eau.

Selon la superficie impactée, une étude spécifique, avec compensation, pourrait être demandée.

Traitement de certaines espèces végétales exotiques envahissantes (EVEE)

Les terrains remaniés sont en général propices à l'installation et au développement des EVEE. Afin de limiter la colonisation / la prolifération des espaces internes et connexes aux travaux, une attention particulière devra être portée au moment du chantier pour éviter la dissémination des espèces.

Accompagnement écologique en phase chantier

En raison de la sensibilité du site et de la présence d'enjeux écologiques, il est préconisé au maître d'ouvrage de recourir à un accompagnement écologique pour les travaux. Cet accompagnement se traduirait par une présence régulière de l'assistance écologique à la maîtrise d'ouvrage (sensibilisation du personnel, visites de chantier, participation aux réunions de travail, contrôle extérieur...) qui s'assurera de la bonne mise en application des mesures d'insertion environnementale validées par les services de l'Etat.

Passage d'experts naturalistes en amont des travaux

En amont des travaux, selon les modalités du chantier retenues (planning, localisation, ...), le passage d'un ou plusieurs naturalistes peut être nécessaire afin de prendre en considération les enjeux présents à l'instant T. En effet, les écosystèmes duranciens étant changeant d'une année sur l'autre, il est possible que les enjeux contactés en 2023 se soient délocalisés l'année suivante (exemple avec la hutte de Castor, les nids de Guêpiers, etc.).

! NB : sans descriptif précis du projet, cette liste de recommandations ne peut être exhaustive.

➔ Impacts du projet

Le projet est de nature à engendrer des impacts significatifs sur le volet milieu naturel terrestre.

Il paraît nécessaire de poursuivre les études avec une analyse fine des impacts et des mesures, incluant des phases de concertation et la définition conjointe un projet de moindre impact sur l'environnement et techniquement réalisable.