

Diagnostic écologique

Commune de Travaillan (84)



2104004-V1

Auddicé environnement

Agence Sud

Route des Cartouses

84390 – Sault

04 90 64 04 65





Diagnostic écologique

Commune de Travaillan (84)



Intervenants :

- Cindy ASSIO Cheffe de projet – Ecologue faune
- Alexandre LANGLAIS Chargé d'étude mammalogiste
- Pierre DALHER Chargé d'études ornithologue et herpétologue
- Nolwenn REUNGOAT Chargée d'études botaniste
- Lisa FILLON Chargée d'étude entomologiste

Relecture : Sabrina FOLI Responsable d'agence

Date : 19/10/2021

2104004-V1

Auddicé environnement
Agence Sud
Route des Cartouses
84390 – Sault

04 90 64 04 65



Contexte et objectifs de la mission

Cette étude a nécessité des investigations de terrain ; elles ont été réalisées par les écologues **AUDDICÉ ENVIRONNEMENT** en période favorable à l'observation de l'ensemble des groupes faunistiques, à savoir **d'avril à septembre 2021**.

Les investigations de terrain se sont axées sur la recherche des espèces patrimoniales des groupes suivants :

- des vertébrés supérieurs des groupes des oiseaux, des mammifères (dont les chiroptères), des reptiles et des amphibiens ;
- des invertébrés protégés des groupes des coléoptères, odonates, lépidoptères et orthoptères.

Des investigations de terrain auront encore lieu aux mois de **janvier et de mars 2022** pour la recherche de l'avifaune hivernante et en migration pré-nuptiale.

Secteur d'étude

Le secteur d'étude est localisé sur la commune de Travaillan, dans le département du Vaucluse (84) en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur.

Le secteur est situé au nord du Domaine la Buissonnade sur la route de Cairanne et le long de l'Aigue.



TotalEnergies

Projet agrivoltaïque – Travaillan (84)

Diagnostic écologique

Secteur d'étude



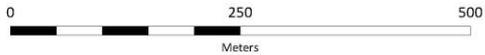
Aire d'étude

■ Secteur d'étude

— Limites administratives

--- Limite départementale

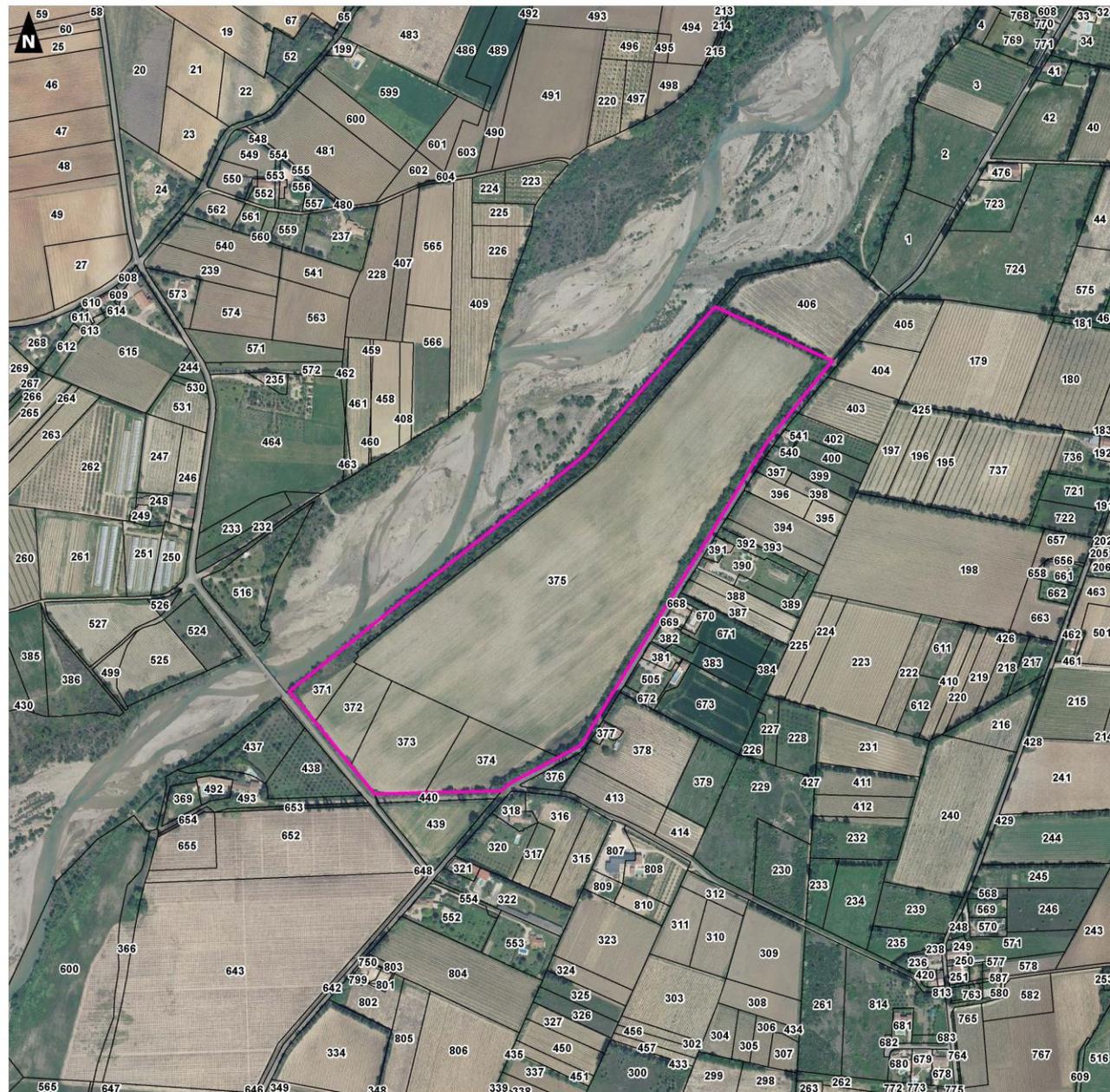
— Limite cadastrale



Réalisation : AUDDICE, juin 2021

Sources de fond de carte : CRIGE PACA, ortho 2018 - IGN SCAN 1000

Sources de données : IGN ADMIN EXPRESS - Cadastre - TOTAL QUADRAN - AUDDICE, 2021



Zones Naturelles d'Intérêt Reconnu

Les ZNIR sont étudiées au niveau de chaque aire d'étude :

- Zone d'Implantation Potentielle
- Aire d'étude immédiate (500 m)
- Aire d'étude rapprochée (3 km)
- Aire d'étude éloignée (10 km)

Un total de **23 ZNIR** a été identifié jusqu'à l'aire d'étude éloignée.

ZNIEFF de type I	7
ZNIEFF de type II	8
ZSC	4
MAB	1



- Une ZNIEFF2 est identifiée au sein de la ZIP.
- Aucune ZNIEFF n'est identifiée au sein de l'aire d'étude immédiate.
- Une ZNIEFF1 est identifiée au sein de l'aire d'étude rapprochée.
- Sept ZNIEFF1 et six ZNIEFF2 sont identifiées au sein de l'aire d'étude éloignée.



TotalEnergies

Projet agrivoltaïque – Travaillan (84)

Diagnostic écologique

Zone Naturelles d'Intérêt Reconnu
– Zones d'inventaire –

Aires d'étude

-  Secteur d'étude
-  Aire immédiate (500 m)
-  Aire rapprochée (6 km)
-  Aire éloignée (10 km)

Limites administratives

-  Limite départementale

ZNIEFF de type 1

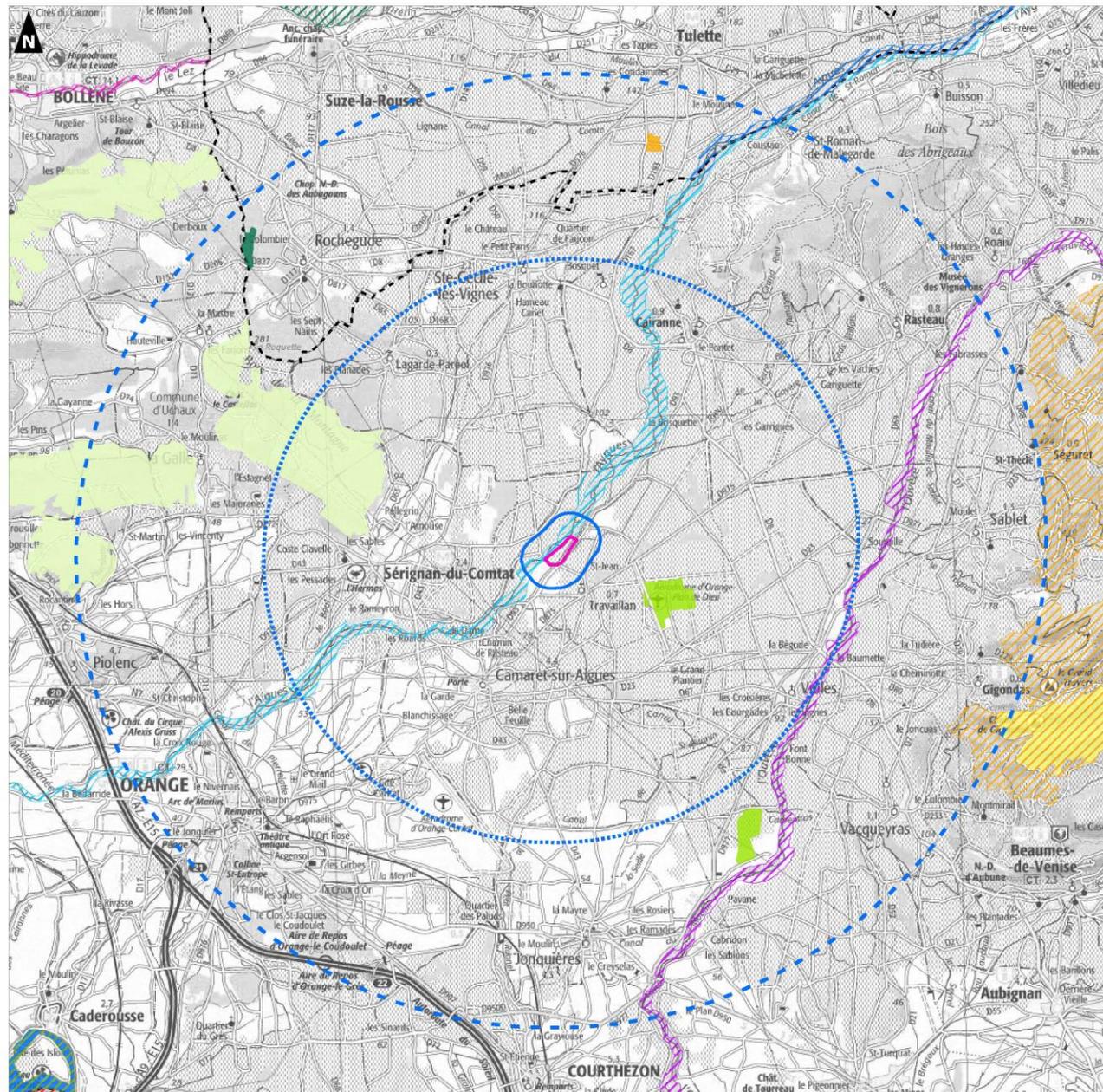
-  Bois sableux de Rochegude
-  Le vieux Rhône de la piboulette et des broteaux
-  Les dentelles
-  Massif de Bollène/Uchaux
-  Plan de Dieu de Travaillan - Routes de Causans à Jonquières
-  Parcelle cultivée à Tulette

ZNIEFF de type 2

-  Collines sableuses du Tricastin et Plaine d'Avril
-  Cours de l'Eygues
-  Dentelles de Montmirail
-  L'Aygues
-  L'Ouvèze
-  Le Lez
-  Le Rhône
-  Le Rhône et ses canaux




 Réalisation : AUDDICE, juin 2021
 Sources de fond de carte : IGN SCAN 100
 Sources de données : IGN ADMIN EXPRESS - INPN - TOTAL QUADRAN - AUDDICE, 2021



Zones Naturelles d'Intérêt Reconnu

La zone de transition de la Réserve de Biosphère du Mont Ventoux - FR6300006 est présente dans l'aire d'étude rapprochée (1,05km).

Une ZSC du réseau Natura 2000 est présent au sein de la ZIP :

- FR9301576 – L'Aigues (0 km)

En raison de sa proximité et des connectivités écologiques pouvant relier les fonctionnalités du secteur avec celles de la ZSC, **une étude d'incidence Natura 2000 complète sera nécessaire** pour étudier l'impact sur le réseau Natura 2000.

A noté qu'environ que 6% du secteur d'étude correspondant à la ripisylve de l'Aigue fait partie de la ZSC. Le projet prévoit de préserver cet habitat au sein duquel aucune installation n'est prévu.



Projet agrivoltaïque – Travaillan (84)

Diagnostic écologique

Zone Naturelles d'Intérêt Reconnu – Zones réglementaires –

Aires d'étude

- Secteur d'étude
- Aire immédiate (500 m)
- Aire rapprochée (6 km)
- Aire éloignée (10 km)

Limites administratives

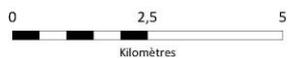
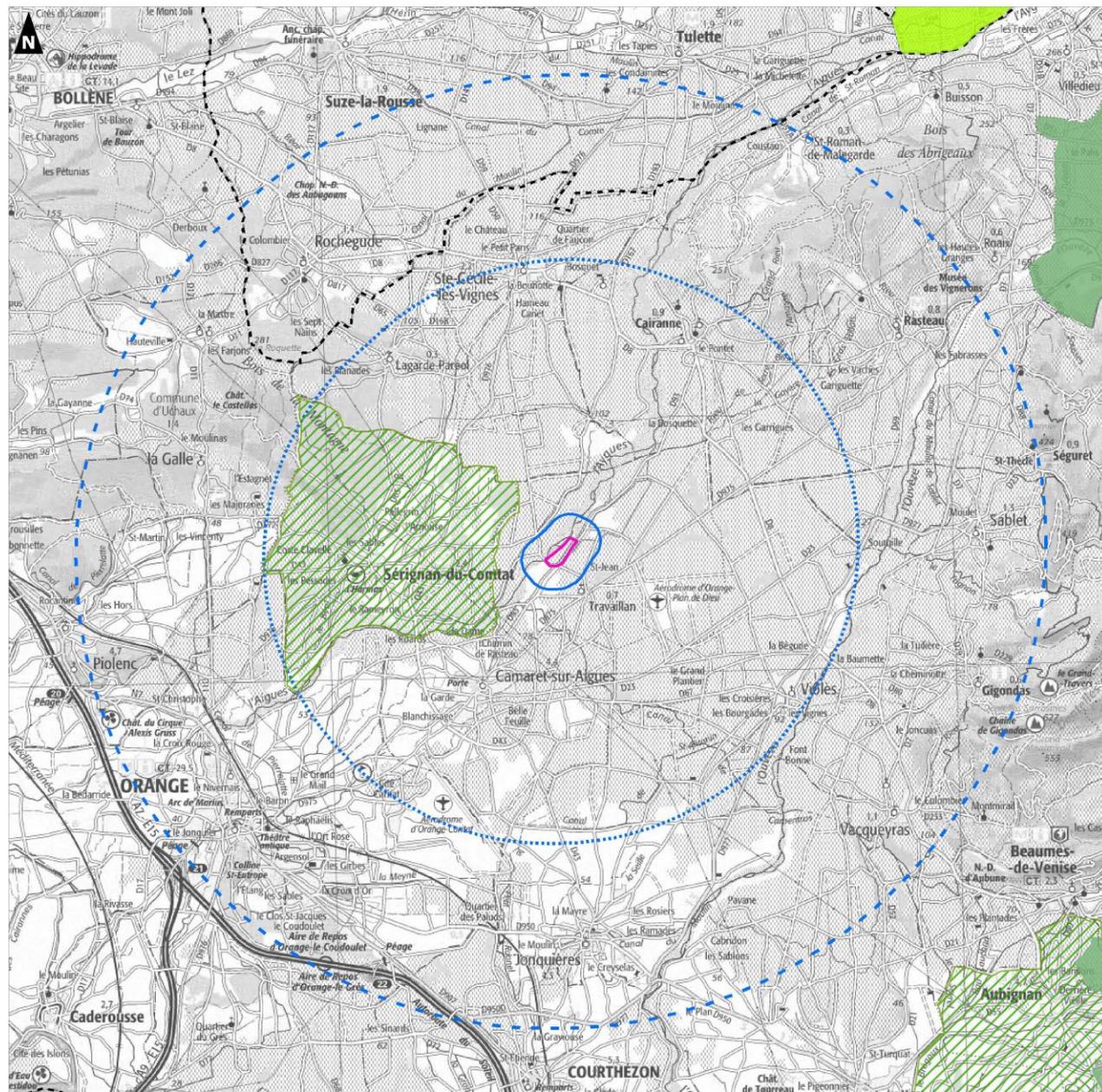
- Limite départementale

Parcs Naturels Régionaux

- Baronnies provençales
- Mont-Ventoux

Man And Biosphere

- Mont Ventoux (zone de transition)





TotalEnergies

Projet agrivoltaique – Travailan (84)

Diagnostic écologique

Zone Naturelles d'Intérêt Reconnu
– Natura 2000 –

Aires d'étude

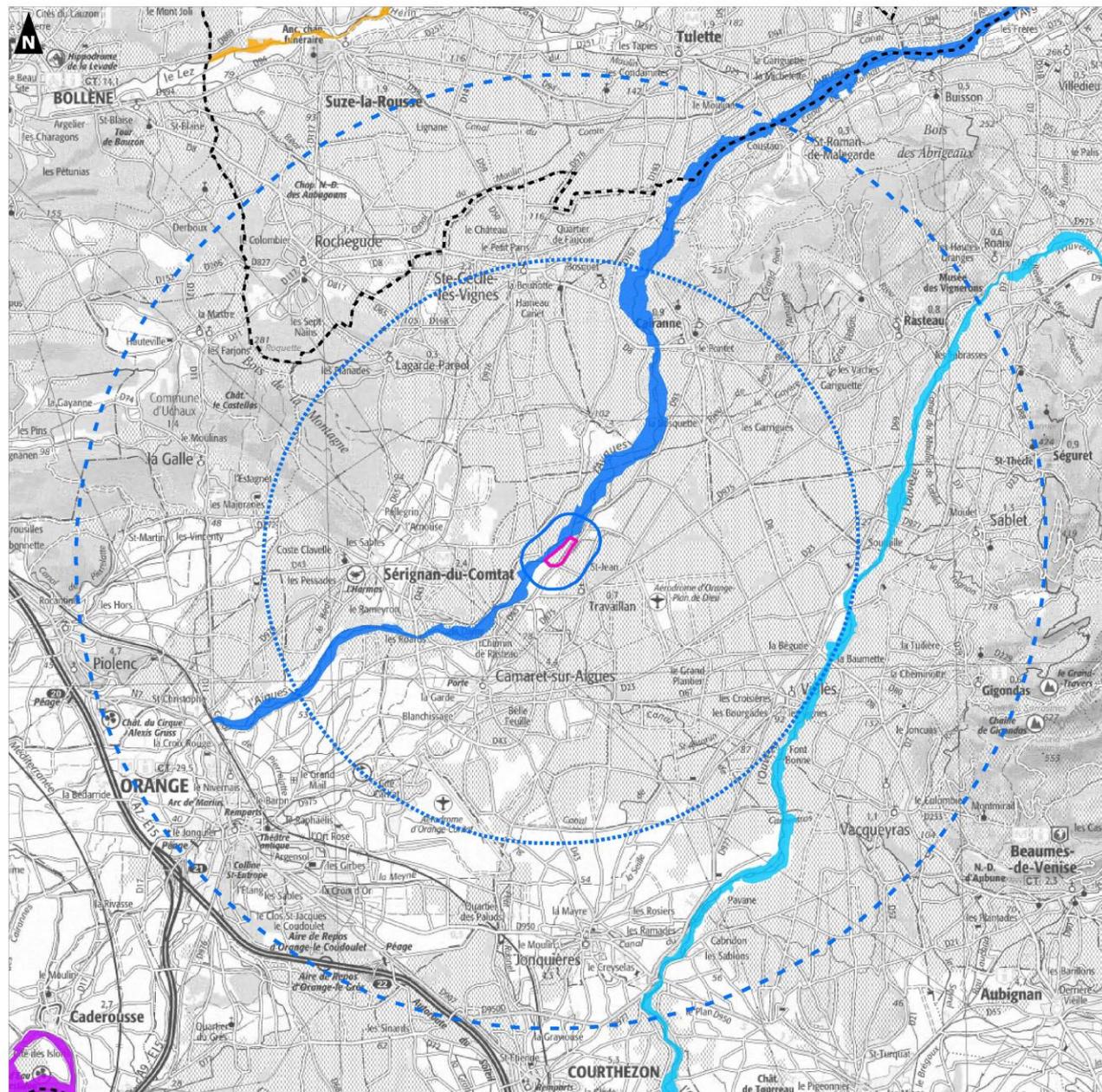
-  Secteur d'étude
-  Aire immédiate (500 m)
-  Aire rapprochée (6 km)
-  Aire éloignée (10 km)

Limites administratives

-  Limite départementale

Zones Spéciales de Conservation

-  L'Aigues (ou Eygues ou Aygues)
-  L'Ouvèze et le Toulourenc
-  Le Rhône aval
-  Sables du Tricastin



Réalisation : AUDDICE, juin 2021
 Sources de fond de carte : IGN SCAN 100
 Sources de données : IGN ADMIN EXPRESS - INPN - TOTAL QUADRAN - AUDDICE, 2021

Schéma Régional de Cohérence Ecologique

Le secteur d'étude comprend une partie de la ripisylve de l'Aigue.

L'Aigue, ses ripisylves et les milieux naturels de ses rives forment un grand corridor écologique.

Globalement, à l'échelle de l'aire d'étude éloignée, la proximité avec l'Aigue et de l'Ouvèze génère un environnement au réseau hydrographique important, constituant un ensemble de corridors écologiques de qualité pour la faune.

Les patchs de ripisylves encore présents le long de l'Aigue constituent un ensemble de refuges pour la biodiversité permettant d'assurer l'ensemble de leur cycle de vie.



TotalEnergies

Projet agrivoltaïque – Travaillan (84)

Diagnostic écologique

Schéma Régional de Cohérence Ecologique

Aires d'étude

- Secteur d'étude
- Aire immédiate (500 m)
- Aire rapprochée (6 km)
- Aire éloignée (10 km)

Limites administratives

- Limite départementale

Corridor écologique

A préserver

- Milieu boisé
- Cours d'eau

Réservoirs de biodiversité

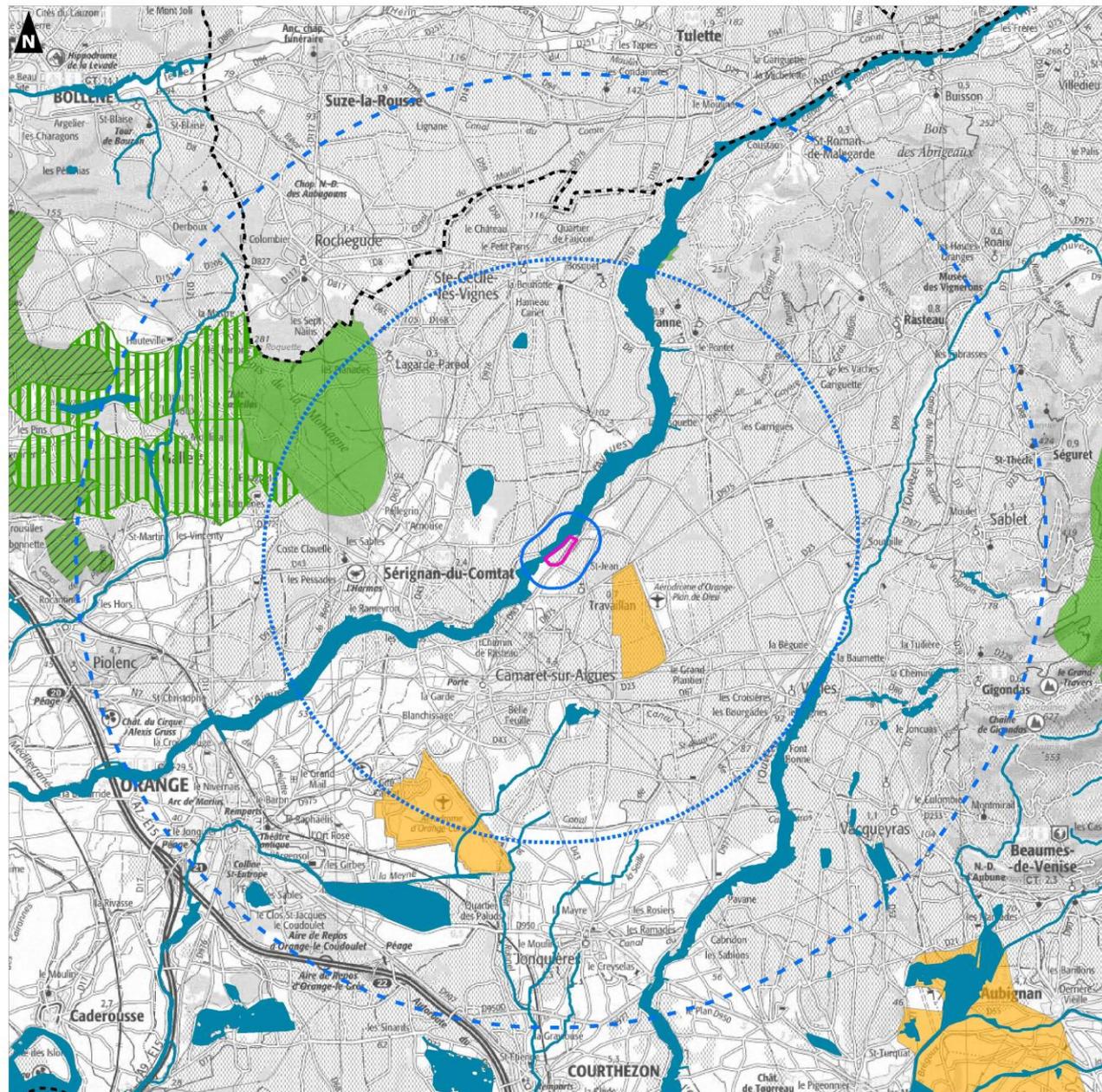
- Milieu boisé

A remettre en état

- Milieu boisé
- Milieu ouvert

A préserver

- Zone Humide ou plan d'eau



Réalisation : AUDDICE, juin 2021

Sources de fond de carte : IGN SCAN 100

Sources de données : IGN ADMIN EXPRESS - DREAL PACA - TOTAL QUADRAN -

AUDDICE, 2021

Zones humides et réseau hydrographique

L'Aigue constitue la zone humide principale au sein de l'aire d'étude immédiate.

Situé en rive droite de l'Aigue, et légèrement surélevé d'environ 1,5 m par un talus rocheux, le secteur comprend **aucun élément paysager humide naturel**.

Le réseau hydrographique est principalement constitué de quelques ruisseaux d'irrigation de cultures.

En raison de la proximité avec des éléments humides importants, et en réponse avec les attentes particulières de la DREAL concernant la qualification des zones humides, des sondages pédologiques (en plus de l'expertise floristique) ont été réalisés en mai et en septembre 2021. Ces derniers n'ayant pas été concluants, de nouveaux sondages pourront être effectués à la fin de l'hiver, période idéale pour constater la réalité des excès en eau.

A noter qu'une fuite d'eau en bordure de la friche, provenant de la buse d'irrigation à l'est du secteur d'étude a été identifiée. Celle-ci alimente un point d'eau artificiel et permanent dans une ornière au nord-est de la ZIP. Cependant, la végétation associée à ce point d'eau n'est pas caractéristique d'une zone humide ce qui laisse supposer que la fuite est relativement récente.



TotalEnergies

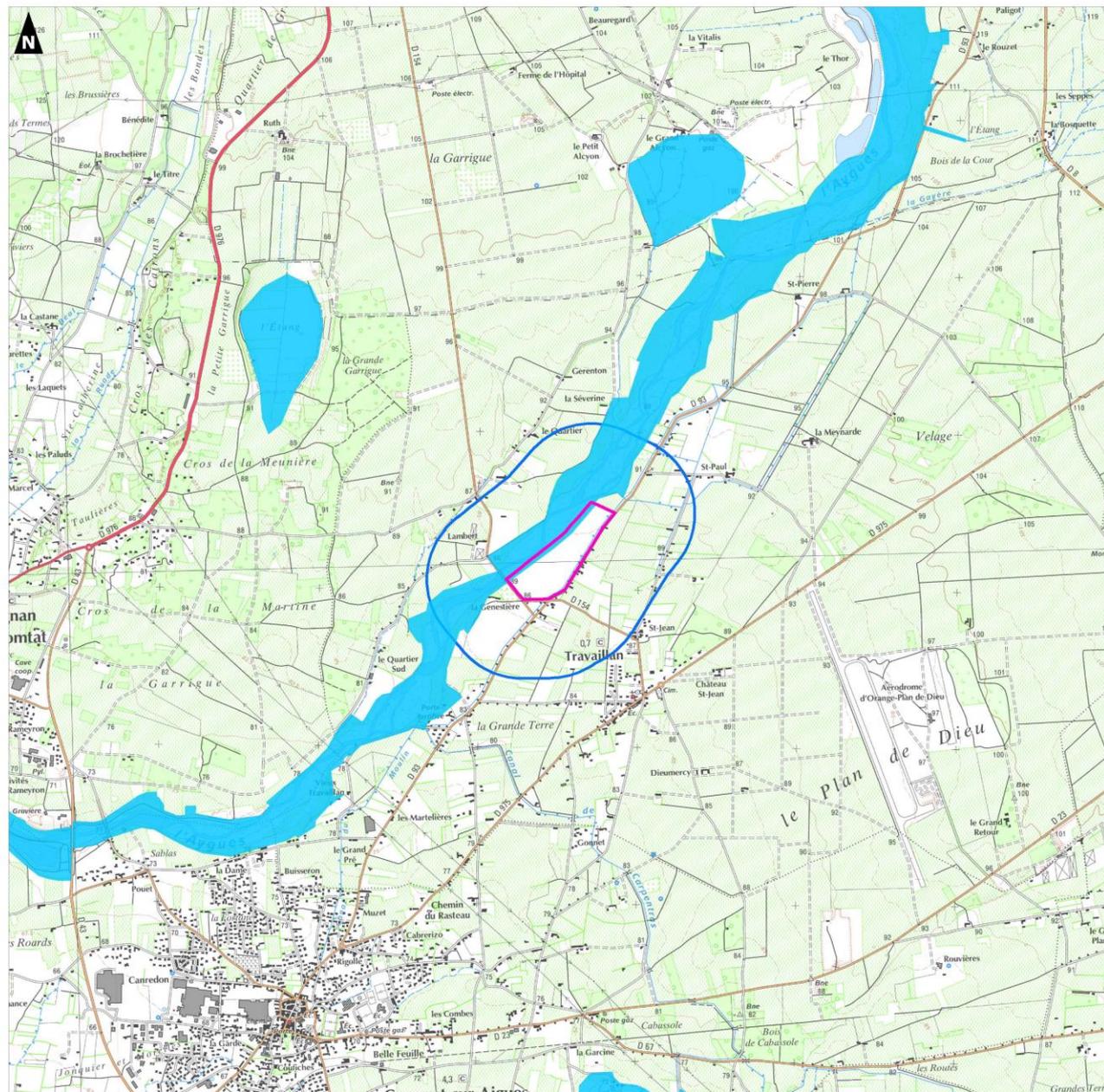
Projet agrivoltaïque – Travaillan (84)

Diagnostic écologique

Zones humides à l'échelle
de l'aire d'étude immédiate

Aire d'étude

-  Secteur d'étude
-  Aire immédiate (500 m)
- Zones humides**
-  Zone humide



Réalisation : AUDDICE, juin 2021
Sources de fond de carte : IGN SCAN 25
Sources de données : DREAL PACA - TOTAL QUADRAN - AUDDICE, 2021

Occupation du sol

L'occupation du sol du secteur d'étude est définie selon deux typologies d'après Corine Land Cover (2018) :

- 231 : Prairies et autres surfaces toujours en herbes à usage agricole (99,79%)
- 221 : Vignobles (0,21%)

Sources bibliographiques

L'ensemble de la bibliographie est tiré de la plateforme de centralisation des données naturalistes gérée par le service biodiversité du MNHN de Paris (SINP). Cette plateforme recense l'ensemble des données des différents acteurs de la biodiversité.



TotalEnergies

Projet agrivoltaïque – Travaillan (84)

Diagnostic écologique

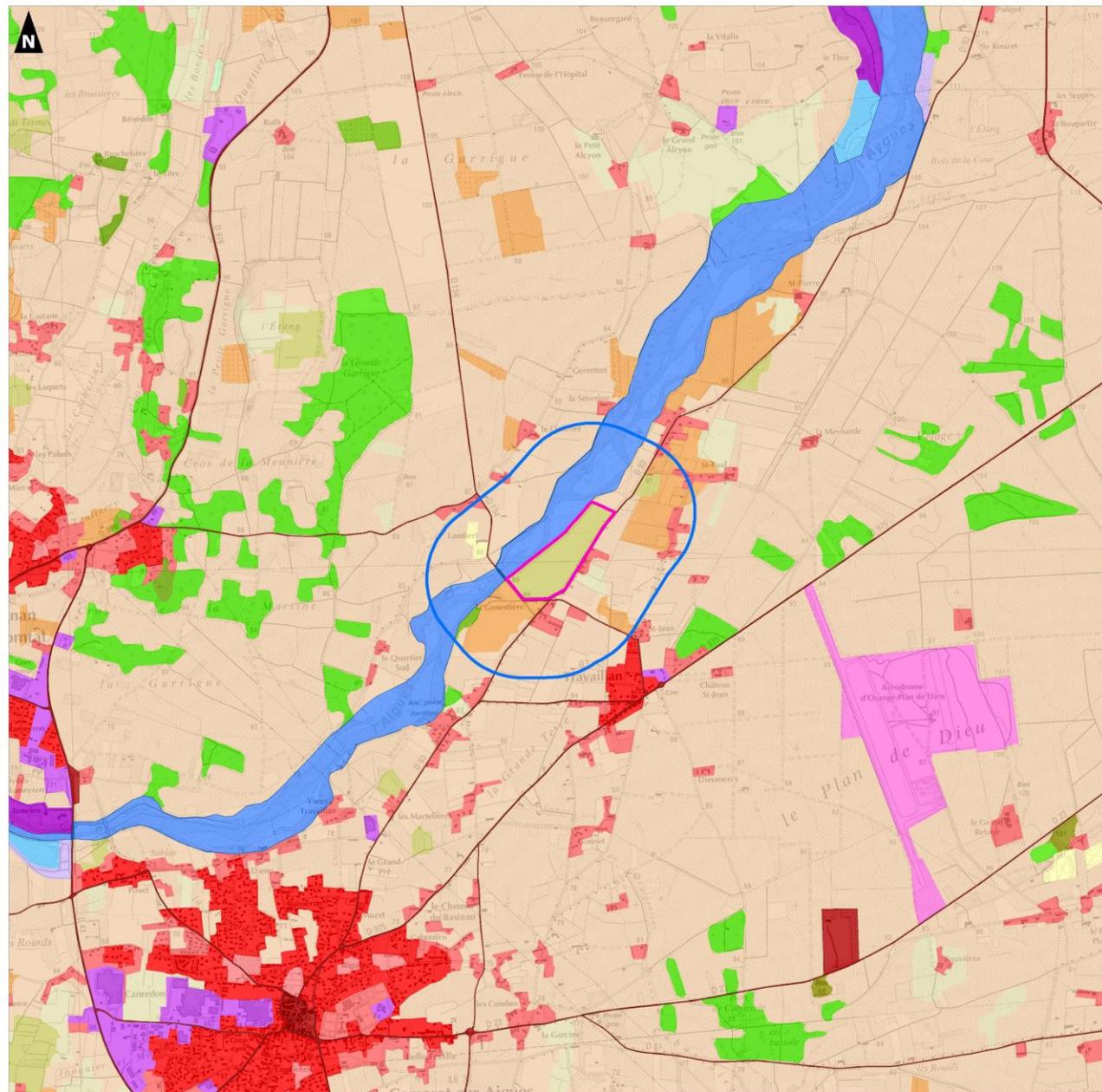
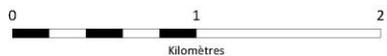
Occupation du sol

Aire d'étude

-  Secteur d'étude
-  Aire immédiate (500 m)

Occupation du sol (2014)

-  111 - Tissu urbain continu
-  112 - Tissu urbain discontinu
-  113 - Espaces de bati diffus et autres batis
-  121 - Zones d activités et equipements
-  122 - Reseaux routier et ferroviaire et espaces associes
-  124 - Aéroports
-  131 - Extraction de materiaux
-  141 - Espaces ouverts urbains
-  142 - Equipements sportifs et de loisirs
-  211 - Terres arables autres que serres, et rizeries (hors perimetres d irrigation)
-  214 - Zones a forte densite de serres
-  221 - Vignobles
-  222 - Arboriculture autre que oliviers
-  231 - Prairies
-  311 - Forets de feuillus
-  313 - Forets melangees
-  323 - Maquis et garrigues
-  324 - Foret et vegetation arbustive en mutation
-  333 - Vegetation clairsemee
-  413 - Autres zones humides et interieures
-  511 - Cours et voies d eau
-  512 - Plans d eau



Habitats identifiés

Le secteur d'étude représente une surface de 16,46 ha dont au moins 13,82 ha (soient 84% du secteur d'étude) sont en friche avec une communauté rudérale annuelle.

Le terrain agricole est bordé à l'ouest et au nord par des haies bocagères de Cyprès et à l'est et au sud par des haies d'espèces indigènes envahies par le Robinier faux-Acacia.

Habitats	Code CB	Code Eunis	ZH	Surface	Enjeux
Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles	87.1	I1.52	-	13,84	Faible
Forêts mixtes de <i>Quercus-Ulmus-Fraxinus</i> des grands fleuves	44.4	G1.22	Oui	1,03	Faible
Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces envahies par <i>Robinia pseudoacacia</i>	84.2 x 83.324	FA.4 x G1.C3	-	0,83	Faible
Alignement de <i>Cyprus sempervirens</i>	84.1	G5.1	-	0,64	Faible
Prairie humide atlantiques et subatlantiques	37.21	E3.41	Oui	0,12	Faible

Habitats identifiés



Sur la rive droite de l'Aigue, et légèrement surélevé d'environ 1,5 m par un talus rocheux, le secteur comprend une ripisylve dominée par des chênes. Bien que l'habitat soit caractéristique de zone humide (G1.22 – CB 44.4), la végétation hygrophile y est moindre. Par conséquent, **cet habitat n'est pas considéré comme zone humide**. Des sondages pédologiques réalisés à la fin de l'hiver pourront confirmer cette conclusion.

Un patch de végétation de prairie humide a été observé au sud-est du secteur, zone d'accumulation naturelle des eaux de ruissellements. Cependant, les sondages pédologiques réalisés (mai et septembre 2021) n'ont révélé aucun signe probant d'humidité dans le sol. Il est recommandé de réaliser de nouveaux sondages à la fin de l'hiver (février 2022) pour confirmer la délimitation de la zone humide.



TotalEnergies

Projet agrivoltaïque – Travaillan (84)

Diagnostic écologique

Habitats

Aire d'étude

□ Secteur d'étude

Habitats

■ Alignements d'arbres (G5.1)

■ Forêts mixtes de Quercus-Ulmus-Fraxinus des grands fleuves (G1.22)

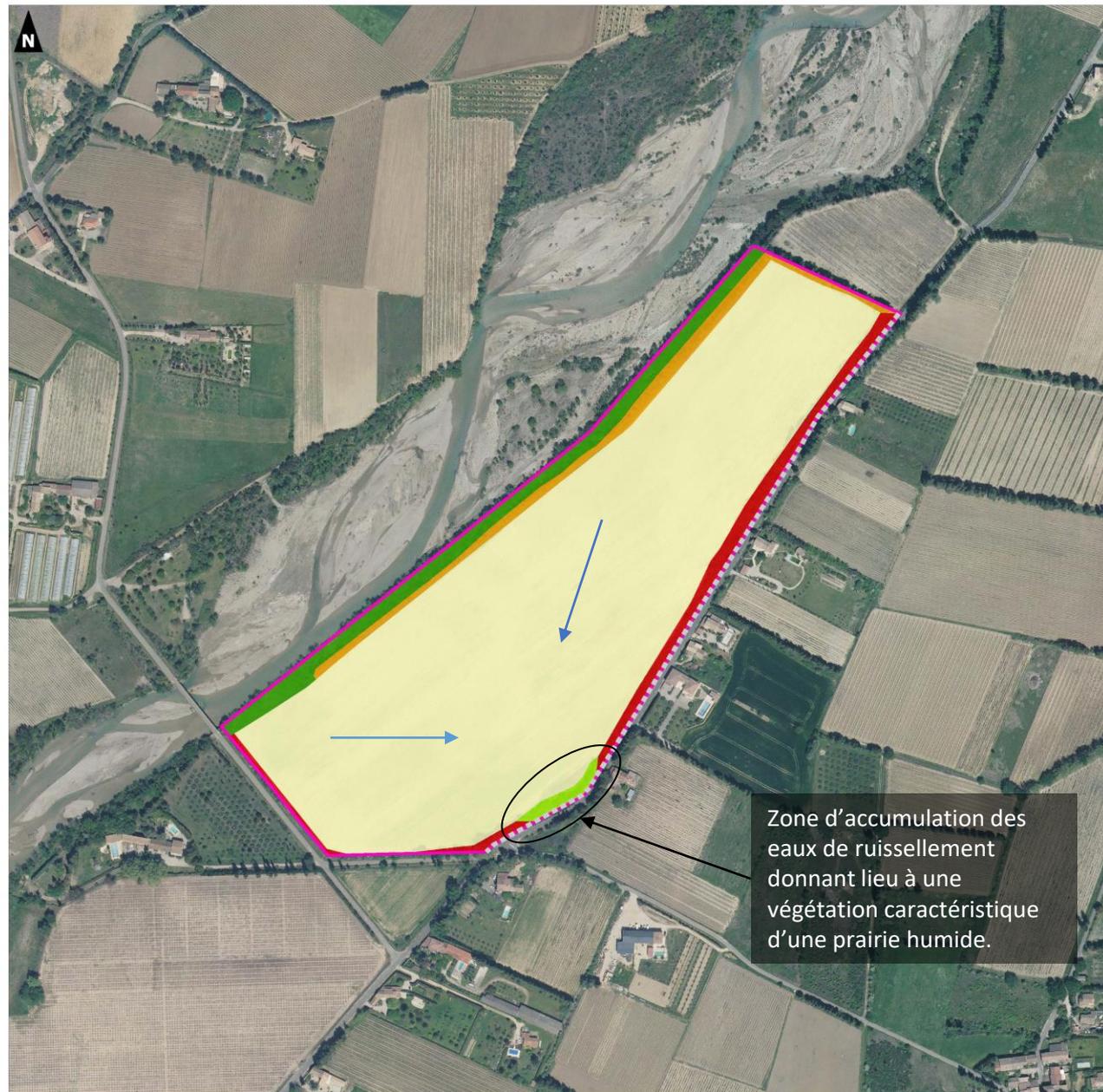
■ Haies d'espèces indigènes pauvres en espèces envahies par Robinia pseudoaccacia (FA.4*G1.C3)

■ Jachères non inondées avec communautés rudérales annuelles (I1.52)

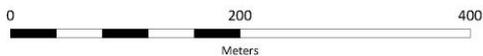
■ Prairies atlantiques et subatlantiques humides (E3.41)

--- Buse d'irrigation

→ Sens de la pente descendante



Zone d'accumulation des eaux de ruissellement donnant lieu à une végétation caractéristique d'une prairie humide.



Réalisation : AUDDICE, octobre 2021
Sources de fond de carte : CRIGE PACA, ortho 2018
Sources de données : TOTAL QUADRAN - AUDDICE, 2021



TotalEnergies

Projet agrivoltaïque – Travaillan (84)

Diagnostic écologique

Enjeux des habitats

Aire d'étude

 Secteur d'étude

Enjeux

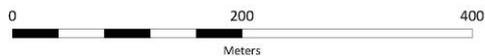
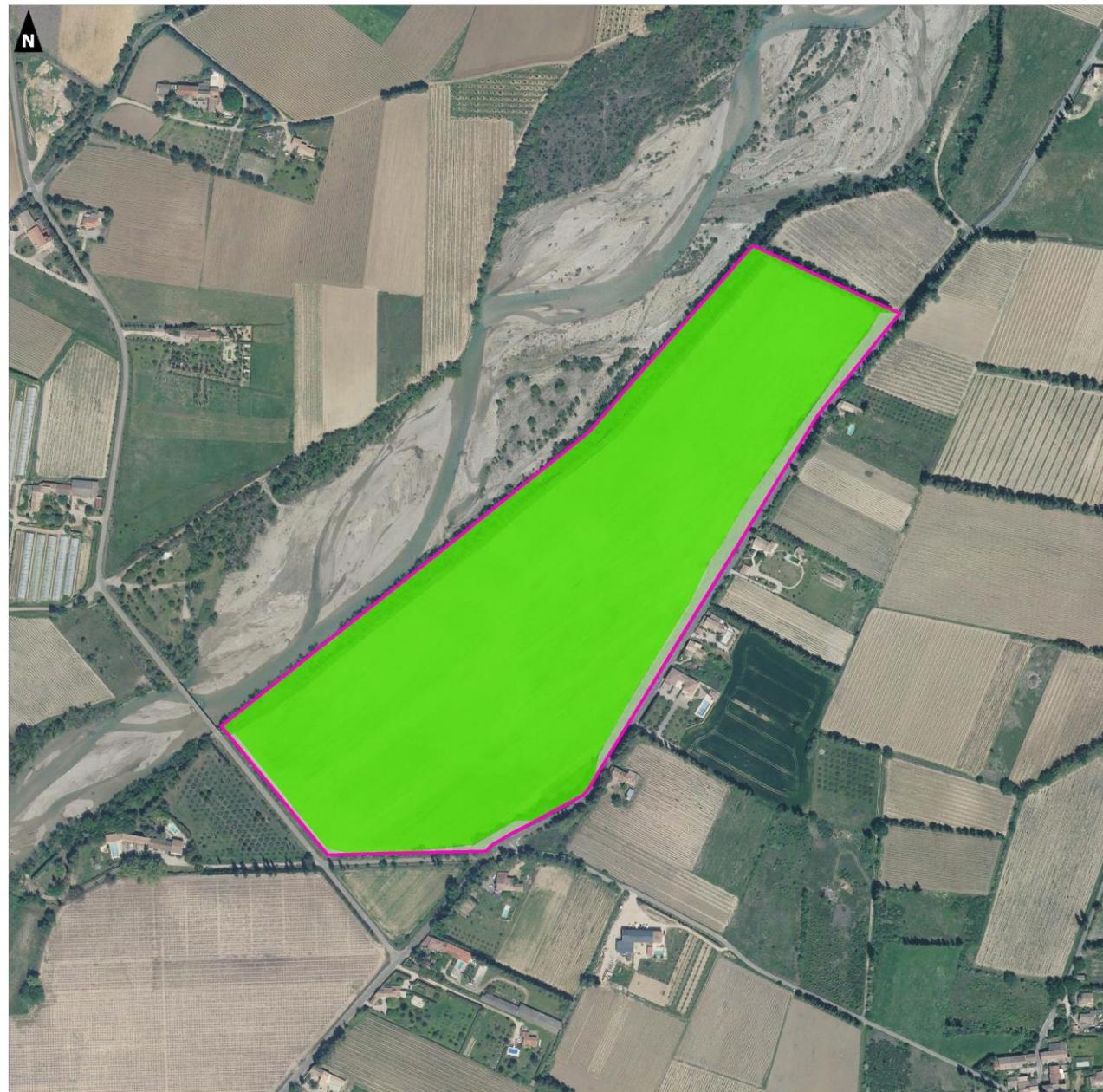
 Très faibles

 Faibles

 Modérés

 Forts

 Très forts



Réalisation : AUDDICE, octobre 2021
Sources de fond de carte : CRIGE PACA, ortho 2018
Sources de données : TOTAL QUADRAN - AUDDICE, 2021



TotalEnergies

Projet agrivoltaïque – Travaillan (84)

Diagnostic écologique

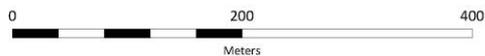
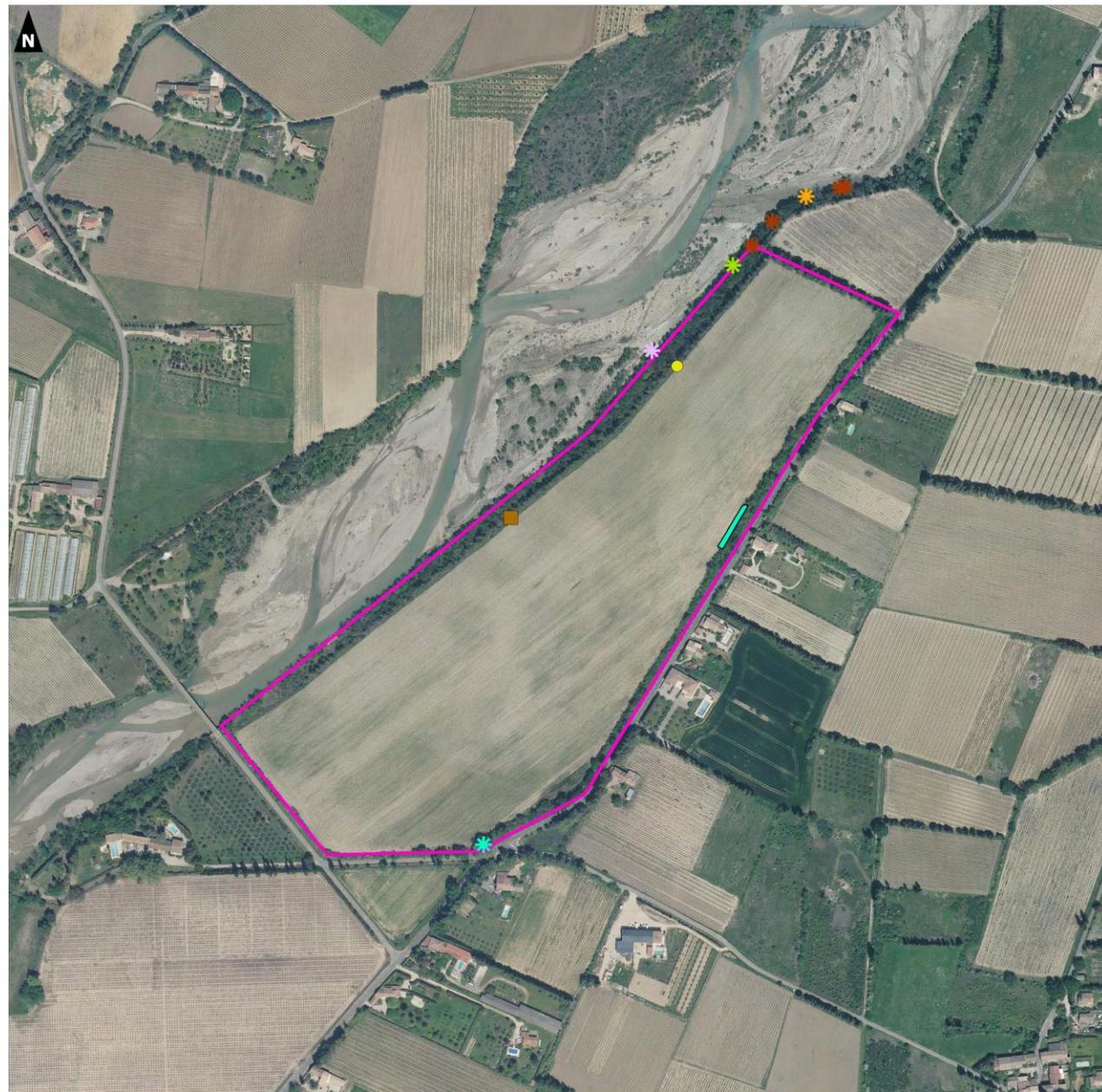
Arbres remarquables
et points d'intérêt pour la biodiversité

Aire d'étude

 Secteur d'étude

Points d'intérêt

-  Arbre à cavités
-  Arbre remarquable
-  Platane remarquable
-  Arbre senescent
-  Arbre avec écorce décollée
-  Tas de bois
-  Terrier de blaireau
-  Ornière en eau : fuite continue de la buse d'irrigation



Réalisation : AUDDICE, octobre 2021
Sources de fond de carte : CRIGE PACA, ortho 2018
Sources de données : TOTAL QUADRAN - AUDDICE, 2021

Flore – Bibliographie

La bibliographie communale recense 349 espèces de plantes vasculaires.

Parmi ces espèces, **11 sont patrimoniales** en raison de leur statut de protection réglementaire, de leur état de conservation, de leur caractère déterminant ZNIEFF ou leur appartenance à un PNA/PRA.

Seulement deux espèces sont protégées au niveau national : le Laurier rose (*Nerium oleander*) et la Petite massette (*Typha minima*).

De plus, trois espèces patrimoniales sont des messicoles et une espèce d'orchidée, l'Ophrys verdissant est soumise à un Plan National d'Action.



Flore – Bibliographie

Liste des espèces de flores règlementées et menacées mentionnées dans la bibliographie communale :

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	PR	LRF	LRR	ZNIEFF	DH	PNA	Dernière obs.	Source
<i>Baldellia ranunculoides</i>	Flûteau fausse-renoncule	-	-	LC	NE	Déterminante	-	-	1997	Silène
<i>Nerium oleander</i>	Laurier rose	Art.2	-	LC	NE	Déterminante	-	PNA	-	INPN
<i>Ophrys virescens</i>	Ophrys verdissant	-	-	LC	NE	-	-	PNA	1996	Silène
<i>Orlaya grandiflora</i>	Caucalis à grandes fleurs	-	-	LC	NE	-	-	PNA Messicoles	2016	Silène
<i>Papaver rhoeas</i>	Coquelicot	-	-	LC	NE	-	-	PNA Messicoles	-	INPN
<i>Potamogeton coloratus</i>	Potamot des tourbières alcalines	-	-	LC	NE	Déterminante	-	-	2004	Silène
<i>Potamogeton nodosus</i>	Potamot noueux	-	-	VU	NE	-	-	-	1997	Silène
<i>Scandix pecten-veneris</i>	Scandix Peigne-de-Vénus	-	-	LC	NE	-	-	PNA Messicoles	2003	Silène
<i>Sideritis endressii</i>	Crapaudine d'Endres	-	-	VU	NE	-	-	-	-	INPN
<i>Typha minima</i>	Petite massette	Art.1	-	NT	NE	-	-	-	1997	Silène
<i>Vincetoxicum nigrum</i>	Dompte-venin noir	-	-	LC	NE	Déterminante	-	-	1997	Silène

Légende :

Protection Nationale (PN) :

Arrêté interministériel du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire, modifié par les arrêtés du 15 septembre 1982 (JORF du 14 décembre 1982, p. 11147), du 31 août 1995 (JORF du 17 octobre 1995, pp. 15099-15101), du 14 décembre 2006 (JORF du 24 février 2007, p. 62) et du 23 mai 2013 (JORF du 7 juin 2013, texte 24)

Protection Régionale (PR) :

Arrêté interministériel du 9 mai 1994 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Provence-Alpes-Côte-d'Azur.

Liste Rouge Régionale et Nationale (LRR et LRN) :

Liste rouge des espèces menacées en région PACA et liste rouge espèces menacées de France métropolitaine.

Flore – Observations

Au cours des inventaires **109 espèces ont été détectées dans le secteur d'étude.**

Deux espèces patrimoniales ont été répertoriées :

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	PR PACA	LRF	LR PACA	DZ	DH	ZH	PNA	EEE PACA
<i>Gladiolus italicus</i>	Glaïeul des moissons	-	-	LC	NE	-	-	-	PNA Messicoles	-
<i>Papaver rhoeas</i>	Coquelicot	-	-	LC	NE	-	-	-	PNA Messicoles	-

Ces deux espèces sont des messicoles commensales des cultures.

Leurs enjeux de conservation sont modérés.





Projet agrivoltaïque – Travaillan (84)

Diagnostic écologique

Flore protégée et/ou patrimoniale

Aire d'étude

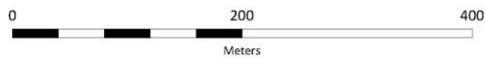
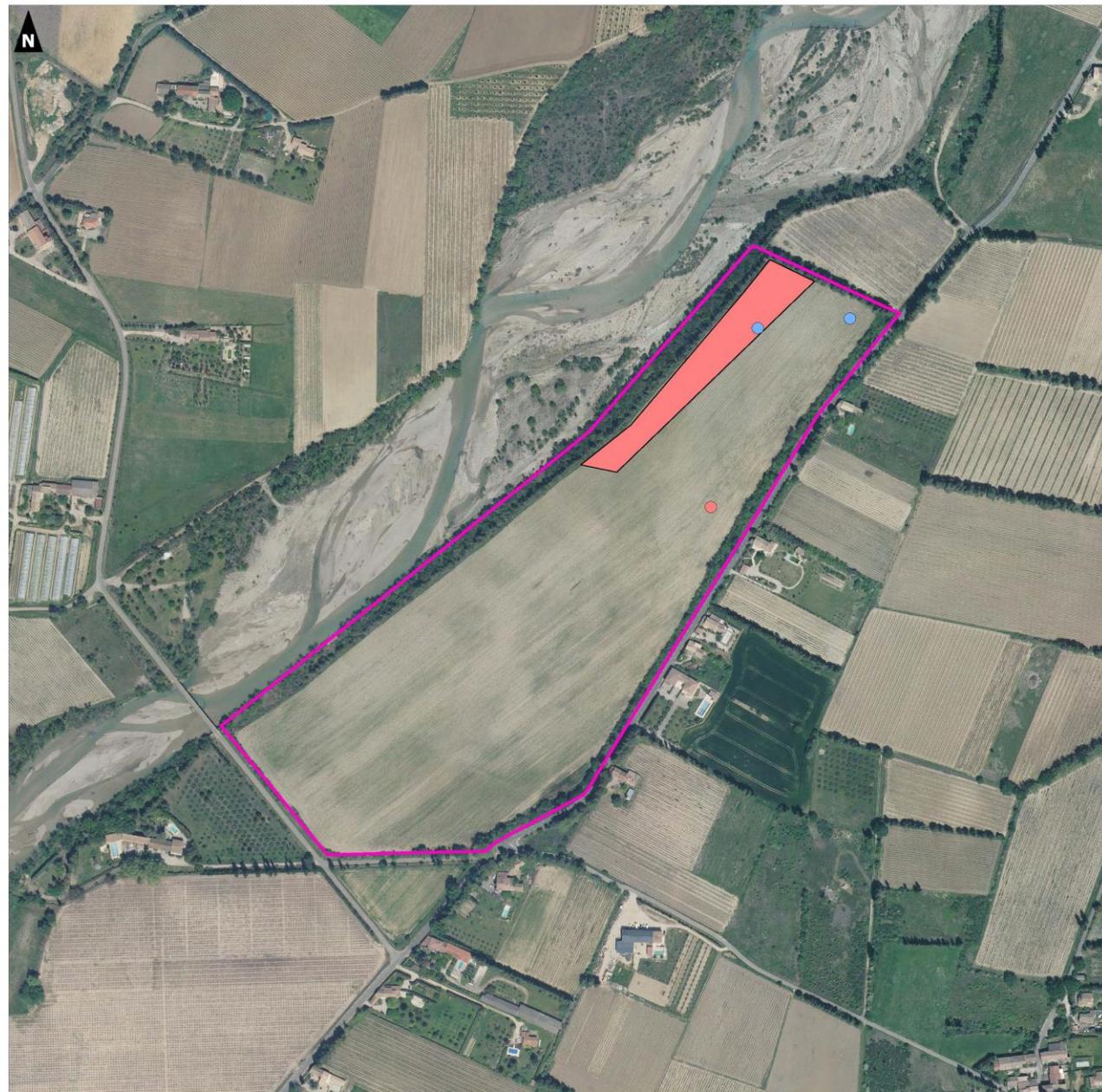
 Secteur d'étude

Espèces

 Glaieul des moissons (*Gladiolus italicus*)

 Coquelicot (*Papaver rhoas*)

 Coquelicot (*Papaver rhoas*)



Réalisation : AUDDICE, octobre 2021
Sources de fond de carte : CRIGE PACA, ortho 2018
Sources de données : TOTAL QUADRAN - AUDDICE, 2021

Flore – Espèces végétales exotiques envahissantes

Quatre espèces végétales exotiques envahissantes ont été observées sur le secteur d'étude :

- Le Cyprès de l'Arizona (*Cupressus arizonica*) – **EVEE alerte** ;
- Le Bident feuillé (*Bidens frondosa*) – **EVEE majeure** ;
- Le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*) – **EVEE majeure** ;
- L'Ambroisie à feuille d'armoise (*Ambrosia artemisiifolia*) – **EVEE majeure**.

« Il s'agit d'un taxon (espèce, sous-espèce, etc.) appartenant au règne du vivant (par exemple une espèce animale ou végétale), introduit par l'homme en dehors de son aire de répartition ou de dispersion naturelle, qui s'établit (reproduction sans intervention humaine) et qui étend son aire de distribution (avec en général une augmentation des effectifs des populations) ».

Ces espèces observées sont faiblement présentes sur le secteur d'étude. Néanmoins, ce sont des espèces opportunistes et pionnières des secteurs avec peu de végétation, d'où leur potentiel envahissant important.

Ces EVEE sont présentes de manière éparse sur l'ensemble du secteur d'étude, et recouvrent environ une surface relative de 5% d'après les densités observées dans chaque habitat.



Projet agrivoltaïque – Travaillan (84)

Diagnostic écologique

Enjeux de la flore

Aire d'étude

 Secteur d'étude

Enjeux

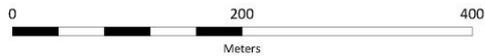
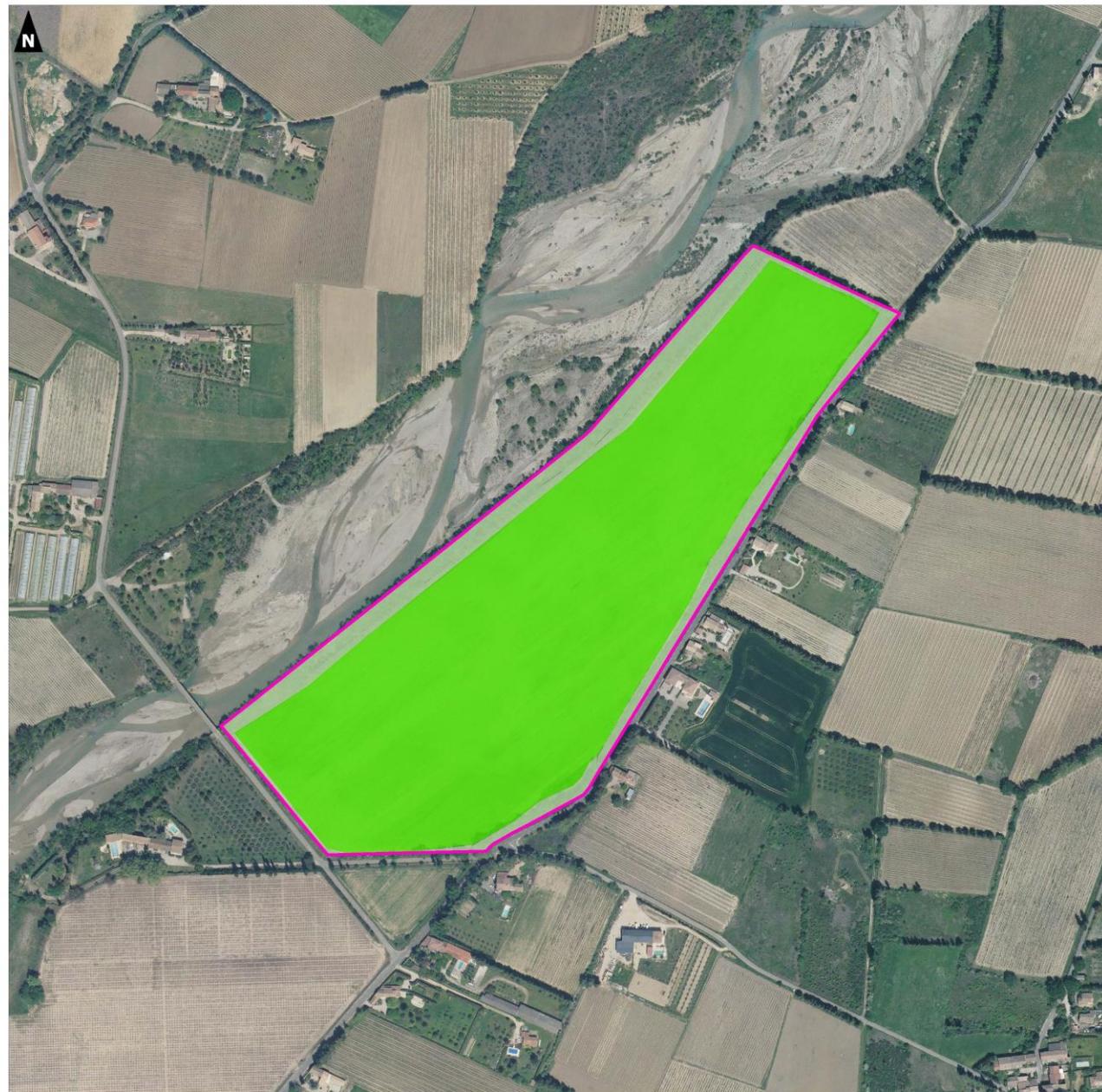
 Très faibles

 Faibles

 Modérés

 Forts

 Très forts



Réalisation : AUDDICE, octobre 2021
Sources de fond de carte : CRIGE PACA, ortho 2018
Sources de données : TOTAL QUADRAN - AUDDICE, 2021

Oiseaux – Bibliographie

La bibliographie communale recense **138 espèces d'oiseaux**.

Parmi ces espèces, 54 sont des espèces patrimoniales en période de nidification.

Nomenclature		Listes rouges		Protection				Patrimonialité
Nom scientifique	Nom vernaculaire	PACA nicheurs	France nicheurs	Statut juridique français	Directive "Oiseaux"	Convention de Berne	Convention de Bonn	Nidification
<i>Calandrella brachydactyla</i>	Alouette calandrelle	EN	EN	P	OI	Bell	-	forte
<i>Circus aeruginosus</i>	Busard des roseaux	EN	NT	P	OI	Bell	Boll	forte
<i>Circus pygargus</i>	Busard cendré	CR	NT	P	OI	Bell	Boll	forte
<i>Emberiza hortulana</i>	Bruant ortolan	VU	EN	P	OI	Bell	-	forte
<i>Emberiza schoeniclus</i>	Bruant des roseaux	EN	EN	P	-	Bell	-	forte
<i>Gallinago gallinago</i>	Bécassine des marais	-	CR	C	OII ; OIII	Bell	Boll	forte
<i>Grus grus</i>	Grue cendrée	-	CR	P	OI	Bell	Boll	forte
<i>Lanius meridionalis</i>	Pie-grièche méridionale	EN	EN	P	-	Bell	-	forte
<i>Lanius senator</i>	Pie-grièche à tête rousse	CR	VU	P	-	Bell	-	forte
<i>Melanocorypha calandra</i>	Alouette calandre	EN	EN	P	OI	Bell	-	forte
<i>Oenanthe hispanica</i>	Traquet oreillard	CR	EN	P	-	Bell	-	forte
<i>Passer montanus</i>	Moineau friquet	EN	EN	P	-	Bell	-	forte
<i>Sylvia undata</i>	Fauvette pitchou	VU	EN	P	OI	Bell	-	forte
<i>Tetrax tetrax</i>	Outarde canepetière	NT	EN	P	OI	Bell	-	forte
<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé	EN	NT	C	OII	Bell	Boll	forte



Oiseaux – Observations

Au cours des inventaires **34 espèces d'oiseaux** ont été détectées dans le secteur d'étude dont **4 espèces patrimoniales en nidification** :

Nomenclature		Listes rouges		Protection				Patrimonialité
Nom scientifique	Nom vernaculaire	PACA nicheurs	France nicheurs	PN	DO	Berne	Bonn	Nidification
<i>Carduelis carduelis</i>	Chardonneret élégant	LC	VU	P	-	Bell	-	modérée
<i>Lullula arborea</i>	Alouette lulu	NT	LC	P	OI	Bell	-	modérée
<i>Passer montanus</i>	Moineau friquet	VU	EN	P	-	Bell	-	forte
<i>Serinus serinus</i>	Serin cini	NT	VU	P	-	Bell	-	modérée



Oiseaux – Observations

L'environnement boisé et les fourrés sont propices à l'expression d'un **cortège ornithologique classique et arboricole**. Associé avec l'environnement agricole limitrophe, le secteur d'étude représente un territoire de nidification propice à **deux espèces patrimoniales susceptibles de nidifier dans les arbres et arbustes des lisières : Chardonneret élégant et Serin cini**.

Le secteur est également **favorable aux rapaces diurnes mais aucun nid n'a été identifié**.

Le secteur d'étude étant dans la continuité de l'Aigue, axe de déplacement migratoire, celui-ci peut représenter un **espace refuge ponctuel en halte** de petits passereaux durant la migration. De plus, les arbres remarquables et les anciens nids de corvidés peuvent attirer certaines espèces comme le Faucon crécerelle.

En hivernage, la présence d'une espèces patrimoniales est pressenti : Chardonneret élégant. L'inventaire de terrain aura lieu en janvier 2022.



Projet agrivoltaïque – Travaillan (84)

Diagnostic écologique

Avifaune patrimoniale et/ou protégée (nidification)

Aire d'étude

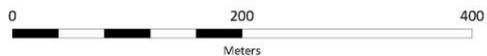
 Secteur d'étude

Posé

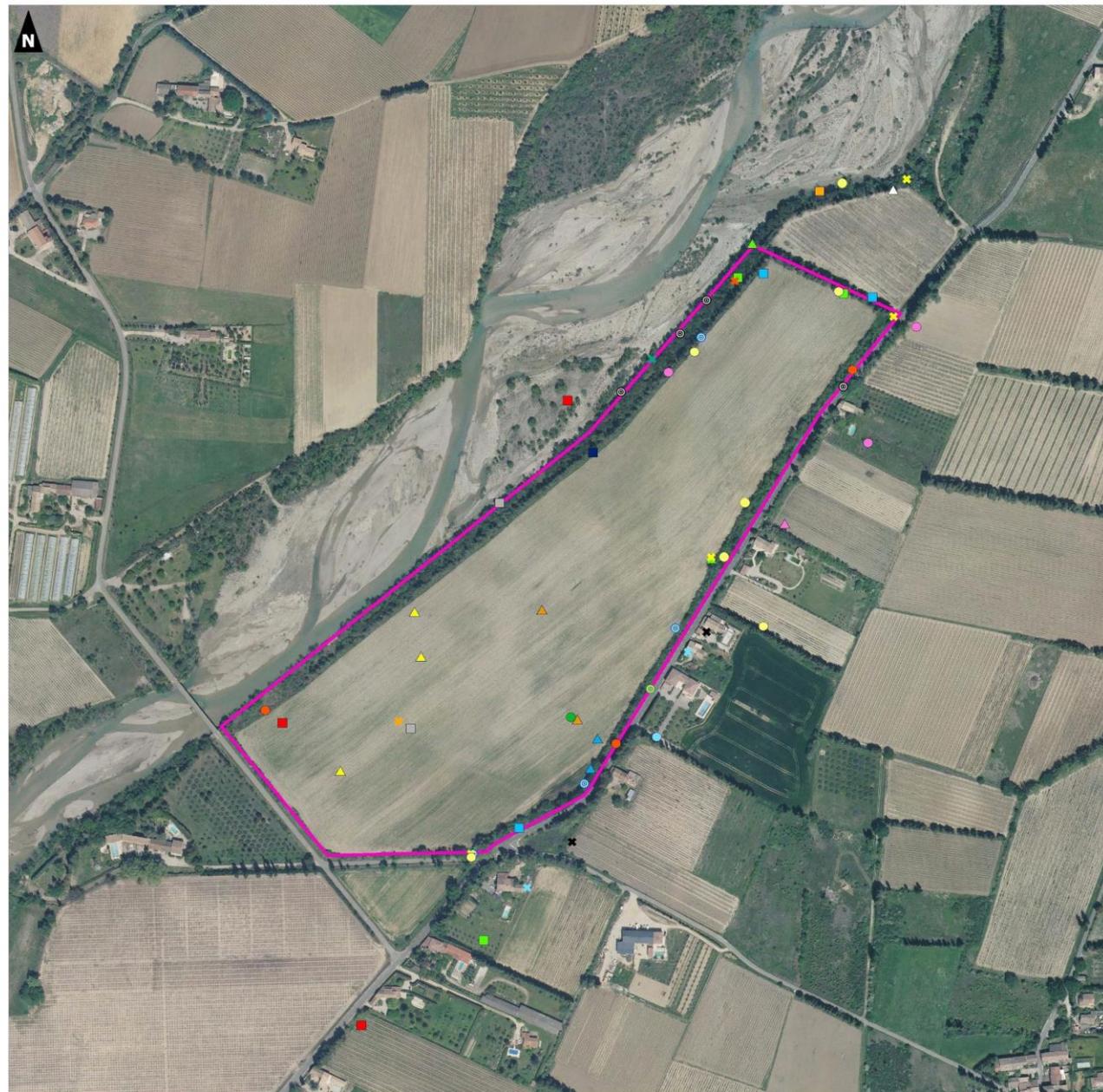
-  Faucon crécerelle
-  Serin cini
-  Chardonneret élégant
-  Fauvette mélanocéphale
-  Huppe fasciée
-  Bruant zizi
-  Alouette lulu
-  Grimpereau des jardins
-  Mésange bleue
-  Moineau domestique
-  Choucas des tours
-  Pic épeiche
-  Pic vert
-  Rossignol philomèle
-  Rougequeue noir
-  Fauvette à tête noire
-  Mésange charbonnière
-  Moineau friquet

En vol

-  Choucas des tours
-  Martinet noir
-  Chardonneret élégant
-  Hirondelle rustique
-  Guépier d'Europe
-  Buse variable



Réalisation : AUDDICE, octobre 2021
Sources de fond de carte : CRIGE PACA, ortho 2018
Sources de données : TOTAL QUADRAN - AUDDICE, 2021





Projet agrivoltaïque – Travaillan (84)

Diagnostic écologique

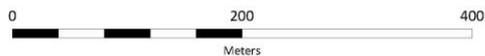
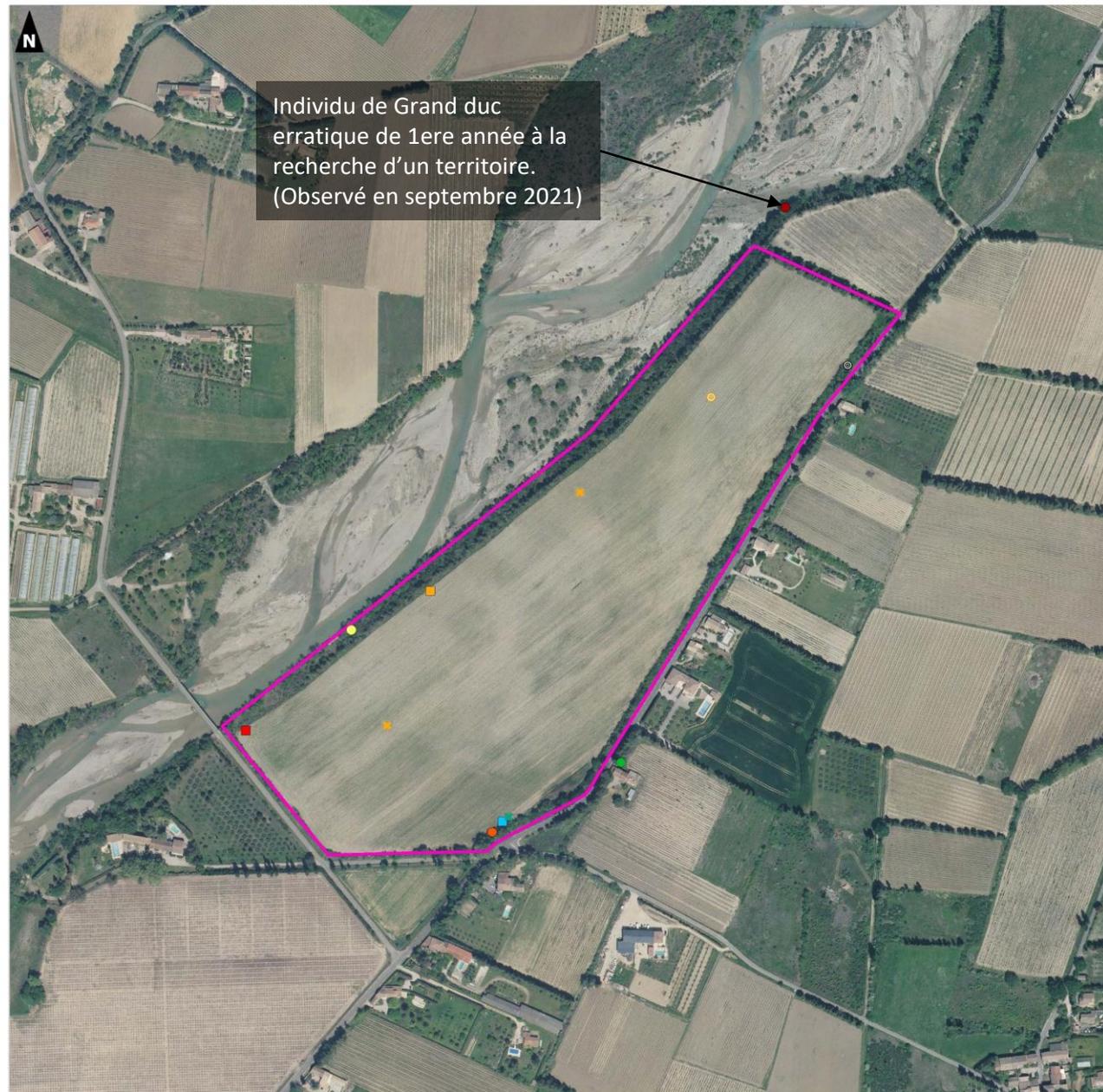
Avifaune patrimoniale et/ou protégée (migration)

Aire d'étude

▭ Secteur d'étude

Posé

- Faucon crécerelle
- Bouscarle de Cetti
- Fauvette mélanocéphale
- Grand duc
- Alouette lulu
- Grimpereau des jardins
- Mésange bleue
- ★ Choucas des tours
- ✱ Pic vert
- Fauvette à tête noire



Réalisation : AUDDICE, octobre 2021
Sources de fond de carte : CRIGE PACA, ortho 2018
Sources de données : TOTAL QUADRAN - AUDDICE, 2021



Projet agrivoltaïque – Travaillan (84)

Diagnostic écologique

Enjeux des oiseaux (nidification)

Aire d'étude

 Secteur d'étude

Enjeux

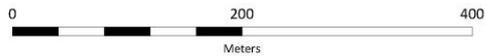
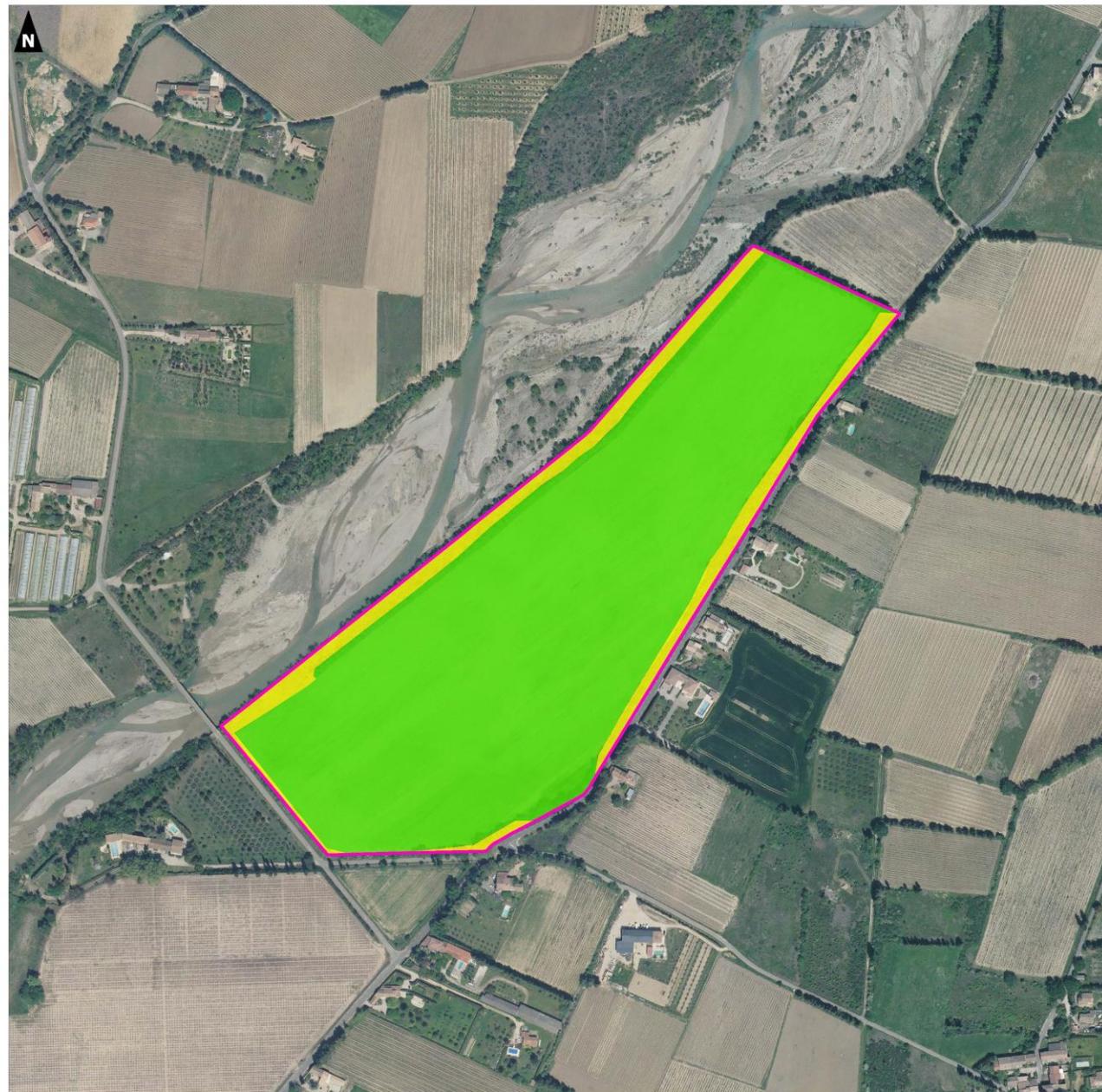
 Très faibles

 Faibles

 Modérés

 Forts

 Très forts



Réalisation : AUDDICE, octobre 2021
Sources de fond de carte : CRIGE PACA, ortho 2018
Sources de données : TOTAL QUADRAN - AUDDICE, 2021

Insectes – Bibliographie

La bibliographie communale recense 34 espèces de lépidoptères et 32 espèces d'odonates **dont aucune n'est protégée ou patrimoniale**. Cependant, la mosaïque d'habitats autant au sein du secteur qu'au sein de l'environnement proche est favorable à l'expression d'un cortège commun d'espèces.

Aucune plante-hôte caractéristique d'une espèce protégée ou patrimoniale n'est recensée dans la bibliographie de la flore.

La bibliographie communale recense 48 espèces d'orthoptères **dont l'Oedipode occitane (*Oedipoda charpentieri*) et le Sténobothre occitan (*Stenobothrus festivus*), deux espèces patrimoniale pour leur statut de conservation.**

Insectes – Observations

Au cours des inventaires **10 espèces de lépidoptères, quatre espèces d'orthoptères et huit espèces d'odonates** ont été détectées dans le secteur d'étude.

Comme en témoigne le peu de bibliographie disponible, la communauté entomologique du secteur est commune. **Aucune espèce patrimoniale ou protégée** n'a été observée.

Au regard des différents habitats et de leur diversité floristique, le secteur d'étude est favorable à l'expression d'un **cortège commun d'espèces ubiquistes**.

Aucune plante-hôte caractéristique d'une espèce protégée ou patrimoniale n'a été observée.



TotalEnergies

Projet agrivoltaïque – Travaillan (84)

Diagnostic écologique

Enjeux des insectes

Aire d'étude

 Secteur d'étude

Enjeux

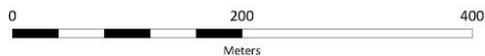
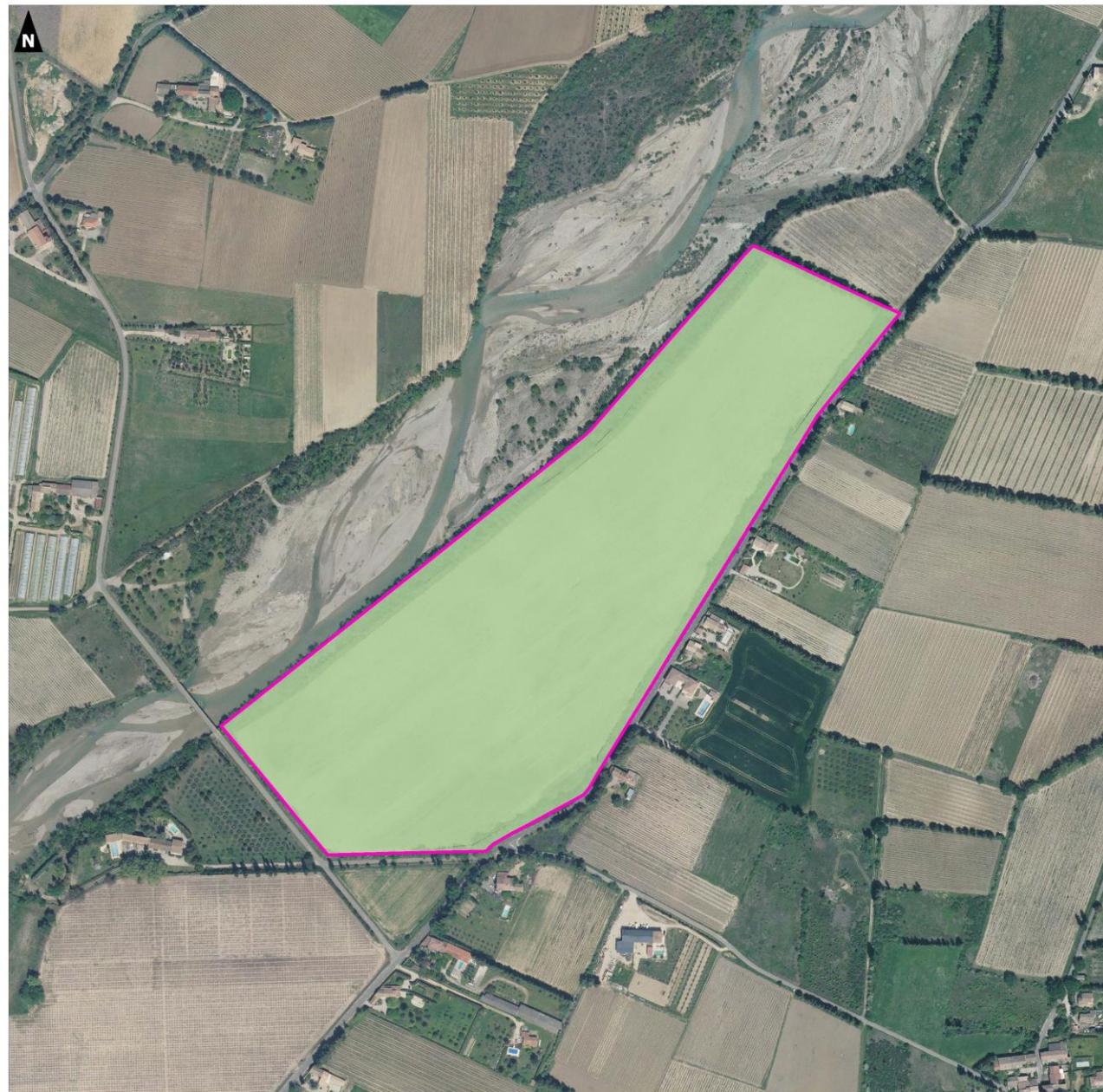
 Très faibles

 Faibles

 Modérés

 Forts

 Très forts



Réalisation : AUDDICE, octobre 2021
Sources de fond de carte : CRIGE PACA, ortho 2018
Sources de données : TOTAL QUADRAN - AUDDICE, 2021

Reptiles & amphibiens – Bibliographie

La bibliographie communale recense **quatre espèces d'amphibiens et 6 espèces de reptiles**. Cependant, la proximité avec l'Aigue et les habitats identifiés sont relativement favorables à l'expression d'un cortège commun et probablement peu diversifié.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	LRN	LRR	DZ	DH	Berne	Source
<i>Malpolon monspessulanus</i>	Couleuvre de Montpellier (La)	Art. 3	LC	NT	-	-	Ann. III	INPN/Silène
<i>Psammmodromus edwardsianus</i>	Psammodrome d'Edwards (Le)	Art. 3	NT	NT	-	-	Ann. III	INPN/Silène
<i>Zamenis scalaris</i>	Couleuvre à échelons (La)	Art. 3	NE	NE	-	-	Ann. III	INPN/Silène
<i>Natrix maura</i>	Couleuvre vipérine (La)	Art. 2	NT	LC	-	-	Ann. III	INPN/Silène
<i>Lacerta bilineata</i>	Lézard à deux raies (Le)	Art. 2	LC	LC	-	Ann. IV	Ann. III	INPN/Silène
<i>Trachemys scripta</i>	Trachémyde écrite (La)	-	NE	NE	-	-	Ann. III	INPN/Silène
<i>Epidalea calamita</i>	Crapaud calamite (Le)	Art. 2	LC	LC	-	-	CBE/II	INPN/Silène
<i>Pelodytes punctatus</i>	Pélodyte ponctué (Le)	Art. 2	LC	LC	-	-	CBE/III	INPN/Silène
<i>Bufo bufo</i>	Crapaud commun (Le)	Art. 3	LC	LC	-	-	CBE/III	INPN/Silène
<i>Bufo spinosus</i>	Crapaud épineux (Le)	Art. 3	NE	NE	-	-	CBE/III	INPN/Silène

Toutes les espèces de reptiles et d'amphibiens sont réglementées, la majorité est protégée.

Reptiles & amphibiens – Observations

Au cours des inventaires **aucune espèce de reptiles et une espèce d'amphibien a été détectée** dans le secteur d'étude.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	LRN	LRR	DZ	DH	Berne
<i>Pelophylax ridibundus</i>	Grenouille rieuse (La)	Art. 3	LC	NE	-	Ann. V	Ann. III

Les fourrés et les ronciers procurent une **strate arbustive favorable** permettant aux reptiles de se déplacer au sein du secteur et de chasser les insectes ou les micromammifères. La lisière du terrain agricole procure des **placettes favorables à la thermorégulation**. De plus, la **présence de l'Aigue et de la buse d'irrigation favorise leur présence à l'extérieur du site**.

La litière des boisements est favorable à l'accueil des amphibiens en période d'hibernation et la présence de microhabitats est favorable à l'accueil d'individus tout au long de l'année. Un point d'eau est par ailleurs notable au nord-est du secteur, en bordure du terrain agricole.



Projet agrivoltaïque – Travaillan (84)

Diagnostic écologique

Enjeux des amphibiens

Aire d'étude

 Secteur d'étude

Enjeux

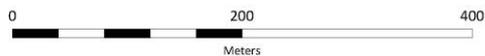
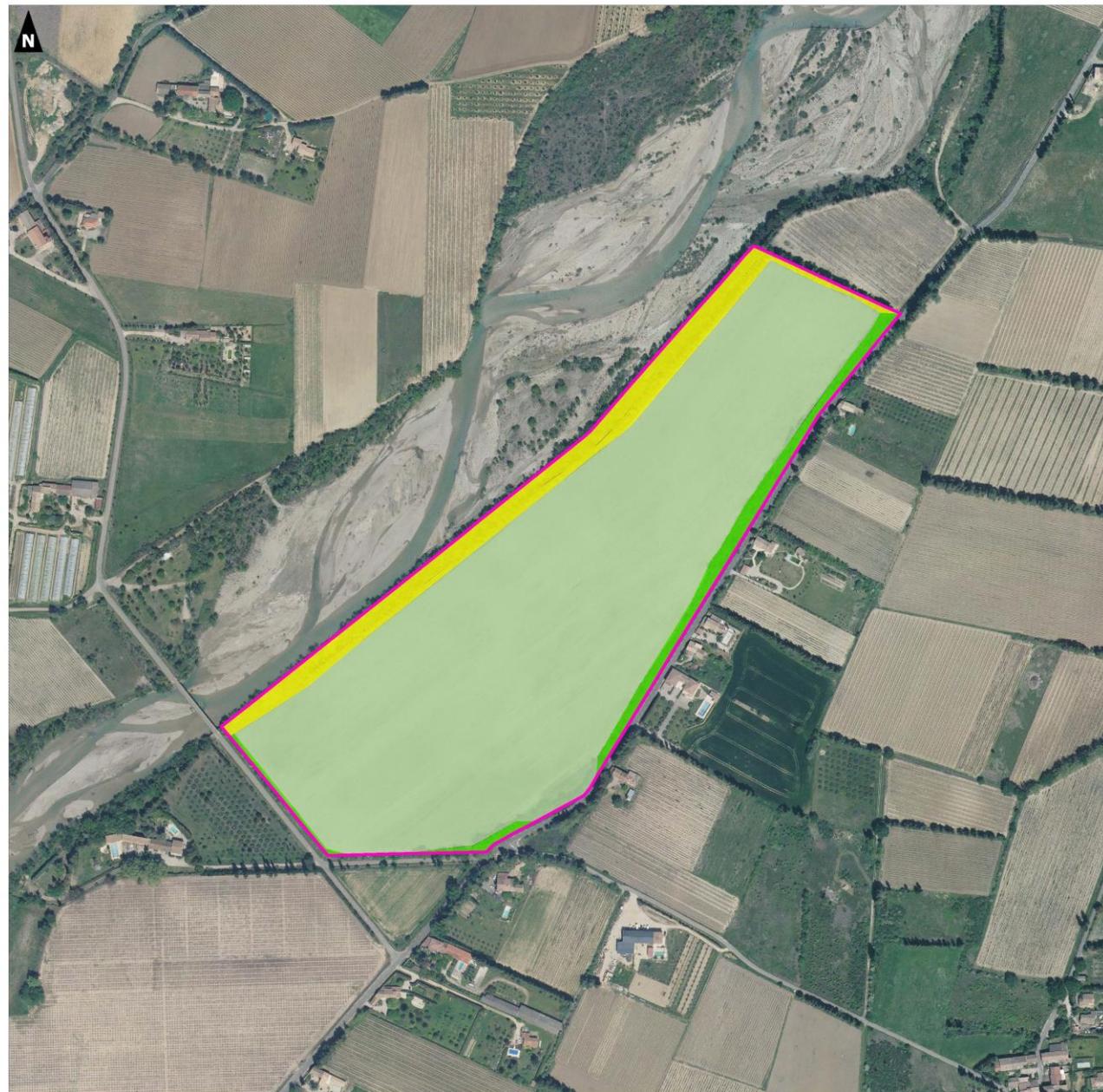
 Très faibles

 Faibles

 Modérés

 Forts

 Très forts



Réalisation : AUDDICE, octobre 2021
Sources de fond de carte : CRIGE PACA, ortho 2018
Sources de données : TOTAL QUADRAN - AUDDICE, 2021



TotalEnergies

Projet agrivoltaïque – Travaillan (84)

Diagnostic écologique

Enjeux des reptiles

Aire d'étude

 Secteur d'étude

Enjeux

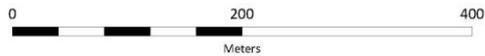
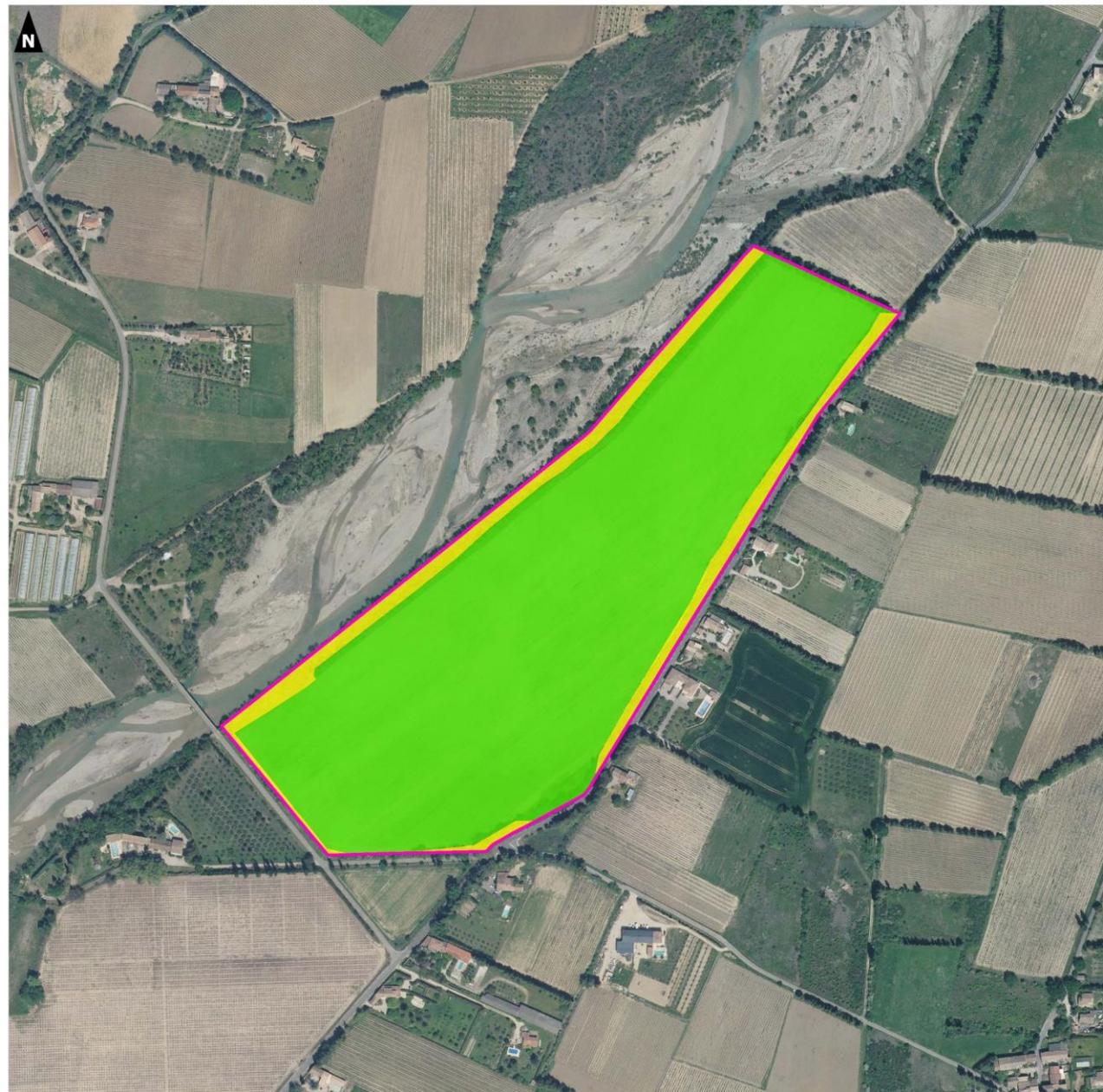
 Très faibles

 Faibles

 Modérés

 Forts

 Très forts



Réalisation : AUDDICE, octobre 2021
Sources de fond de carte : CRIGE PACA, ortho 2018
Sources de données : TOTAL QUADRAN - AUDDICE, 2021

Mammifères terrestres – Bibliographie

La bibliographie communale recense 16 espèces de mammifères terrestres, et 15 espèces de chauve-souris au sein de la bibliographie communale et des ZNIEFF alentour.

Parmi les mammifères terrestres, **cinq sont protégées et/ou patrimoniales** compte-tenu de leur inscription en annexe II de la Directive Habitat-Faune-Flore et de leur protection nationale.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	PN	LRN	LRR	DZ	DH	Berne	Source
<i>Castor fiber</i>	Castor d'Eurasie	Art. 2	NE	LC	DZ	Ann. II et IV	Ann. III	INPN/Silène
<i>Sciurus vulgaris</i>	Écureuil roux	Art. 2	NE	LC	-	-	Ann. III	INPN/Silène
<i>Genetta genetta</i>	Genette commune	Art. 2	NE	LC	-	Ann. V	Ann. III	ZNIEFF 930112388
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	Art. 2	NE	LC	-	-	Ann. III	INPN/Silène
<i>Lutra lutra</i>	Loutre d'Europe	Art. 2	NE	LC	DZ	Ann. II et IV	Ann. II	INPN/Silène

En France, les 35 espèces de chauve-souris sont protégées.

Mammifères – Observations

Au cours des inventaires **quatre espèces de mammifères terrestres** ont été détectées dans le secteur d'étude et **quatre espèces sont pressentis**.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	LRN	LRR	PN	DZ	DHO	Berne	Statut	EEE
<i>Meles meles</i>	Blaireau	LC	NE	-	-	-	Ann. III	Avéré	-
<i>Castor fiber</i>	Castor d'Eurasie	LC	NE	Art. 1	DZ	Ann. II et IV	Ann. III	Avéré	-
<i>Sciurus vulgaris</i>	Ecureuil roux	LC	NE	Art. 2	-	-	Ann. III	Pressenti	-
<i>Erinaceus europaeus</i>	Hérisson d'Europe	LC	NE	Art. 2	-	-	Ann. III	Pressenti	-
<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Lapin de garenne	NT	NE	-	-	-	-	Pressenti	-
<i>Lepus europaeus</i>	Lièvre d'Europe	LC	NE	-	-	-	-	Avéré	-
<i>Myocastor coypus</i>	Ragondin	NE	NE	-	-	-	-	Avéré	EEE
<i>Rattus norvegicus</i>	Rat surmulot	NE	NE	-	-	-	-	Pressenti	-
<i>Vulpes vulpes</i>	Renard roux	LC	NE	-	-	-	-	Avéré	-
<i>Sus scrofa</i>	Sanglier	LC	NE	-	-	-	-	Avéré	-

Des traces d'écorces décollées, des trainées dans les fourrés et ronciers ainsi que les empreintes soulignent une fréquentation d'une faune commune comme le Sanglier, le Renard et le Lièvre d'Europe.

La litière des boisements est favorable à l'accueil des micromammifères en période d'hibernation et la présence de microhabitats est favorable à l'accueil d'individus tout au long de l'année.

Des traces de Castor d'Europe ont été observée le long de l'Aigue, cependant, le talus constitue une barrière importante pour cette espèce qui ne s'éloigne que rarement à plus de 600 mètres de son cours d'eau.



TotalEnergies

Projet agrivoltaïque – Travaillan (84)

Diagnostic écologique

Enjeux des mammifères
(hors chauves-souris)

Aire d'étude

 Secteur d'étude

Enjeux

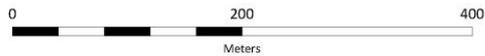
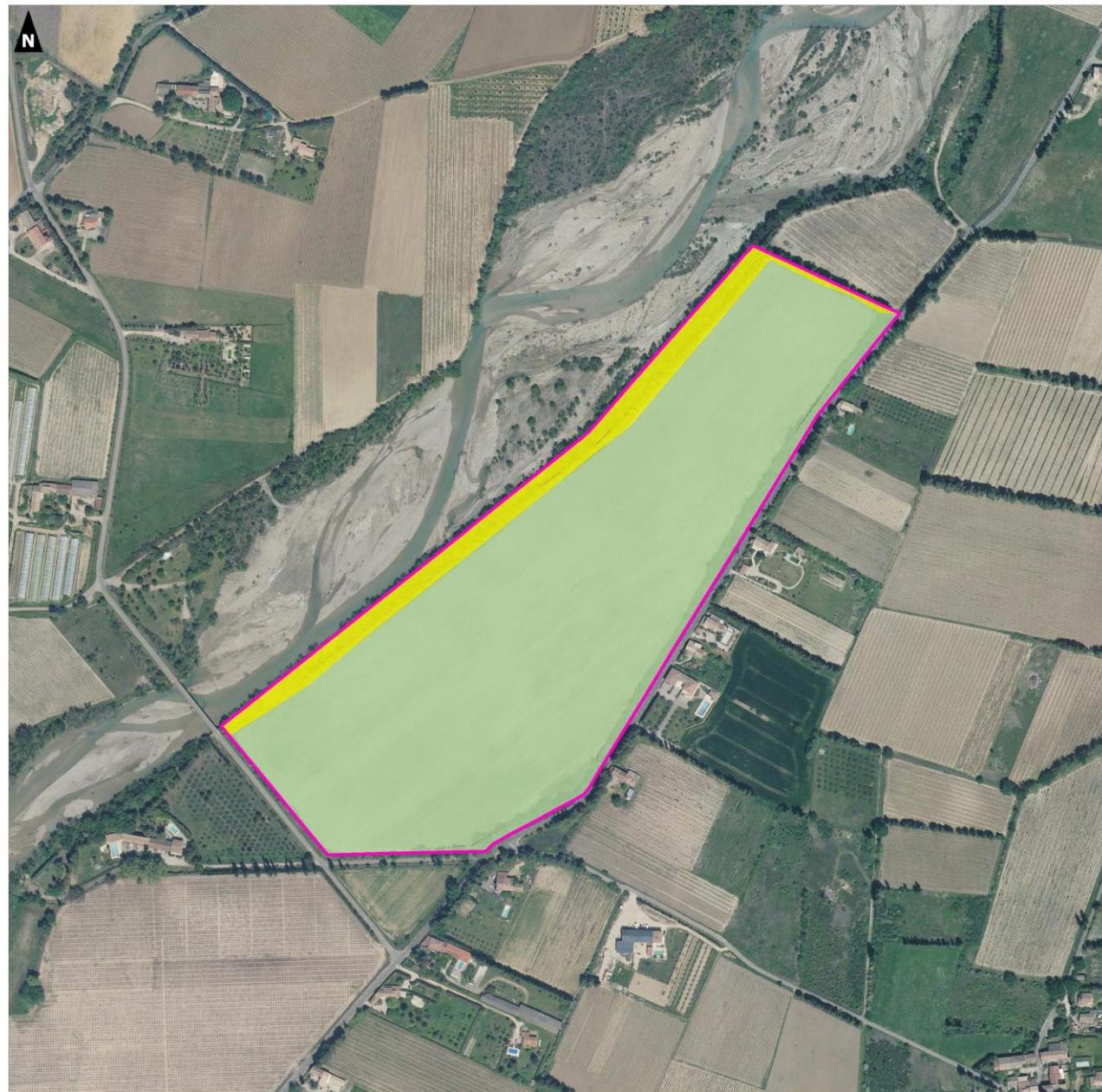
 Très faibles

 Faibles

 Modérés

 Forts

 Très forts



Réalisation : AUDDICE, octobre 2021
Sources de fond de carte : CRIGE PACA, ortho 2018
Sources de données : TOTAL QUADRAN - AUDDICE, 2021

Mammifères – Observations

Concernant les chauves-souris, la présence d'arbres remarquables riches en dendromicrohabitats est favorable à l'accueil d'espèces arboricoles.

La présence d'habitats boisés et de milieux ouverts le long de l'Aigue sont également favorables à une activité de chasse pour un cortège commun d'espèces de chauves-souris typiques des lisières comme les pipistrelles.

Les données de la BRGM mettent en évidence la présence de quelques caves favorables à plus de 5 km du secteur d'étude.





TotalEnergies

Projet agrivoltaïque – Travaillan (84)

Diagnostic écologique

Cavités souterraines

Aires d'étude

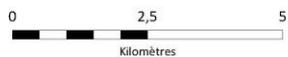
-  Secteur d'étude
-  Aire immédiate (500 m)
-  Aire rapprochée (6 km)
-  Aire éloignée (10 km)

Limites administratives

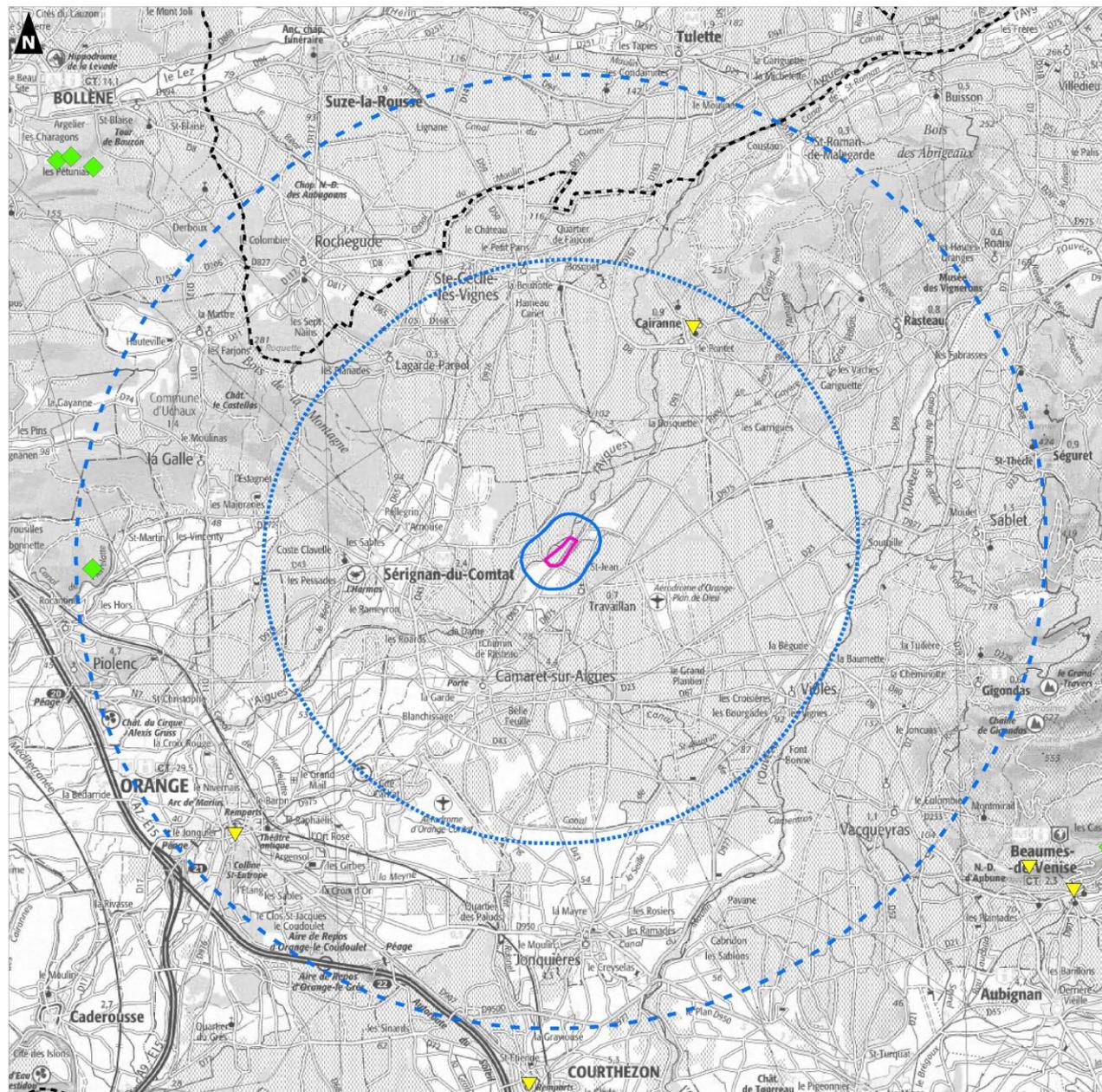
-  Limite départementale

Types de cavité souterraine

-  carrière
-  naturelle



Réalisation : AUDDICE, juin 2021
 Sources de fond de carte : IGN SCAN 100
 Sources de données : IGN ADMIN EXPRESS - BRGM - TOTAL QUADRAN - AUDDICE, 2021





TotalEnergies

Projet agrivoltaïque – Travaillan (84)

Diagnostic écologique

Faune protégée et/ou patrimoniale
(hors avifaune et chiroptérofaune)

Aire d'étude

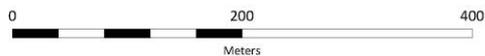
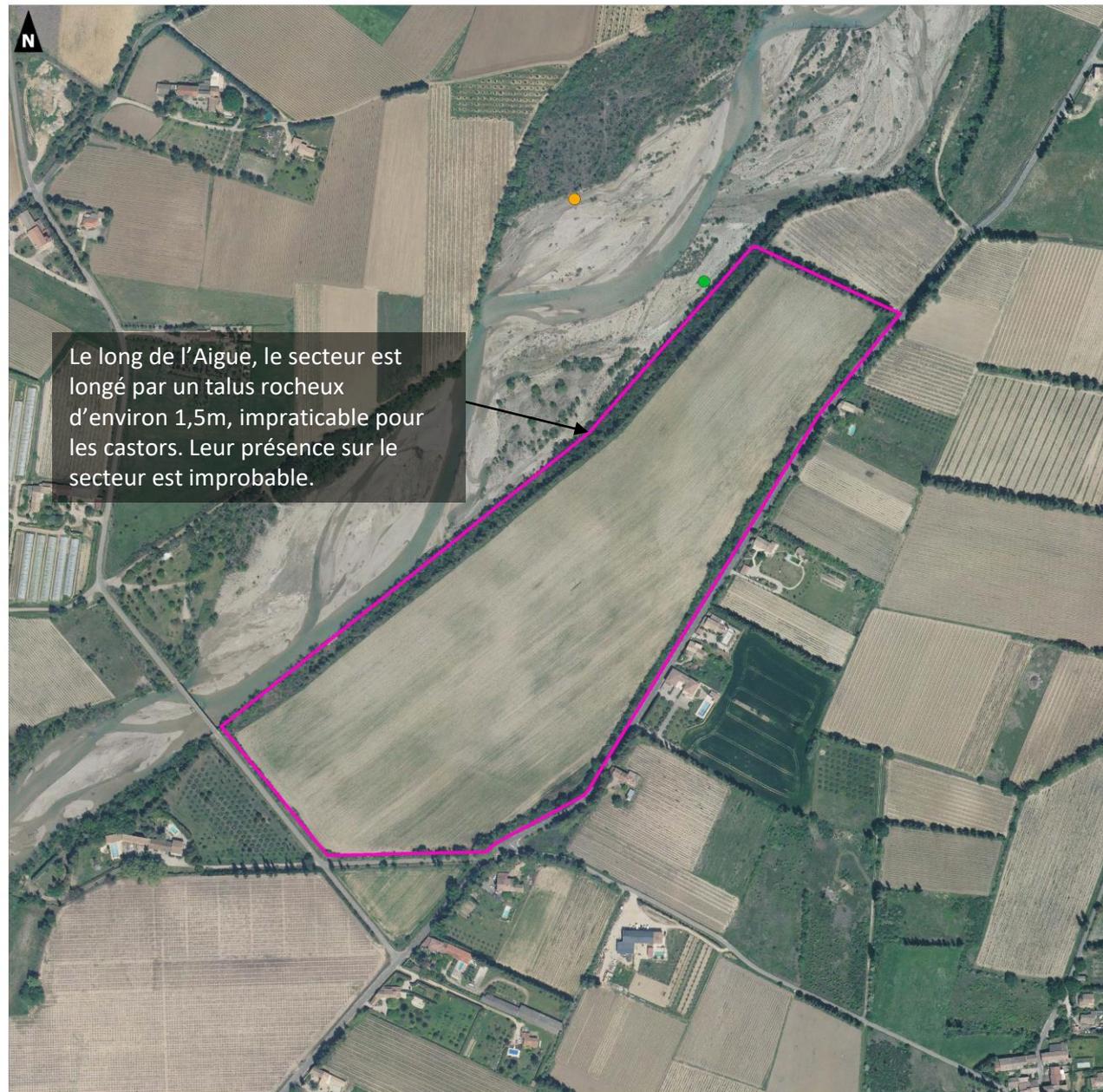
 Secteur d'étude

Amphibiens

 Grenouille rieuse

Mammifères

 Castor d'Europe



Réalisation : AUDDICE, octobre 2021
Sources de fond de carte : CRIGE PACA, ortho 2018
Sources de données : TOTAL QUADRAN - AUDDICE, 2021



Projet agrivoltaïque – Travaillan (84)

Diagnostic écologique

Synthèse des enjeux écologiques

Aire d'étude

 Secteur d'étude

Enjeux

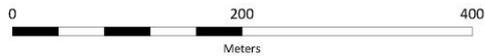
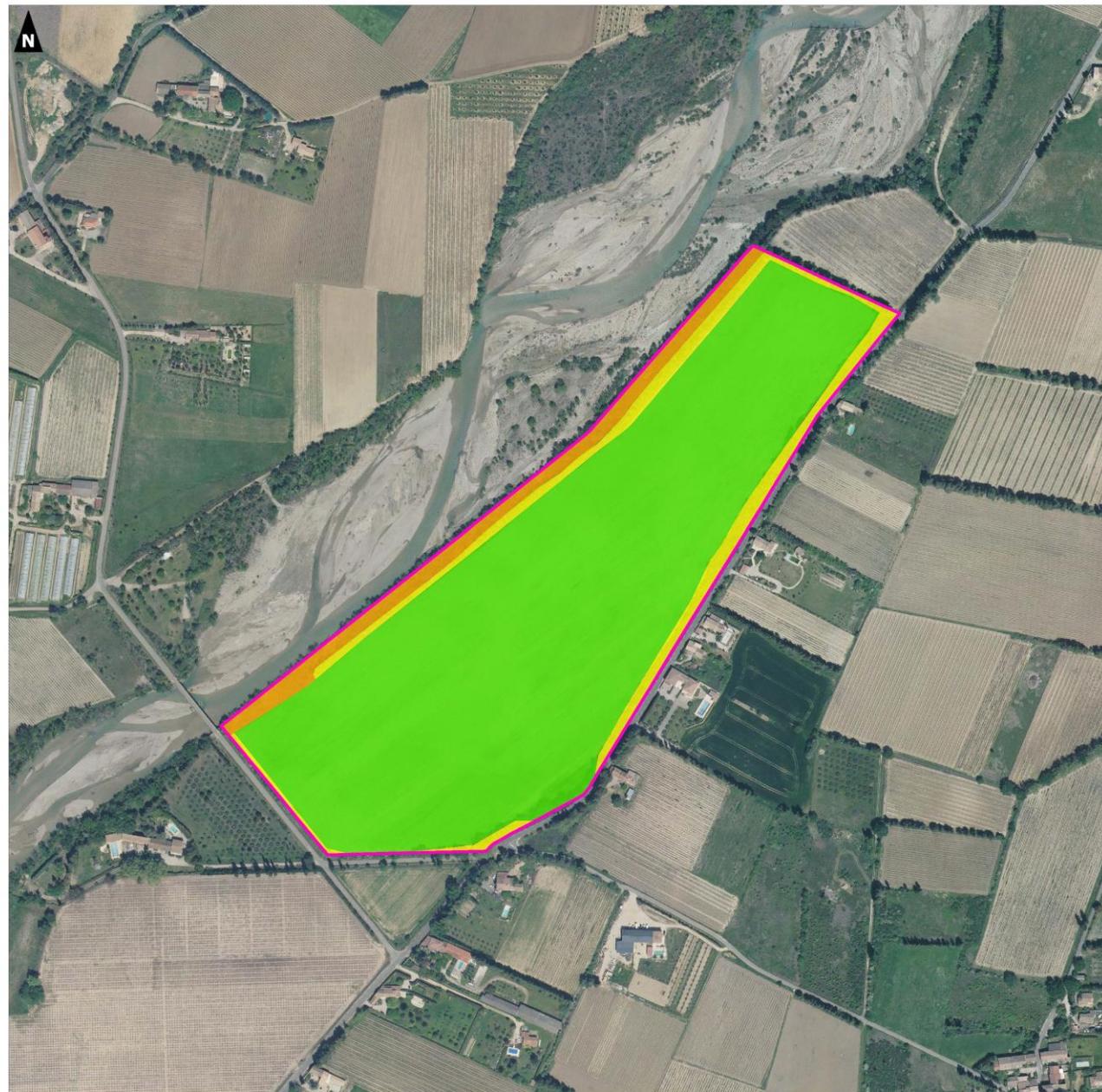
 Très faibles

 Faibles

 Modérés

 Forts

 Très forts



Réalisation : AUDDICE, octobre 2021
Sources de fond de carte : CRIGE PACA, ortho 2018
Sources de données : TOTAL QUADRAN - AUDDICE, 2021

Synthèse des enjeux écologiques

Taxons	Enjeu	Points d'importance
Habitats	Faible à fort	Aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été observé au sein du secteur d'étude. En revanche, les jachères non inondées avec des communautés rudérales annuelles, même si elles sont largement représentées en Provence, abritent une grande richesse floristique en messicoles. D'autre part, on retrouve un enjeu fort sur la ripisylve et modéré sur les haies en temps qu'habitats d'espèces.
Flore	Très faibles à faibles	Au vu des résultats des inventaires, les enjeux floristiques du secteur d'étude sont faibles. Une attention particulière reste à porter aux EEE et aux messicoles.
Oiseaux	Faible à modéré	Les habitats boisés en mosaïque avec des clairières sont favorables pour les espèces d'oiseaux arboricoles, la surface boisée du secteur est par ailleurs importante. Au moins deux espèces patrimoniales peuvent nidifier sur place. Une attention sera à porter sur les rapaces nocturnes, notamment concernant le Hibou Grand-Duc.
Insectes	Très faible	La typologie des habitats est favorable à l'expression d'un cortège commun d'espèces d'insectes. Aucune plante-hôte caractéristique d'espèces patrimoniales n'a été observée ou n'est citée dans la bibliographie.
Reptiles	Faible	Au vu des habitats d'espèces, les enjeux sont faibles, bien que les haies offrent tout de même des habitats répondant aux exigences des espèces ubiquistes.
Amphibiens	Faible	La typologie des habitats est favorable à des espèces communes d'amphibiens, tolérantes aux secteurs anthropisés.
Mammifères	Faible	Le secteur d'étude est favorable à un cortège classique de mammifères.
Chauves-souris	Faible à modéré	La présence d'habitats boisés et de milieux ouverts le long de l'Aigue sont également favorables à une activité de chasse pour un cortège commun d'espèces de chauves-souris typiques des lisières.

Mesures d'évitements amont dans le cadre des variantes

IMPLANTATION DU PROJET FAVORABLE À LA BIODIVERSITÉ

Emprise du projet de XX ha sur 16,46 ha étudiés ;

PRISE EN COMPTE DES ENJEUX BIODIVERSITÉ AU SENS LARGE

Tous les arbres remarquables du secteur d'étude sont conservés ;

Les habitats les plus favorables aux espèces de reptiles et d'oiseaux ont été évités ;

La culture de Carotte sauvage prévue sous les panneaux est favorable à l'entomofaune et à l'avifaune ;

PRISE EN COMPTE DES ENJEUX FLORISTIQUES

L'implantation retenue inclue des stations de Coquelicots (*Papaver rhoeas*) et Glaïeul des moissons (*Gladiolus italicus*) cependant une culture de Carotte sauvage **avec un labour limité en profondeur et en fréquence est favorable au maintien de la diversité floristique**. Les graines de messicoles à faible durée de vie et non dormantes ne seront que partiellement enfouies, et une partie d'entre-elles sera apte à germer avant l'hiver.

Conclusion

L'étude écologique menée sur le secteur de la commune de Travaillan met en évidence un secteur relativement approprié pour le développement d'un projet agrivoltaïque dont la vocation première est de maintenir une activité agricole.

En effet, aucun enjeu écologique rédhibitoire n'a été mis en évidence.

Quelques points de vigilance restent cependant à apporter.

Mesures d'évitements des impacts

E.2.1.A – METTRE EN PLACE UN BALISAGE PRÉVENTIF DES SECTEURS ÉVITÉS PAR LE PROJET

Objectif : Eviter tout impact sur les secteurs à préserver (ZH) et non utilisés par le projet.

E.3.2.A – NE PAS UTILISER DE PRODUITS PHYTOSANITAIRES

Objectif : Préserver la ressource en eau, la biodiversité et la santé du personnel.

Le débroussaillage de l'emprise du parc se fera par broyage mécanique. L'intervention mécanique sera réalisée en phase d'exploitation en fonction des besoins et de la vitesse de pousse de la végétation en se référant au calendrier des sensibilités environnementales.

E.4.1.A ET E.4.1.B – ADAPTER LES PÉRIODES DE TRAVAUX SUR L'ANNÉE ET LES HORAIRES DE TRAVAIL

Objectif : Éviter la destruction d'individus et le dérangement des espèces pendant la période des travaux en adaptant la date de début de certaines opérations en dehors des périodes critiques pour la biodiversité. **Il convient de démarrer du 1^{er} septembre au 31 octobre et de poursuivre en continu jusqu'à la fin du chantier.**

Éviter le dérangement des espèces crépusculaires et nocturnes en adaptant les horaires de chantier.

Mesures de réduction des impacts

R.1.1.E – ADAPTER LES TRAVAUX SELON LES PROBLÉMATIQUES ÉCOLOGIQUES

Objectifs : Limiter au maximum l'impact des opérations lourdes sur la faune en phase de chantier et d'exploitation.

R.2.1.C – OPTIMISER LA GESTION DES MATÉRIAUX EN PHASE TRAVAUX

Objectif : Gérer le plus judicieusement possible les matériaux du chantier afin de limiter l'importation et l'exportation de matériaux.

R.1.2.B – METTRE EN PLACE UNE MISE EN DÉFENS DÉFINITIVE AU DROIT DES POINTS D'INTÉRÊT ÉCOLOGIQUE

Objectif : Gérer le plus judicieusement possible les matériaux du chantier afin de limiter l'importation et l'exportation de matériaux.

R.2.1.F – LUTTER CONTRE LES ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES (EEE)

R.2.2.F – UTILISER UNE CLÔTURE PERMÉABLE À LA PETITE FAUNE

R.2.2.L – INSTALLER DES ABRIS ET/OU GÎTES ARTIFICIELS POUR LA FAUNE AU DROIT DU PROJET OU À PROXIMITÉ