

DOMAINE DE CHAPELAN

Délocalisation d'une pépinière à PUSIGNAN (69)

Demande d'examen au cas par cas

Rapport

Réf : CICECE204628 / RICECE00979

CEC / CH

31/07/2020


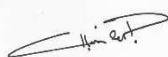
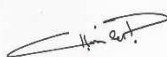


DOMAINE DE CHAPELAN

Délocalisation d'une pépinière à PUSIGNAN (69)

Demande d'examen au cas par cas

Ce rapport a été rédigé avec la collaboration de :

Objet de l'indice	Date	Indice	Rédaction Nom / signature	Vérification Nom / signature	Validation Nom / signature
Rapport	31/07/2020	01	C.CAIZERGUES 	C.HUMBERT 	C.HUMBERT 

Numéro de contrat / de rapport :	Réf : CICECE204628 / RICECE00979
Numéro d'affaire :	A52351
Domaine technique :	DR01
Mots clé du thésaurus	DEMANDE D'EXAMEN AU CAS PAR CAS EVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE PROJET

BURGEAP Agence Ile-de-France • 143 avenue de Verdun – 92442 Issy-les-Moulineaux Cedex
Tél : 01.46.10.25.70 • Fax : 01.46.10.25.64 • burgeap.paris@groupeginger.com

SOMMAIRE

1.	Introduction	5
1.1	Le contexte réglementaire.....	5
1.2	Présentation du projet	5
1.3	Présentation du document	6
2.	Annexes obligatoires.....	6
	Annexe obligatoire n°1 : Renseignements concernant le maître d'ouvrage	6
	Annexe obligatoire n°2 : Plan de situation du projet.....	7
	Annexe obligatoire n°3 : Prises de vues du site et de ses abords	8
	Annexe obligatoire n°4 : Présentation du projet.....	20
	Annexe obligatoire n°5 : Présentation des abords du site	39
	Annexe obligatoire n°6 : Situation du projet par rapport aux sites NATURA 2000 ..	41
3.	Annexes volontairement transmises	45
3.1	Annexe volontaire n° 7 : Synthèse des enjeux environnementaux du site....	45
3.1.1	Enjeux concernant la biodiversité.....	45
3.1.2	Enjeux paysagers.....	49
3.1.3	Enjeux concernant les eaux souterraines	49
3.2	Annexe volontaire n°8 : Diagnostic écologique simplifié	51

TABLEAUX

Tableau 1. Extrait de l'ANNEXE à l'article R.122-2 du Code de l'Environnement	5
Tableau 2 : Répartition des emprises construites (multi-chapelles et tunnels)	21

FIGURES

Figure 1 : Localisation du projet au 1/25 000	7
Figure 2 : Localisation des prises de vue du site	8
Figure 3 : Parcelles cadastrales du projet	20
Figure 4 : Plan masse de l'opération (source : Domaine de Chapelan, Juillet 2020)	23
Figure 5 : Plan d'accès – poids lourd (source : Domaine de Chapelan, Juillet 2020).....	24
Figure 6 : Plan d'accès – voitures (source : Domaine de Chapelan, Juillet 2020).....	25
Figure 7 : Détail du plan de masse (source : Domaine de Chapelan, Juillet 2020)	26
Figure 8 : Implantation des panneaux photovoltaïques en toiture des serres (source : Domaine de Chapelan, Juillet 2020)	26
Figure 9 : Coupes de principe des multi-chapelles bureau et rempotage(source : Domaine de Chapelan, avril 2020).....	27
Figure 10 : Plan de l'espace bureaux construit sous un système de multi-chapelles (source : Domaine de Chapelan, avril 2020)	28
Figure 11 : Typologie des espaces présents au sein de l'espace bureaux (source : Domaine de Chapelan, avril 2020).....	28
Figure 12 : Organisation des espaces intérieurs et extérieurs (source : Domaine de Chapelan, avril 2020).....	29
Figure 13 : Exemple de multi-chapelles de culture – point de vue extérieur (source : Domaine de Chapelan, Juillet 2020)	29

Figure 14 : Exemple de multi-chapelle de culture – point de vue intérieur (source : Domaine de Chapelan, Juillet 2020)	30
Figure 15 : Tunnels en position « hiver » (source : Domaine de Chapelan, Juillet 2020).....	30
Figure 16 : Tunnels en position été (source : Domaine de Chapelan, Juillet 2020)	31
Figure 17 : Exemple de bureaux en ossature bois sous multi-chapelles - point de vue extérieur (source : Domaine de Chapelan, Juillet 2020)	32
Figure 18 : Exemple de bureaux en ossature bois sous multi-chapelles - point de vue intérieur (source : Domaine de Chapelan, Juillet 2020)	32
Figure 19 : Volumétrie des serres (source : Domaine de Chapelan, Juillet 2020).....	33
Figure 20 : Localisation des bassins de rétention et d'infiltration (source : Domaine de Chapelan, Juillet 2020)	35
Figure 21 : Technique traditionnelle du pisé (source : Esquisse, avril 2020, Architecte FABRIQUES)	37
Figure 22 : Exemple de construction en pisé à Four, France (38), 2014 (source : Esquisse, avril 2020, Architecte FABRIQUES).....	37
Figure 23 : Plan des abords du site du projet (source : BURGEAP, fond de plan Géoportail)	40
Figure 24 : Positionnement du projet par rapport au réseau Natura 2000 (source : Elaboration BURGEAP à partir d'un fond de plan Géoportail)	43
Figure 25 : Positionnement du projet par rapport aux ZNIEFF (source : Elaboration BURGEAP à partir d'un fond de plan Géoportail)	44
Figure 26 : Carte des habitats naturels et semi-naturels (Source : ECOSPHERE, juillet 2020).....	46
Figure 27 : Localisation des espèces d'oiseaux à enjeu sur la zone d'étude et à proximité (Source : ECOSPHERE, juillet 2020).....	47

PHOTOGRAPHIES

Photographie 1 : Point d'eau au nord-ouest du site	9
Photographie 2 : Terrain pour partie en jachère et pour partie en culture (maïs) – parcelle n°181	9
Photographie 3 : Talus bordant le point d'eau situé au nord-ouest du site	10
Photographie 4 : Parcelle moissonnée (n°257 au cadastre) – en arrière-plan, voies du Tramexpress.....	10
Photographie 5 : Parcelle moissonnée du site du projet – vue sud-est (n°257 au cadastre)	11
Photographie 6 : Culture de maïs – parcelle n°181.....	11
Photographie 7 : Parcelle cultivée (cadastrée n°257)	12
Photographie 8 : Culture de maïs – chemin agricole à gauche.....	12
Photographie 9 : Culture de maïs (parcelle cadastrée n°257)	13
Photographie 10 : Vue nord-sud de la parcelle cadastrée n°257.....	13
Photographie 11 : Vue de la parcelle cadastrée n°257 en direction de la ZAC Satolas Green	14
Photographie 12 : Vue est de la ZAC Satolas Green.....	14
Photographie 13 : Avenue Satolas Green, le long de la ZAC	15
Photographie 14 : Vue depuis la ZAC Satolas Green du site du projet	15
Photographie 15 : Vue du chemin agricoles longeant les voies ferrées du Tram Rhonexpress.....	16
Photographie 16 : Entrée de la ZAC Satolas Green depuis la route de Chapulay	16
Photographie 17 : Paysage avoisinant le site du projet	17
Photographie 18 : Cultures de maïs sur les parcelles adjacentes au projet	17
Photographie 19 : Vue éloignée du site du projet	18
Photographie 20 : Vue du domaine entourant le château de Pusignan, depuis l'Avenue Satolas Green	18
Photographie 21 : Vue lointaine du site du projet.....	19
Photographie 22 : Cultures de maïs présentent aux alentours du site du projet	19

1. Introduction

1.1 Le contexte réglementaire

Certains projets de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements publics et privés sont susceptibles, par leur nature, leurs dimensions ou leur localisation, d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé.

Les projets donnant lieu à un permis de construire **peuvent être soumis à étude d'impact systématique ou à un examen au cas par cas selon les critères définis dans le tableau annexé à l'article R.122-2 du code de l'environnement**.

Cette demande d'examen au cas par cas consiste à renseigner le formulaire CERFA n°14734*03 de demande d'examen au « cas par cas » préalable à la réalisation d'une étude d'impact, rempli avec l'appui de la notice explicative pour les demandes au « cas par cas » n°51656*03.

Selon le Décret n° 2020-844 du 3 juillet 2020 relatif à l'autorité environnementale et à l'autorité chargée de l'examen au cas par cas, l'autorité chargée de mener l'examen au cas par cas est le préfet de Région. Le dossier est analysé par les services de l'Autorité Environnementale qui doit statuer sur la nécessité ou non, pour le pétitionnaire de réaliser une étude d'impact qui sera à joindre à la demande de permis de construire.

1.2 Présentation du projet

La présente demande d'examen au cas par cas, préalable à l'éventuelle réalisation d'une étude d'impact, concerne le projet **de délocalisation d'une pépinière horticole sur la commune de PUSIGNAN** (69), à environ 20 km à l'est de Lyon, à proximité de l'aéroport Lyon Saint Exupéry.

Le projet est porté par la société **Domaine de Chapelan** Il s'inscrit sur des emprises agricoles localisées entre l'Avenue de Satolas Green et la ligne du Tramway Rhône Express. Il présente une **emprise totale de 19,5 ha**.

Selon l'analyse menée par le cabinet Adden Avocat en janvier 2020, **le projet n'entre pas dans le champ d'application des opérations d'aménagement au sens de l'article L.300-1 et suivants du code de l'urbanisme**.

En revanche la construction des **multi-chapelles** (espaces techniques et espaces de production) et **tunnels**, qui représentent une **emprise au sol d'environ 31 425,5 m² dans le cadre du projet**, entrent dans le champ d'application des travaux et constructions de la rubrique n°39 de l'article R.122-2 du code de l'environnement.

Aussi, le projet intègre **l'installation de panneaux photovoltaïques sur multi-chapelles**, considérées comme des ombrières ou serres, **susceptibles de développer une puissance strictement supérieure à 250 kWc**. La rubrique n°30 de l'article R.122-2 du code de l'environnement est concernée.

Tableau 1. Extrait de l'ANNEXE à l'article R.122-2 du Code de l'Environnement

CATÉGORIES de projets	PROJETS soumis à évaluation environnementale	PROJETS soumis à examen au cas par cas
Travaux, ouvrages, aménagements ruraux et urbains		
30. Ouvrages de production d'électricité à partir de l'énergie solaire.	Installations au sol d'une puissance égale ou supérieure à 250 kWc.	Installations sur serres et ombrières d'une puissance égale ou supérieure à 250 kWc.
39. Travaux, constructions et opérations d'aménagement	a) Travaux et constructions qui créent une surface de plancher (...) ou une	a) Travaux et constructions qui créent une surface de plancher au sens de l'article R.111-22 du code de l'urbanisme ou une emprise au sol au sens de l'article R.420-1 du code de

CATÉGORIES de projets	PROJETS soumis à évaluation environnementale	PROJETS soumis à examen au cas par cas
	emprise au sol (...) supérieure ou égale à 40 000 m ² .	l'urbanisme comprise entre 10 000 et 40 000 m ² .
	b) Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est supérieur ou égal à 10 ha, ou dont la surface de plancher (...) ou l'emprise au sol (...) est supérieure ou égale à 40 000 m ² .	b) Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est compris entre 5 et 10 ha, ou dont la surface de plancher (...) ou l'emprise au sol (...) est comprise entre 10 000 et 40 000 m ² .

1.3 Présentation du document

Le présent document met à disposition des services de l'Autorité Environnementale les annexes obligatoires, et les annexes volontaires qui permettent une meilleure appréhension de la demande, des enjeux associés au projet et à son contexte.

L'annexe n°1 « Informations nominatives relatives au maître d'ouvrage ou pétitionnaire » est jointe à part.

L'ensemble des pièces annexes obligatoires n°2 à 6 et les pièces volontairement transmises constituent le présent document. Celui-ci se compose de :

- Un plan de situation du projet (annexe obligatoire n°2),
- Un reportage photographique du site (annexe obligatoire n°3),
- Une présentation du projet (annexe obligatoire n°4),
- Une présentation des abords du site (annexe obligatoire n°5),
- Une carte de situation du site vis-à-vis des zones NATURA 2000 les plus proches (annexe obligatoire n°6).
- Annexes supplémentaires jointes pour une meilleure compréhension du projet :
 - Synthèse des enjeux environnementaux du site (annexe volontaire n°7),
 - Diagnostic écologique simplifié (annexe volontaire n°8).

2. Annexes obligatoires

Annexe obligatoire n°1 : Renseignements concernant le maître d'ouvrage

La feuille de renseignements concernant le maître d'ouvrage est éditée séparément.

Annexe obligatoire n°2 : Plan de situation du projet

Le plan de situation est proposé ci-dessous, suivant les préconisations d'échelle définies au sein du CERFA n°14734*03.

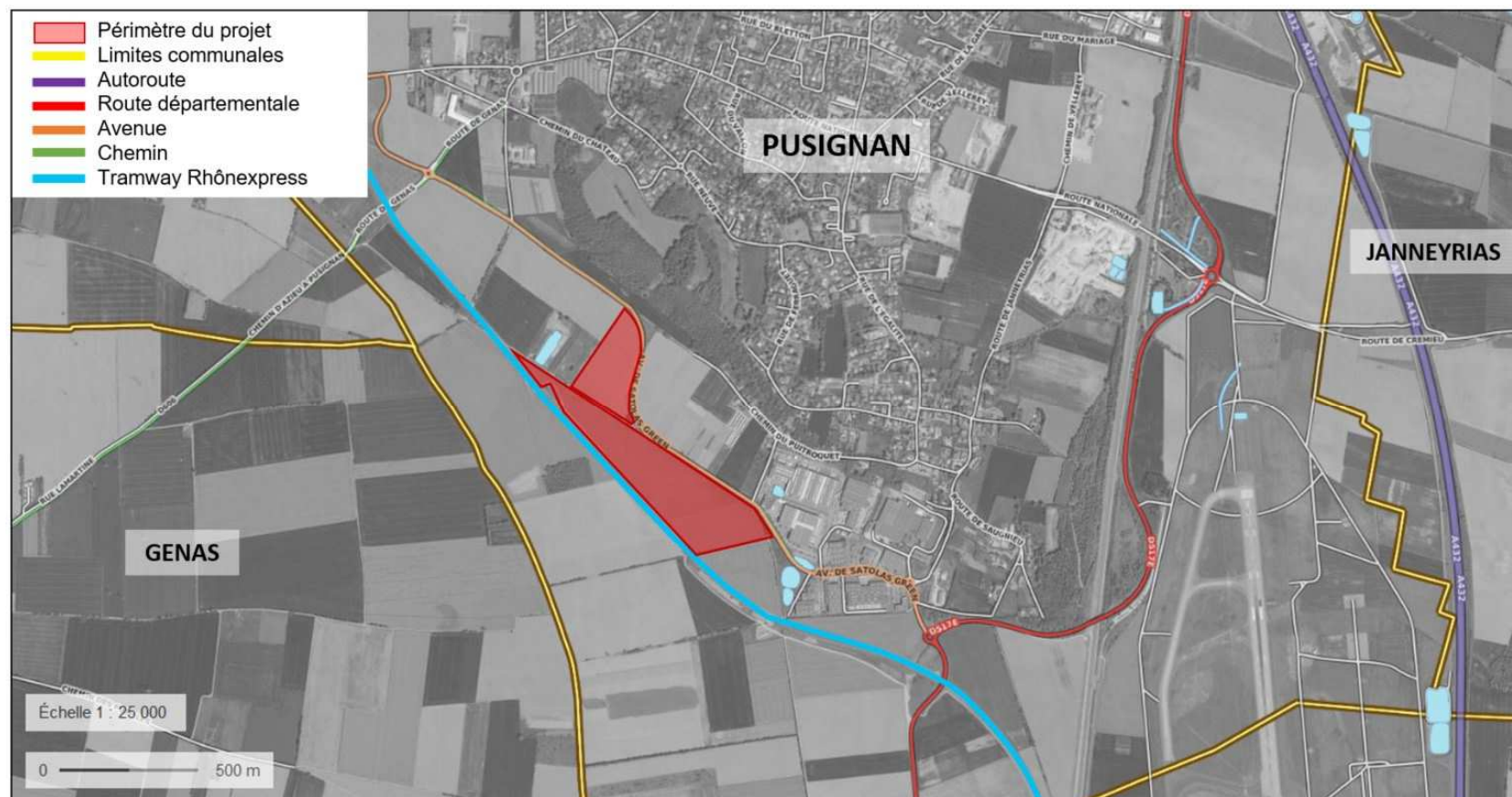


Figure 1 : Localisation du projet au 1/25 000

Source : fond de plan Géoportail, annotations BURGEAP

Annexe obligatoire n°3 : Prises de vues du site et de ses abords

Un repérage a été effectué sur place le **mardi 21 juillet 2020**. Des prises de vues proches et lointaines du site ont été réalisées depuis l'extérieur du site. La figure ci-après localise les photographies du site du projet, présentées au fil des pages suivantes.

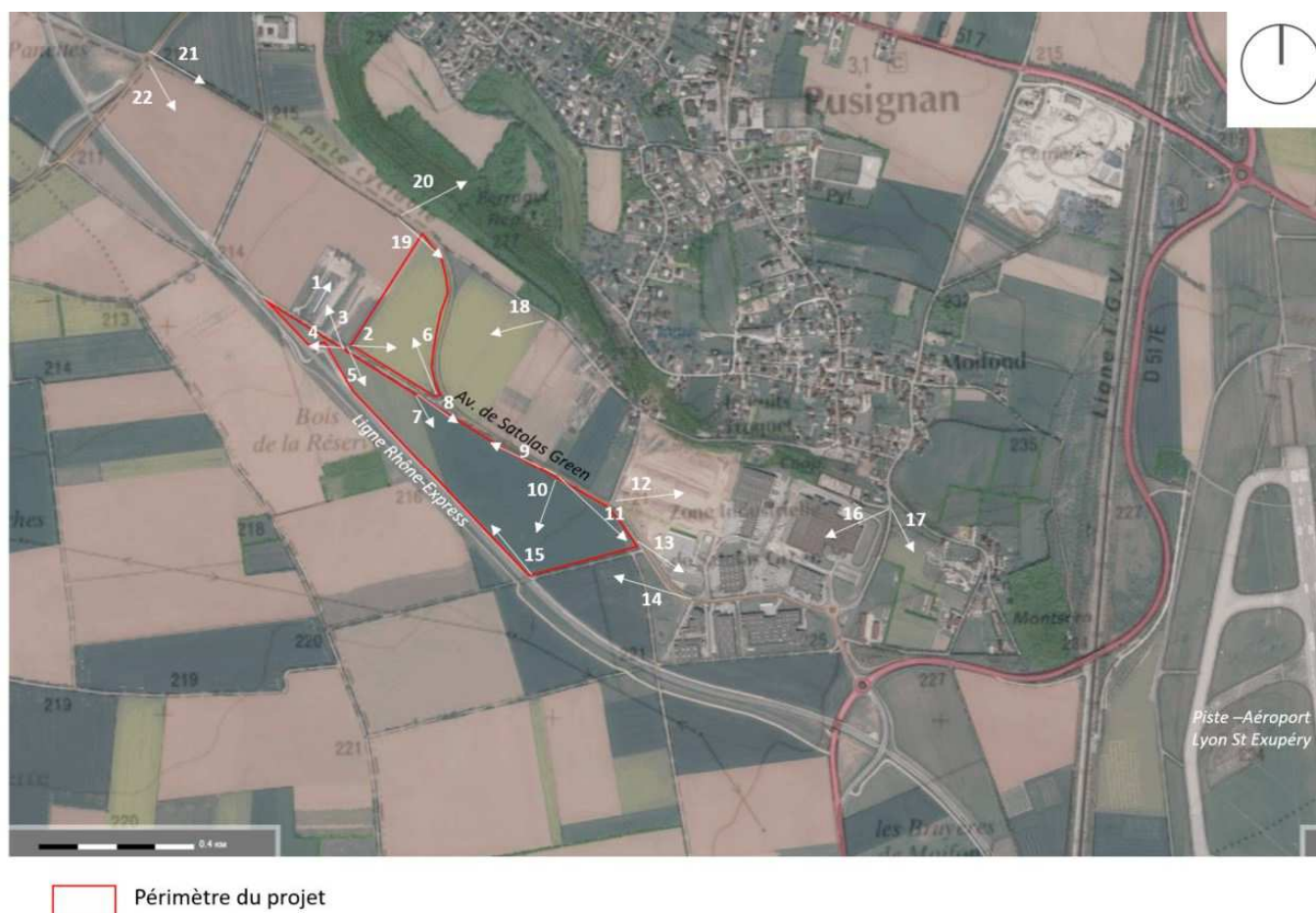


Figure 2 : Localisation des prises de vue du site

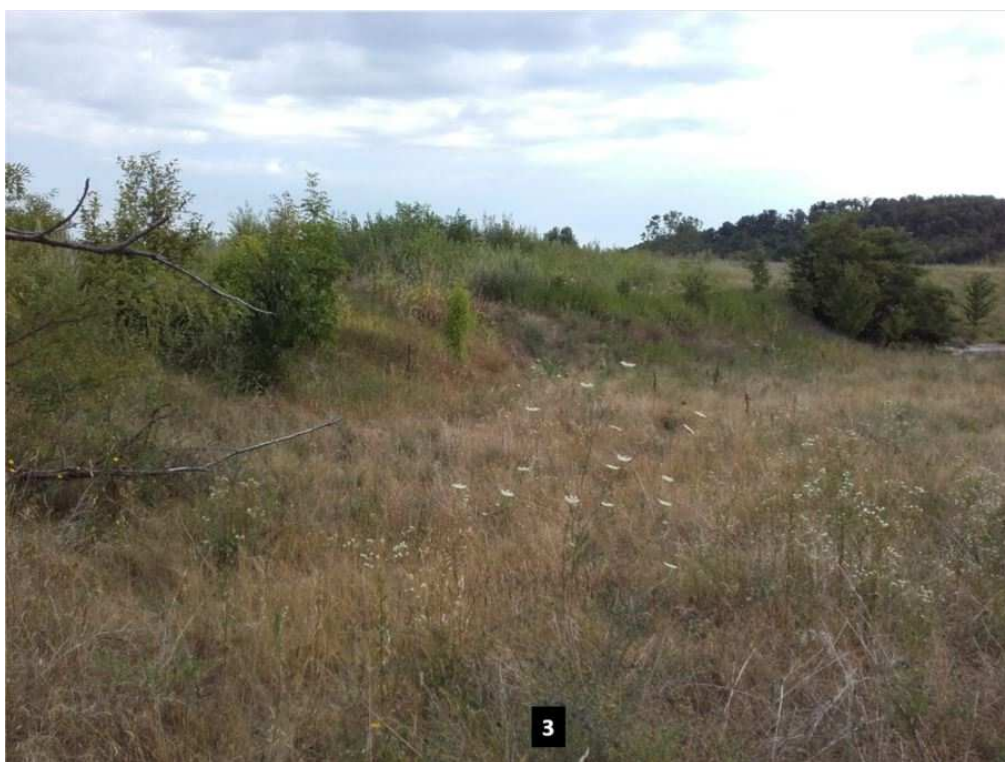
Fond de plan : photo aérienne Géoportail, annotations Burgeap



Photographie 1 : Point d'eau au nord-ouest du site



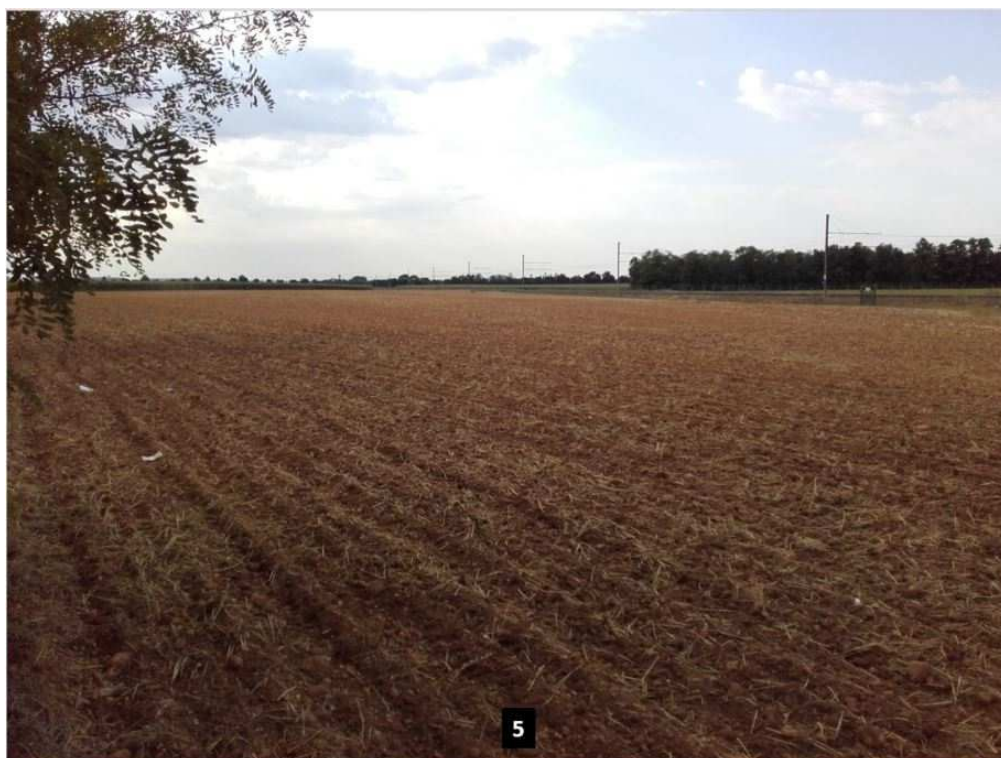
Photographie 2 : Terrain pour partie en jachère et pour partie en culture (maïs) – parcelle n°181



Photographie 3 : Talus bordant le point d'eau situé au nord-ouest du site



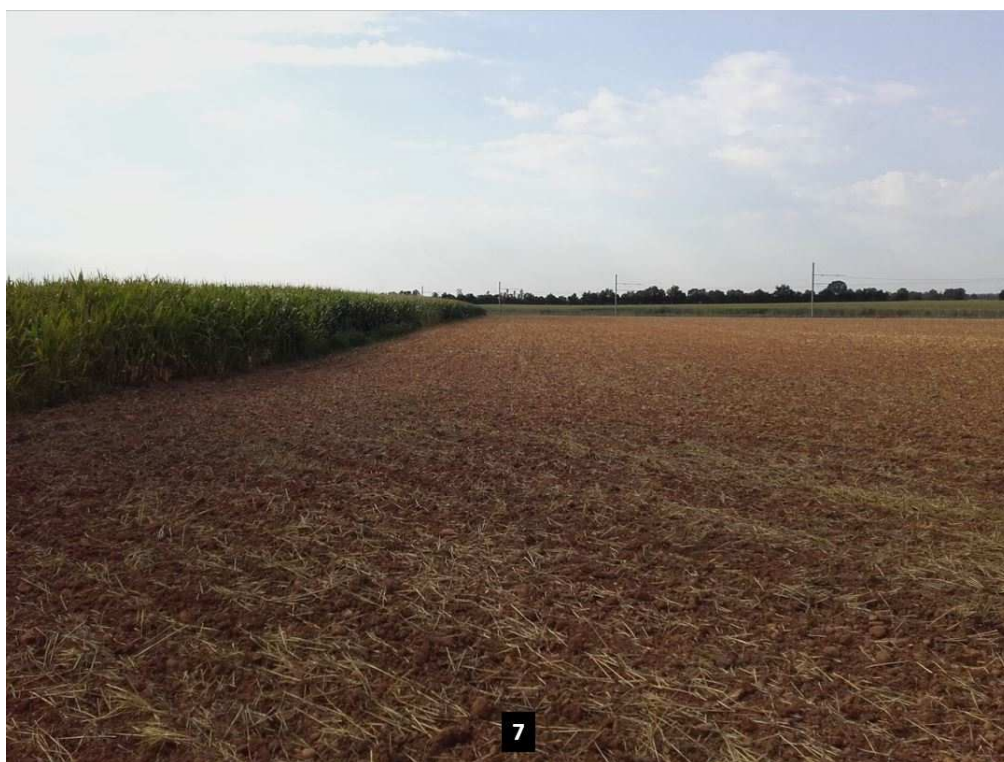
Photographie 4 : Parcelle moissonnée (n°257 au cadastre) – en arrière-plan, voies du Tramexpress



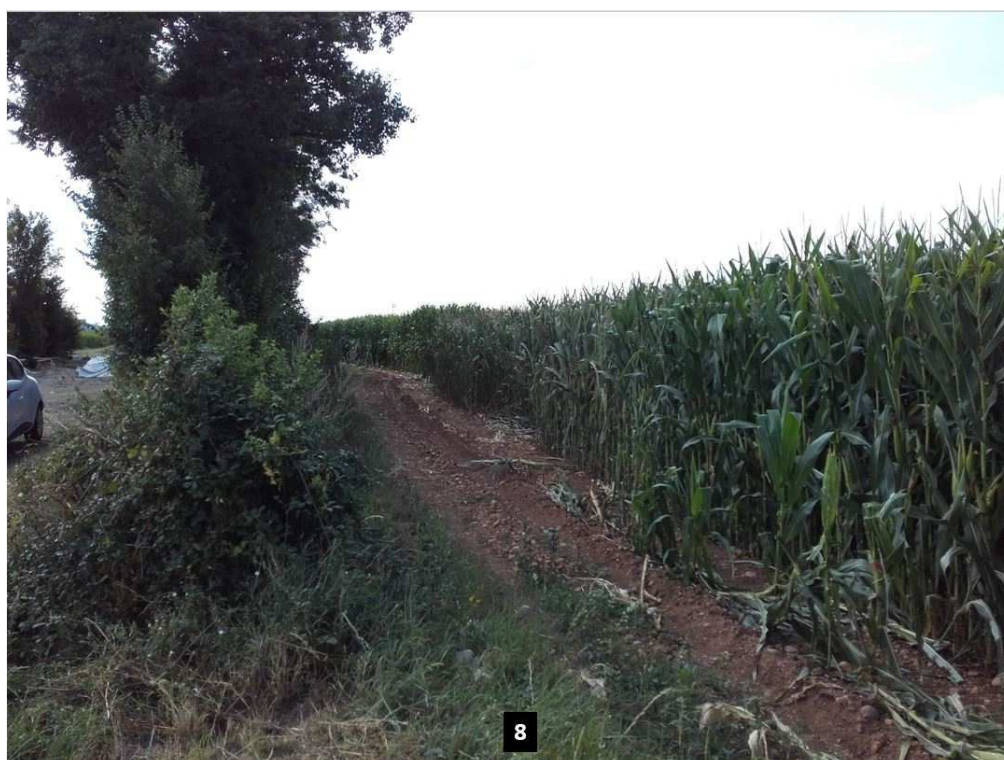
Photographie 5 : Parcelle moissonnée du site du projet – vue sud-est (n°257 au cadastre)



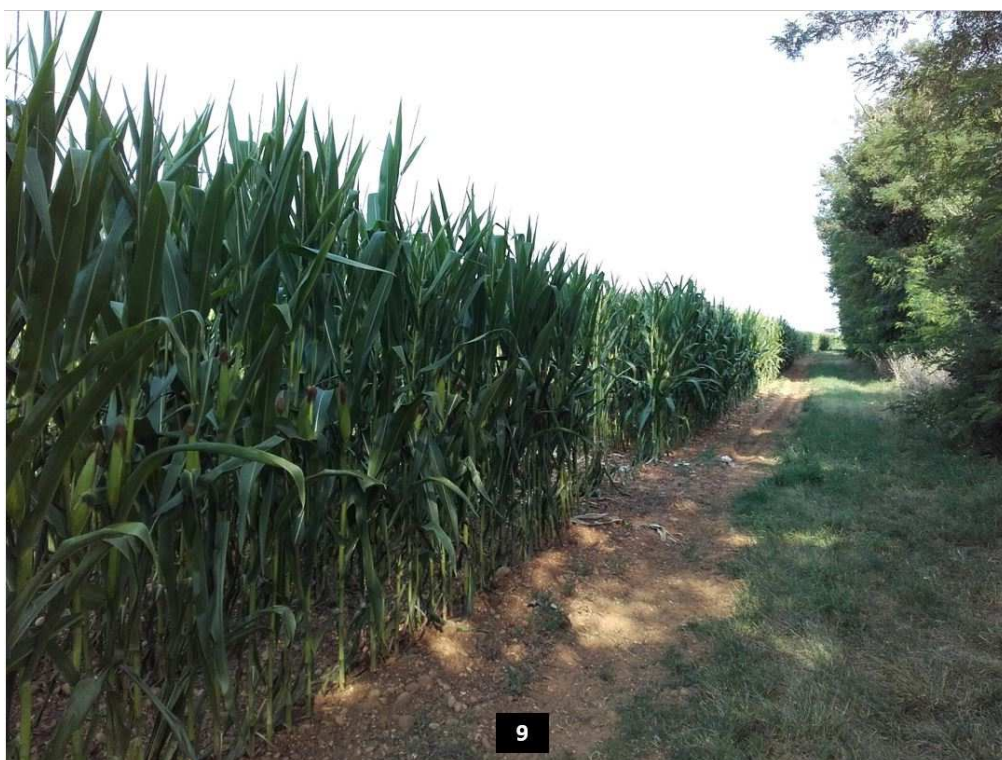
Photographie 6 : Culture de maïs – parcelle n°181



Photographie 7 : Parcelle cultivée (cadastrée n°257)



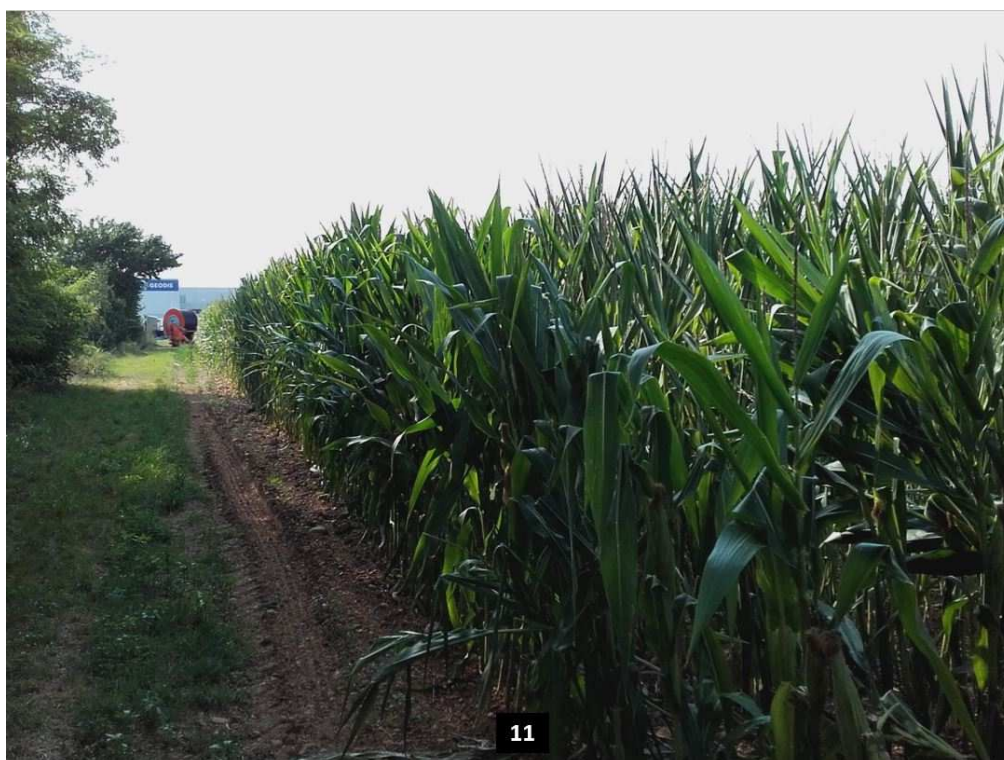
Photographie 8 : Culture de maïs – chemin agricole à gauche



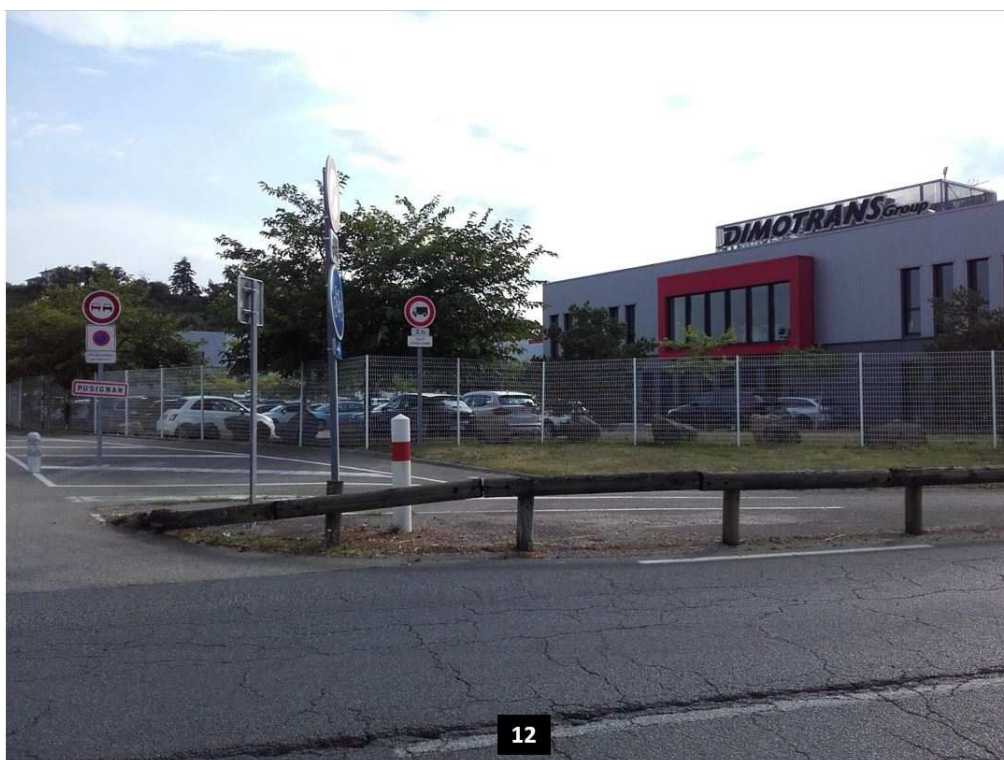
Photographie 9 : Culture de maïs (parcelle cadastrée n°257)



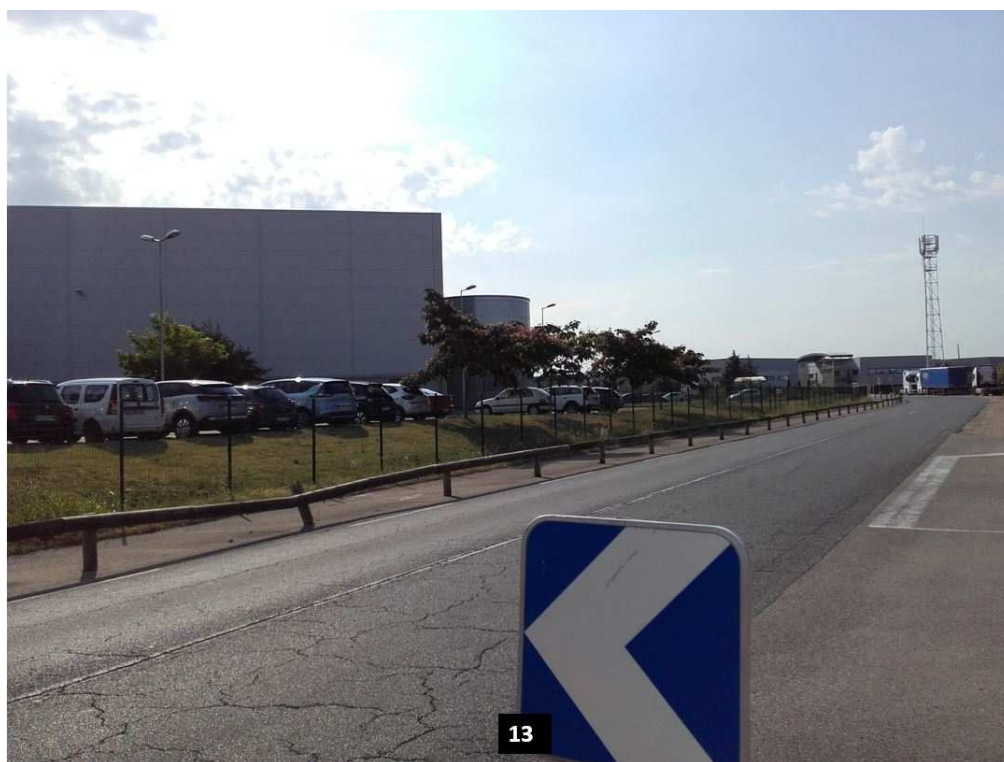
Photographie 10 : Vue nord-sud de la parcelle cadastrée n°257



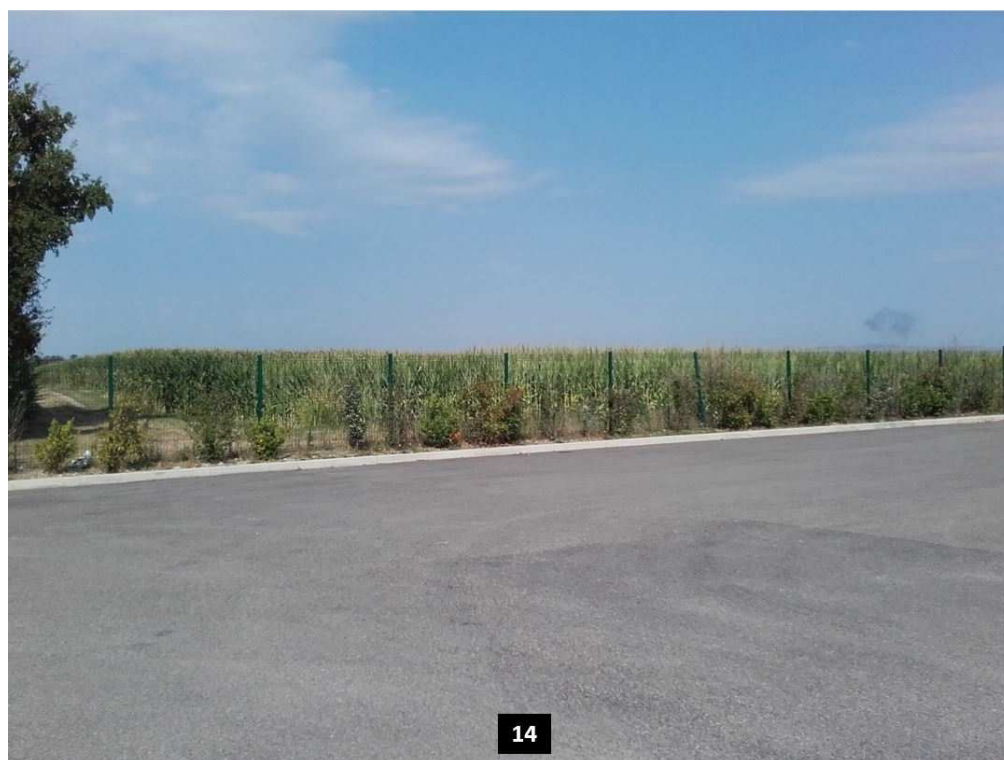
Photographie 11 : Vue de la parcelle cadastrée n°257 en direction de la ZAC Satolas Green



Photographie 12 : Vue est de la ZAC Satolas Green



Photographie 13 : Avenue Satolas Green, le long de la ZAC



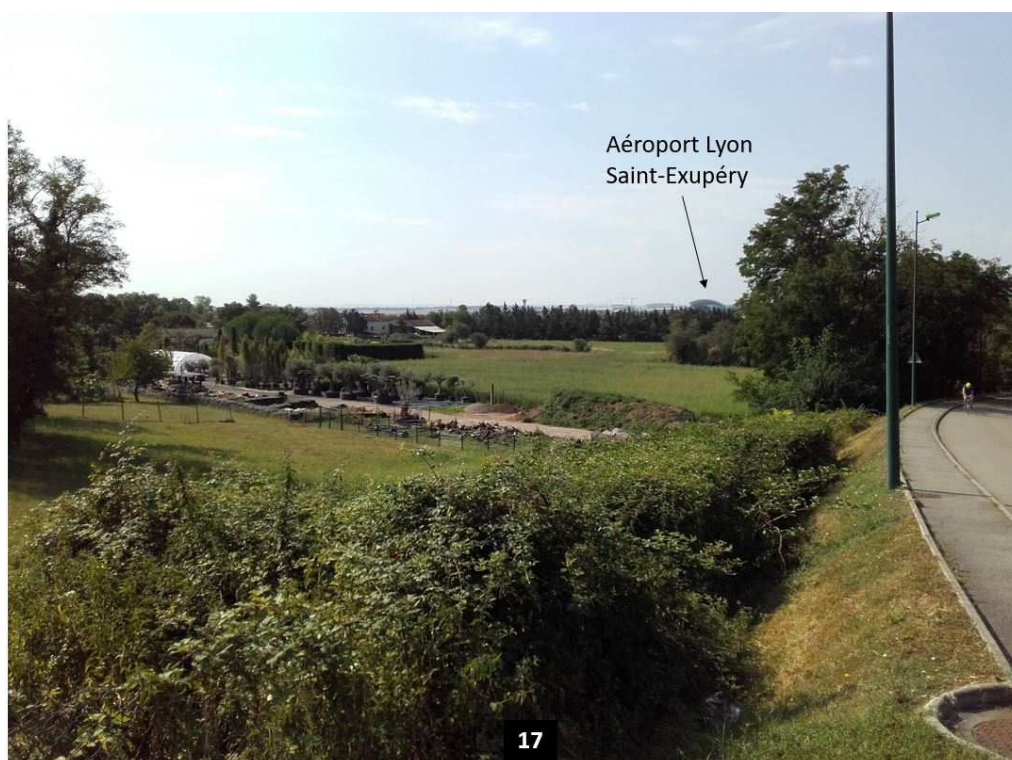
Photographie 14 : Vue depuis la ZAC Satolas Green du site du projet



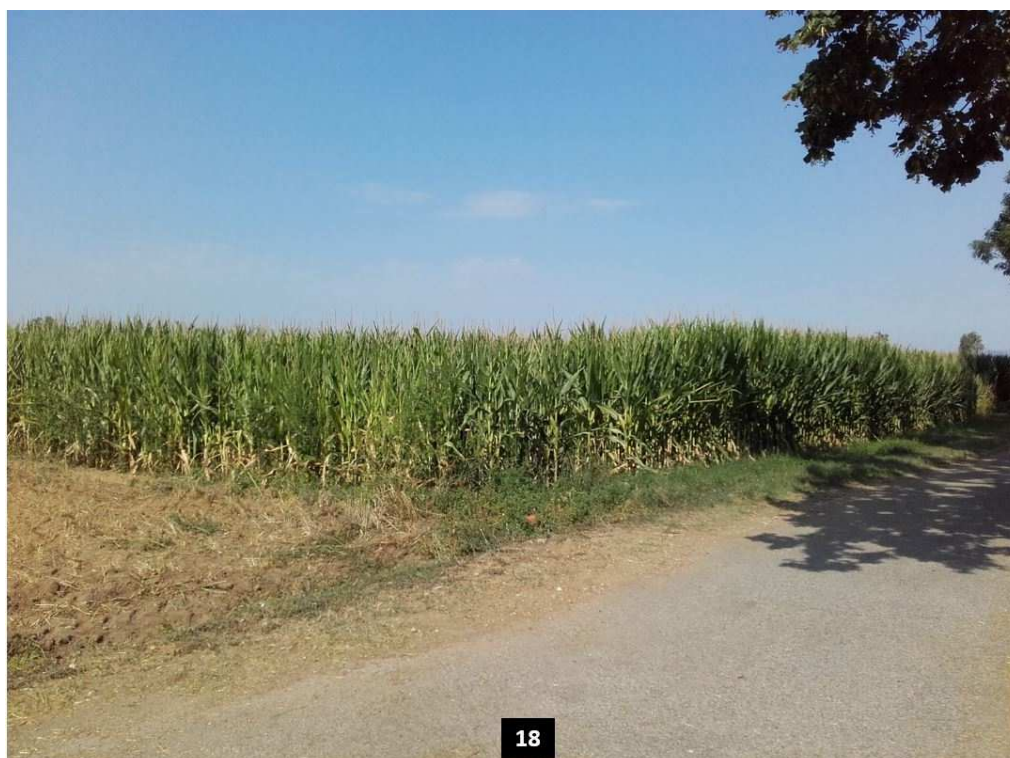
Photographie 15 : Vue du chemin agricole longeant les voies ferrées du Tram Rhonexpress



Photographie 16 : Entrée de la ZAC Satolas Green depuis la route de Chapulay



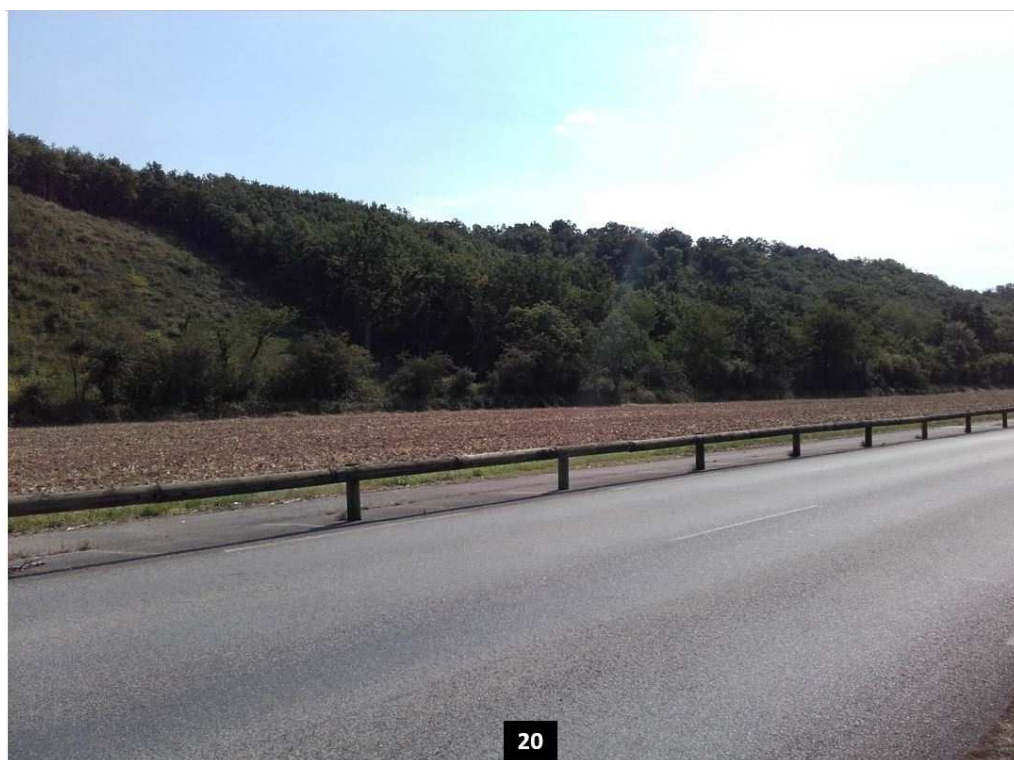
Photographie 17 : Paysage avoisinant le site du projet



Photographie 18 : Cultures de maïs sur les parcelles adjacentes au projet



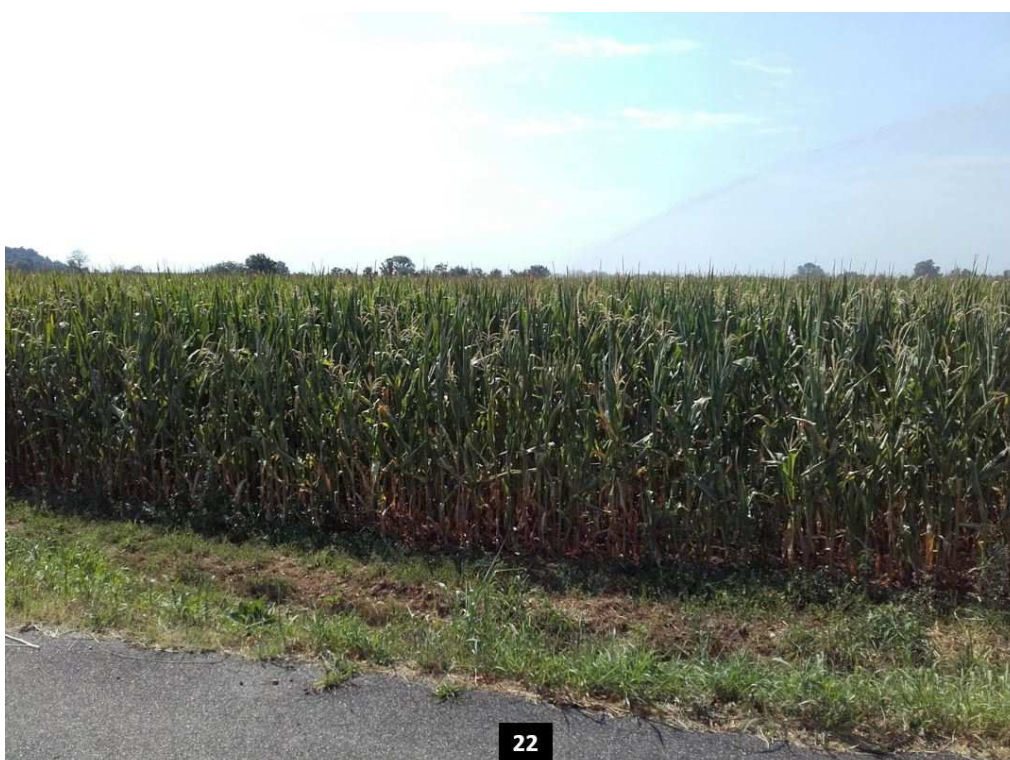
Photographie 19 : Vue éloignée du site du projet



Photographie 20 : Vue du domaine entourant le château de Pusignan, depuis l'Avenue Satolas Green



Photographie 21 : Vue lointaine du site du projet



Photographie 22 : Cultures de maïs présentes aux alentours du site du projet

Annexe obligatoire n°4 : Présentation du projet

► Contexte

Le Domaine de Chapelan est une pépinière installée actuellement près de la raffinerie de Feyzin (69) sur une île du Rhône (île de la Chèvre). Du fait de l'approbation, le 16 octobre 2016, du Plan de Prévention des Risques Technologiques Vallée de la Chimie, **la pépinière doit procéder au déménagement de ses installations**.

Le projet de **délocalisation** de la pépinière est envisagé sur la commune de Pusignan (69), à environ 20 km à l'est de Lyon, à proximité de l'aéroport Lyon Saint Exupéry. Le projet s'inscrit sur des emprises agricoles localisées entre l'Avenue de Satolas Green et la ligne du Tramway Rhône Express.

Le projet concerne les parcelles cadastrées n°181, 179, 176, 172, 257, 64, 267, 245, 241, 61 et 60. Ces parcelles sont des terres agricoles cultivées ou partiellement en jachère. Aucune construction n'est recensée.

Département : RHONE Commune : PUSIGNAN	DIRECTION GÉNÉRALE DES FINANCES PUBLIQUES EXTRAIT DU PLAN CADASTRAL	Le plan visualisé sur cet extrait est géré par le centre des impôts foncier suivant : SDRF du Rhône PTGIC 165 Rue Garibaldi 69401 69401 LYON CEDEX 03 tél. 04 78 63 33 00 - fax 04 78 63 30 20 ptgc.690.lyon@dgfip.finances.gouv.fr
Section : ZV Feuille : 000 ZV 01 Échelle d'origine : 1/2000 Échelle d'édition : 1/5000 Date d'édition : 23/07/2020 (fuseau horaire de Paris) Coordonnées en projection : RGF93CC46 ©2017 Ministère de l'Action et des Comptes publics	Cet extrait de plan vous est délivré par : cadastre.gouv.fr	

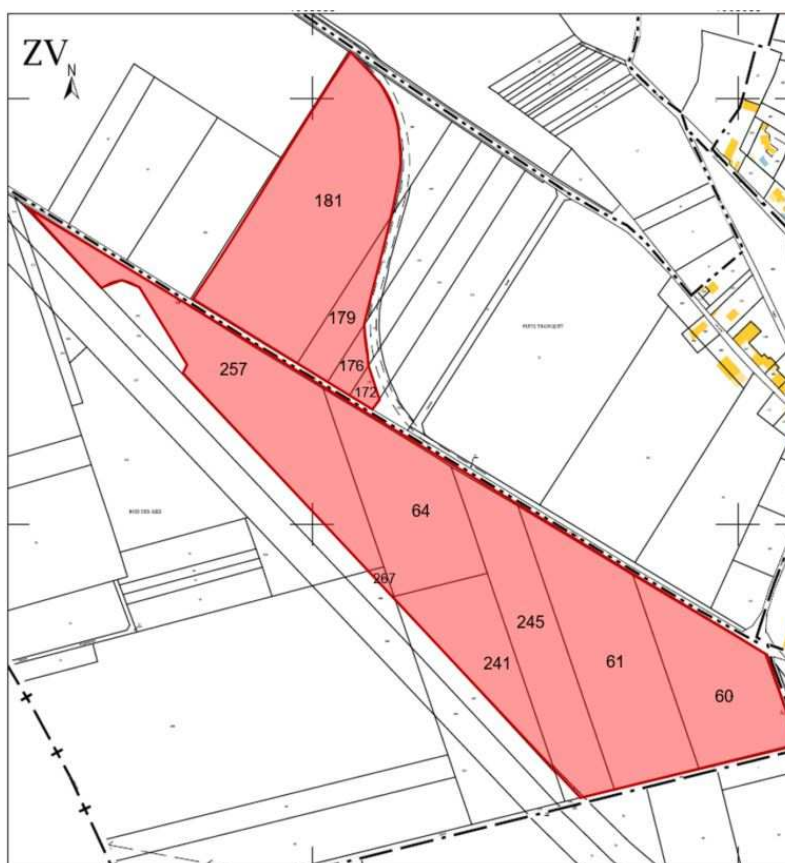


Figure 3 : Parcelles cadastrales du projet

► Programme

Le projet porté par le Domaine de Chapelan concerne une emprise totale de 19,5 ha. Il comprend la construction de multi-chapelles (bureaux, espace de logistique, atelier, etc.) **et de tunnels** d'une emprise totale au sol de **31 425,5 m²**. Ces constructions comprennent une surface de plancher d'environ 677 m² destinées aux bureaux de plain-pied.

Les constructions projetées comprendront la **création d'installations** permettant la **culture horticole** : planches de culture, tunnels (structures en acier bâchées), serres, notamment pour l'accueil des jeunes plants, espace de rempotage. Le projet développera au total une **surface productive** (jeunes plants, tunnels, planches de cultures) de l'ordre de **10,5 ha**.

Des espaces de stockage, de logistique, de bureaux permettront aux salariés de bénéficier d'espaces adaptés au bon exercice de leurs activités.

Trois bassins de rétention et infiltration permettront de gérer les eaux pluviales à la parcelle. L'eau récoltée dans les bassins de rétention contribuera à l'arrosage des cultures.

Afin d'irriguer les cultures, il est également envisagé :

- une adduction depuis le réseau agricole collectif (ASA d'irrigation) déjà présent sur les parcelles agricoles. L'eau de ce réseau est pompée dans le Rhône. Une capacité de prélèvement de 90 m³/h a été accordée par le réseau agricole collectif pour les besoins en irrigation de la future pépinière.
- un forage avec prélèvement dans les eaux souterraines uniquement pour couvrir les besoins d'appoint hivernaux (débit de prélèvement annuel compris entre 15 000 m³ et 30 000 m³, et débit horaire strictement inférieur à 8 m³). Une nappe souterraine est présente en sous-sol, à environ 14 m de profondeur, sous les alluvions, selon un sondage effectué par l'ancien propriétaire.

Le tableau ci-dessous la répartition des emprises construites :

Tableau 2 : Répartition des emprises construites (multi-chapelles et tunnels)

Éléments projetés	Emprise au sol des constructions	SDP des constructions
Multi-chapelles Bureaux	676,5 m ²	676,5 m ²
Multi-chapelles Logistique	4 700 m ²	
Multi-chapelles Jeunes plants (production horticole)	4 518 m ²	
Multi-chapelles multi-chapelles (production horticole)	9 296 m ²	
Multi-chapelles rempotage	1 494 m ²	
Multi-chapelles Atelier	640 m ²	
Petits tunnels (production horticole)	10 101 m ²	
	TOTAL = 31 425,5 m²	TOTAL = 676,5 m²

Enfin, des **panneaux photovoltaïques** seront positionnés en toiture de certaines multi-chapelles afin de fournir de l'énergie renouvelable aux installations :

- Pour l'atelier (une partie des serres situées proche des bureaux), la puissance installée sera comprise entre 130 et 190 kWc,
- Pour la logistique, la puissance installée sera comprise entre 410 et 446 kWc.

La production totale sera comprise entre 540 et 636 kWc.



Figure 4 : Plan masse de l'opération (source : Domaine de Chapelan, Juillet 2020)

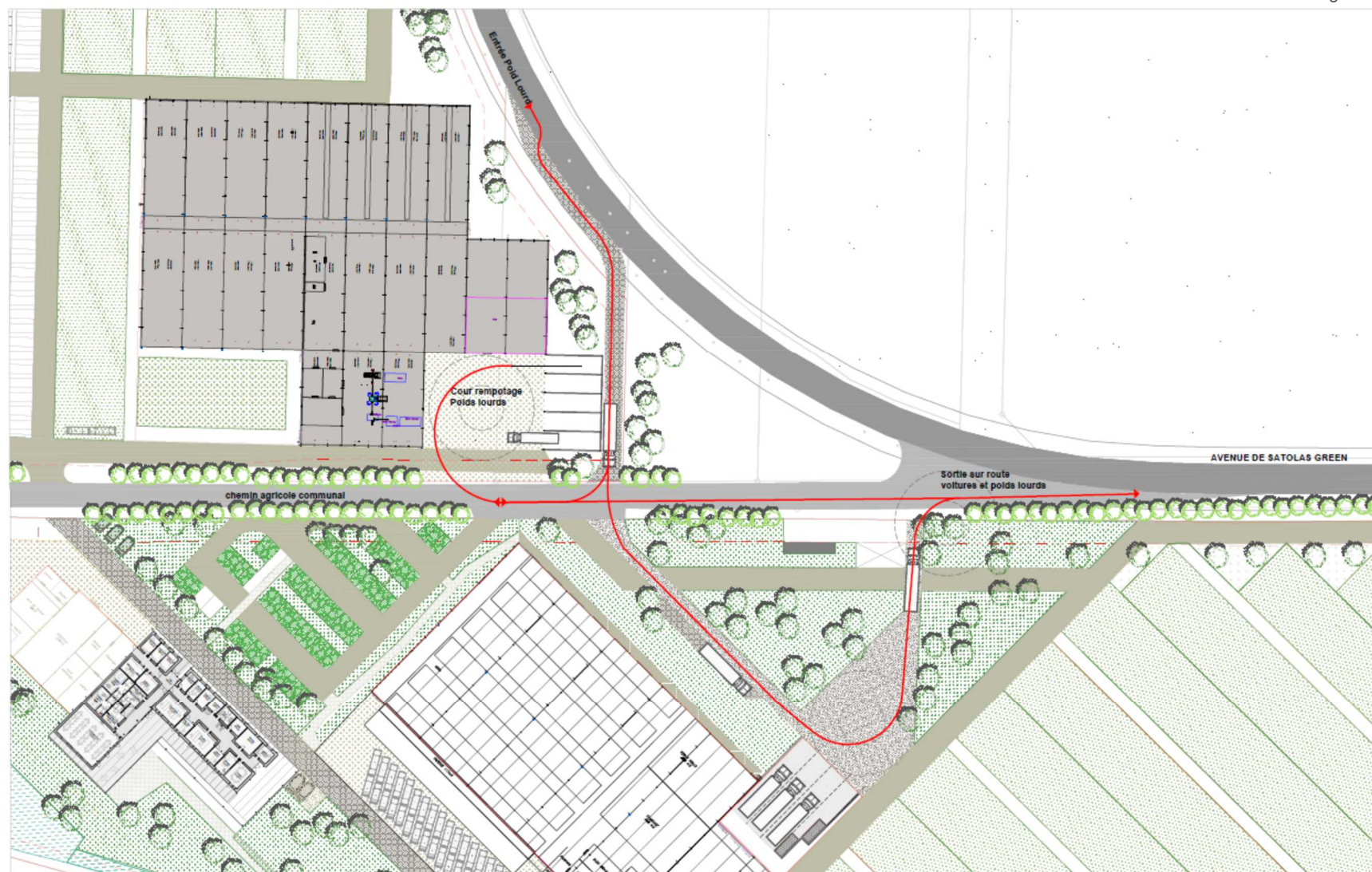


Figure 5 : Plan d'accès – poids lourd (source : Domaine de Chapelan, Juillet 2020)



Figure 6 : Plan d'accès – voitures (source : Domaine de Chapelan, Juillet 2020)

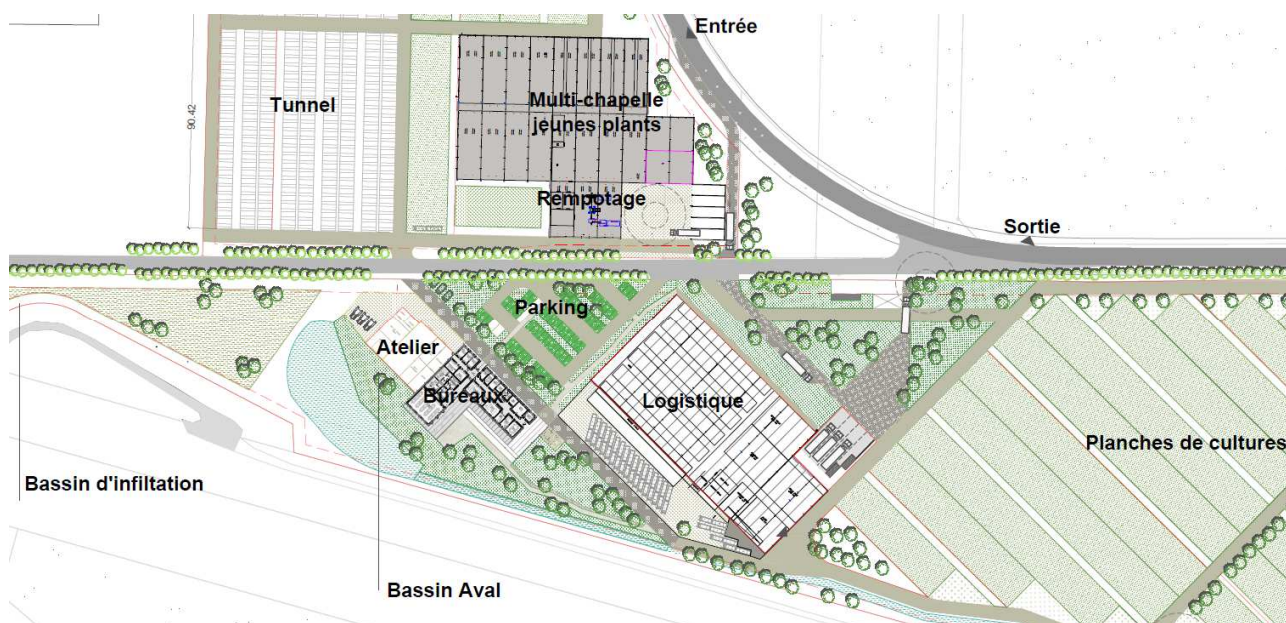


Figure 7 : Détail du plan de masse (source : Domaine de Chapelan, Juillet 2020)

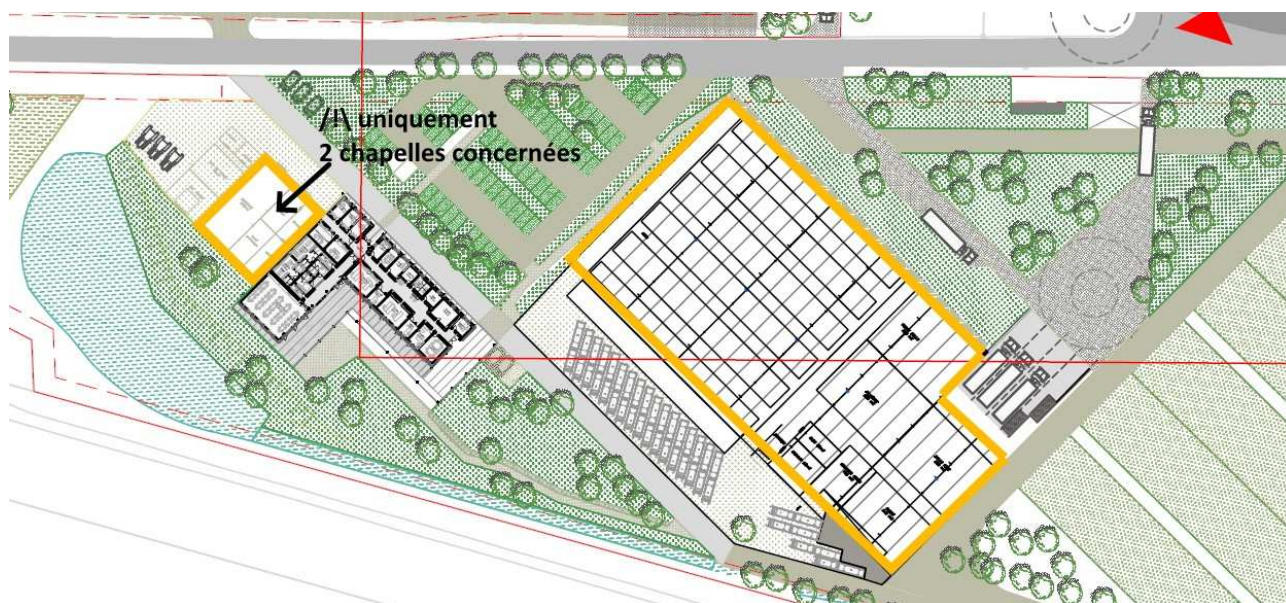


Figure 8 : Implantation des panneaux photovoltaïques en toiture des serres (source : Domaine de Chapelan, Juillet 2020)

FACADE BUREAUX - PROPOSITION 1

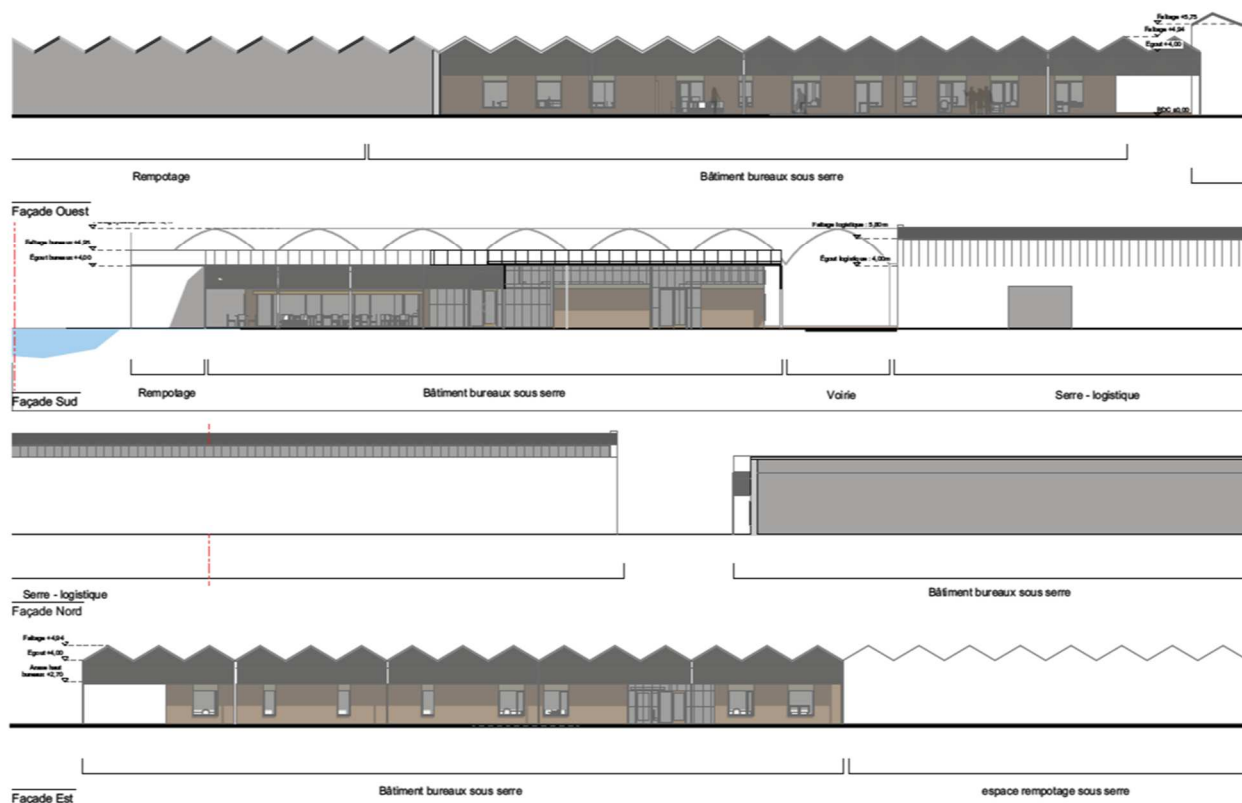


Figure 9 : Coupes de principe des multi-chapelles bureau et rempotage(source : Domaine de Chapelan, avril 2020)



Figure 10 : Plan de l'espace bureaux construit sous un système de multi-chapelles (source : Domaine de Chapelan, avril 2020)



Figure 11 : Typologie des espaces présents au sein de l'espace bureaux (source : Domaine de Chapelan, avril 2020)



Figure 12 : Organisation des espaces intérieurs et extérieurs (source : Domaine de Chapelan, avril 2020)



Figure 13 : Exemple de multi-chapelles de culture – point de vue extérieur (source : Domaine de Chapelan, Juillet 2020)



Figure 14 : Exemple de multi-chapelle de culture – point de vue intérieur (source : Domaine de Chapelan, Juillet 2020)



Figure 15 : Tunnels en position « hiver » (source : Domaine de Chapelan, Juillet 2020)



Figure 16 : Tunnels en position été (source : Domaine de Chapelan, Juillet 2020)



Figure 17 : Exemple de bureaux en ossature bois sous multi-chapelles - point de vue extérieur
(source : Domaine de Chapelan, Juillet 2020)



Figure 18 : Exemple de bureaux en ossature bois sous multi-chapelles - point de vue intérieur
(source : Domaine de Chapelan, Juillet 2020)

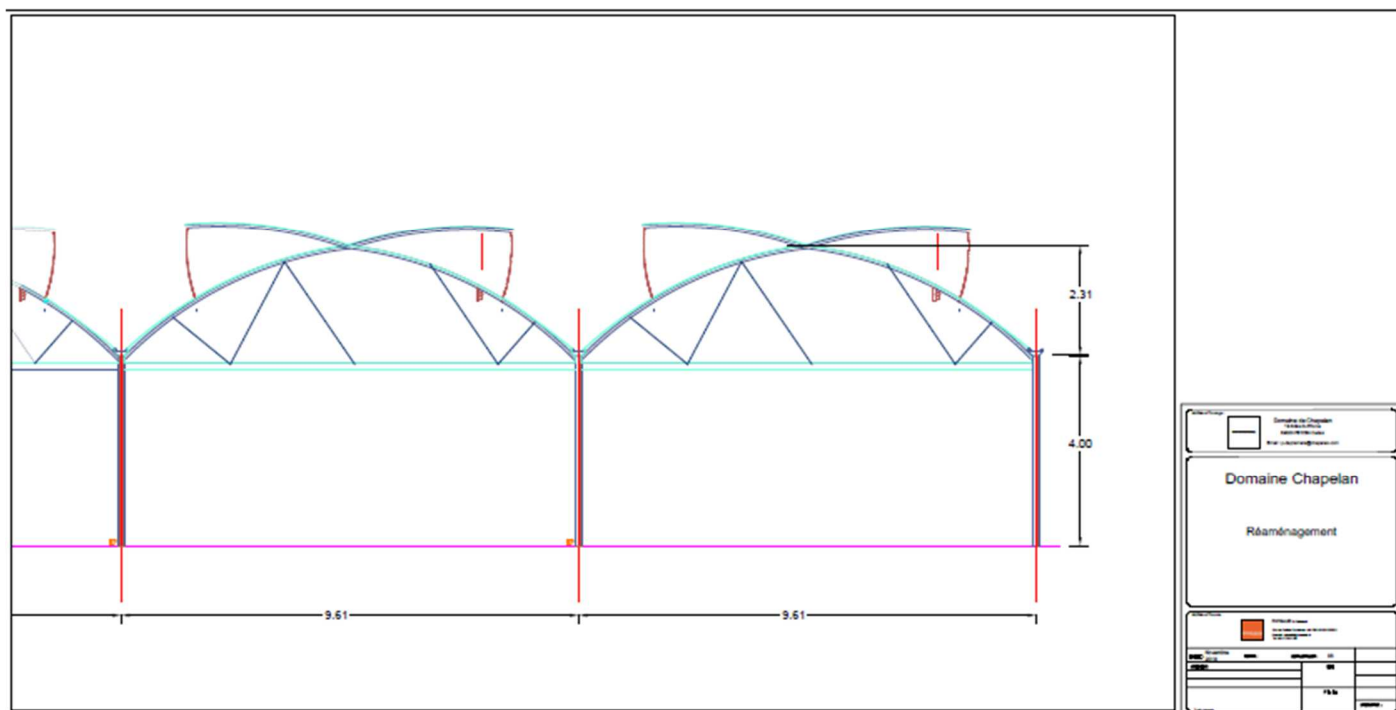


Figure 19 : Volumétrie des serres (source : Domaine de Chapelan, Juillet 2020)

► Parti architectural et paysager

L'un des points importants du projet est **l'accompagnement de son intégration dans le paysage**. Il forme, par l'implantation et l'alternance de ses différents éléments, une transition entre les entités distinctes qui l'entourent. Des liens entre la zone d'activité et les parcelles cultivées sont tissés par l'insertion d'un espace de production horticole constitué à la fois d'éléments construits et de cultures. Le projet aura recours à des linéaires de haies importants, afin de conforter l'intégration paysagère du projet au sein de son environnement.

La pépinière se structure en deux zones de part et d'autre d'un cheminement agricole existant le long duquel **le linéaire de haie est conservé et conforté**.

Les éléments construits du projet, au caractère agricole, utilisent un seul système de base composé d'une **structure unique de multi-chapelles**. Chaque chapelle accueille un programme spécifique regroupé en deux pôles. Le premier présente les espaces dédiés au repotage, à la logistique, l'atelier, les locaux sociaux et les jeunes plants, qui forment le point névralgique de la pépinière et prennent place au centre des parcelles afin de réduire au maximum les déplacements. Le second se compose de multi-chapelles dédiées à la production qui s'implantent en continuité de la zone d'activité, amorçant une transition entre les bâtiments industriels et l'espace de production agricole.

Un projet d'aménagement de ce type produit lors du chantier une proportion de **terres excavées**. Généralement, cette terre est traitée comme un déchet, entassée à l'air libre, encombrante à stocker et polluante à déplacer. Au regard de cette ressource locale, du patrimoine régional en terre et des savoir-faire locaux, **le projet propose de réutiliser la terre, à travers la technique de construction en pisé, pour la construction des locaux sociaux et des bureaux**. Les ensembles de bureaux se glisseront sous une des structures en multi-chapelles avec l'atelier adjacent. Un contraste s'établira entre la structure fine métallique et la massivité du pisé.

Dans la partie nord du projet, s'implantent les **tunnels**. Ces structures légères, composées d'arceaux métalliques et recouvertes d'un film plastique en période hivernale, s'alignent parallèlement au tunnel déjà

présent sur l'exploitation maraîchère voisine et permettent d'étendre le long des coteaux un paysage productif alternant entre surfaces plantées et petites infrastructures légères.

La majorité de la production horticole s'effectue au sein des **planches de cultures**. Celle-ci s'oriente selon l'organisation parcellaire préexistante dans la plaine agricole. Un système de haie s'immisce le long des cheminements internes et sur la périphérie du site dans le but de réduire les effets néfastes du vent sur les plantes en pot et d'accueillir la faune auxiliaire. Ces haies soulignent le maillage des parcelles cultivées, cadrent des vues, accompagnent des cheminements et créent de l'ombrage.

Un système de **bassins**, situé sur la limite sud du site, permet de collecter les eaux nécessaires à l'exploitation de la pépinière. Un canal végétalisé, composé de nombreux ressauts, connecte les bassins placés en amont et en aval, favorisant l'écoulement et l'aération des eaux par un mouvement continu empêchant la stagnation propice au développement de moustiques. Ce canal végétalisé devient un élément paysager important du projet en soulignant l'un des cheminements principal.

► Stationnement et accès

Un parking à usage privatif de **60 places** sera réalisé et permettra l'accueil des usagers et salariés du site. Il sera relié à l'avenue Satolas Green.

L'accès au site se fera directement depuis l'avenue Satolas Green bordant le site.

► Démarche environnementale

Le projet en lui-même ne fera pas l'objet d'une labellisation. Cependant, l'activité « Domaine de Chapelan » fait partie des 30 entreprises de filière horticole bénéficiant déjà de la **certification HVE**.

De même, le choix a été fait de réaliser une partie de la production horticole en **Agriculture Biologique** afin de participer à la préservation de la qualité des sols, la biodiversité, la qualité de l'air et de l'eau.

Les haies déjà existantes seront conservées et valorisées au sein du projet.

► Gestion de l'eau

► Gestion des eaux pluviales

La gestion des eaux pluviales comprendra :

- Deux bassins de rétention (un amont et un aval), reliés par un canal végétalisé, localisés en limite sud du projet,
- Un bassin d'infiltration (bassin d'orage), localisé à la pointe sud-ouest.

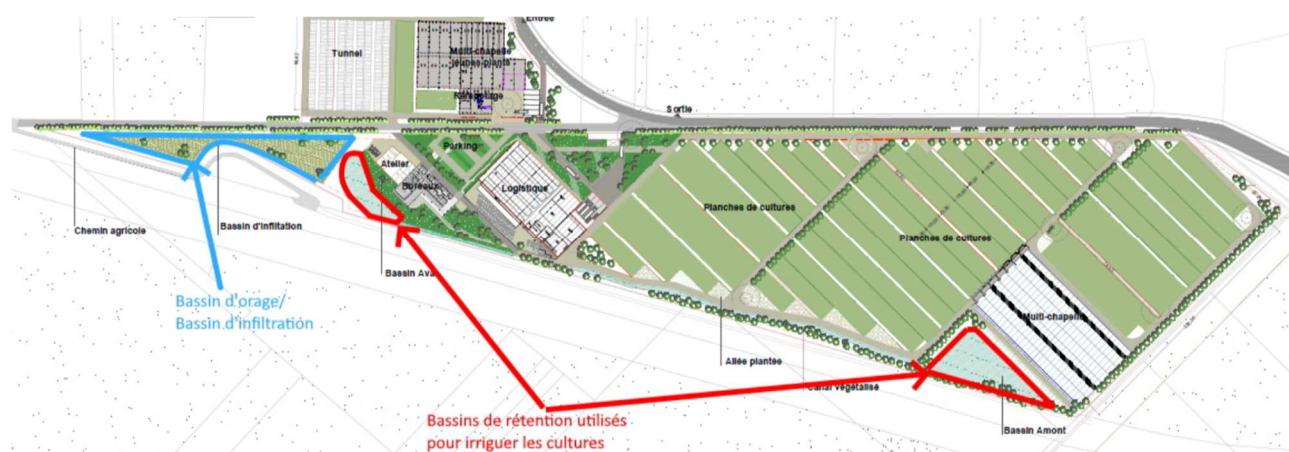


Figure 20 : Localisation des bassins de rétention et d'infiltration (source : Domaine de Chapelan, Juillet 2020)

Les eaux de pluie seront gérées sur site en fonction de leur point de chute. En effet, s'agissant :

- des eaux de toiture de la multi-chapelles de production : leur stockage sera d'abord réalisé dans un bassin de rétention amont, puis elles s'écouleront au sein d'une noue comprenant des bassins successifs avant d'être stockées dans un bassin de rétention aval.
- des eaux de toiture des blocs multi-chapelles de la partie ouest (Atelier, Bureaux, Logistique, Multiplication, Rempotage) : leur stockage sera directement réalisé au sein du bassin de rétention aval,
- des eaux de toiture excédentaires : elles seront acheminées vers le bassin d'infiltration par surverse du bassin aval,
- des eaux de pluie sur les parcelles extérieures : elles contribueront à l'arrosage naturel des cultures ou seront infiltrées de manière naturelle sur place (pas de modification de l'écoulement),
- Eaux de pluie sur tunnels d'hivernage : si le tunnel est ouvert (de Mars à Novembre), l'eau contribuera directement à l'arrosage des plantes puis s'infiltrera naturellement dans le sol (pas de modification de l'écoulement). Si le tunnel est fermé (de Novembre à Mars), une déviation du point de chute naturel des gouttes de pluie sera observée le long des bâches des tunnels (déviation maximale de 3 m), suivie d'une infiltration naturelle dans le sol.
- Eaux de pluie sur les surfaces non productives non imperméabilisées : une infiltration naturelle sera observée,
- Eaux de pluie sur les surfaces non couvertes et imperméabilisées (quai logistique): elles seront collectées et dirigées vers le bassin de rétention aval.

► Irrigation des cultures

La réserve d'eau disponible dans les bassins de rétention sera utilisée en priorité pour l'irrigation des cultures.

En complément de cette ressource disponible, afin d'irriguer les cultures, il est envisagé :

- une adduction depuis le réseau agricole collectif (ASA d'irrigation) déjà présent sur les parcelles agricoles. L'eau de ce réseau est pompée dans le Rhône. Une capacité de prélèvement de 90 m³/h a été accordé par le réseau agricole collectif pour les besoins en irrigation de la future pépinière.

- un forage avec prélèvement dans les eaux souterraines **uniquement pour couvrir les besoins d'appoint hivernaux** (débit de prélèvement annuel compris entre 15 000 m³ et 30 000 m³ et débit horaire strictement inférieur à 8 m³).

► Travaux

Le chantier sera conduit en conformité avec les pratiques de l'entreprise « Domaine de Chapelan » en matière de déchets et d'optimisation environnementale.

La terre issue du terrassement et des fondations sera mise de côté pour servir de **matière première à la production des matériaux de construction en pisé** (terre crue). Le pisé sera ainsi produit directement sur site limitant les transports de matériaux.

La technique du pisé comporte de **multiples avantages** :

- Ressource locale : transport presque inexistant,
- Energie de production faible : production nécessitant très peu d'eau et peu d'énergie, et séchage par le vent et le soleil,
- Confort intérieur – thermique/acoustique/régulation de l'humidité : qualités de régulateur hygrothermique,
- Qualité de l'air intérieur : matériau ne dégageant aucun composé organique volatil,
- Matériaux réutilisable : matériaux en terre crue aisément réutilisables avec un ajout d'eau,
- Minimum d'entretien : peu d'entretien nécessaire durant la durée d'usage, réversibilité du matériau, réparation aisée,
- Développement d'une économie locale et humaine : valorisation des savoir-faire et du temps de main d'œuvre.

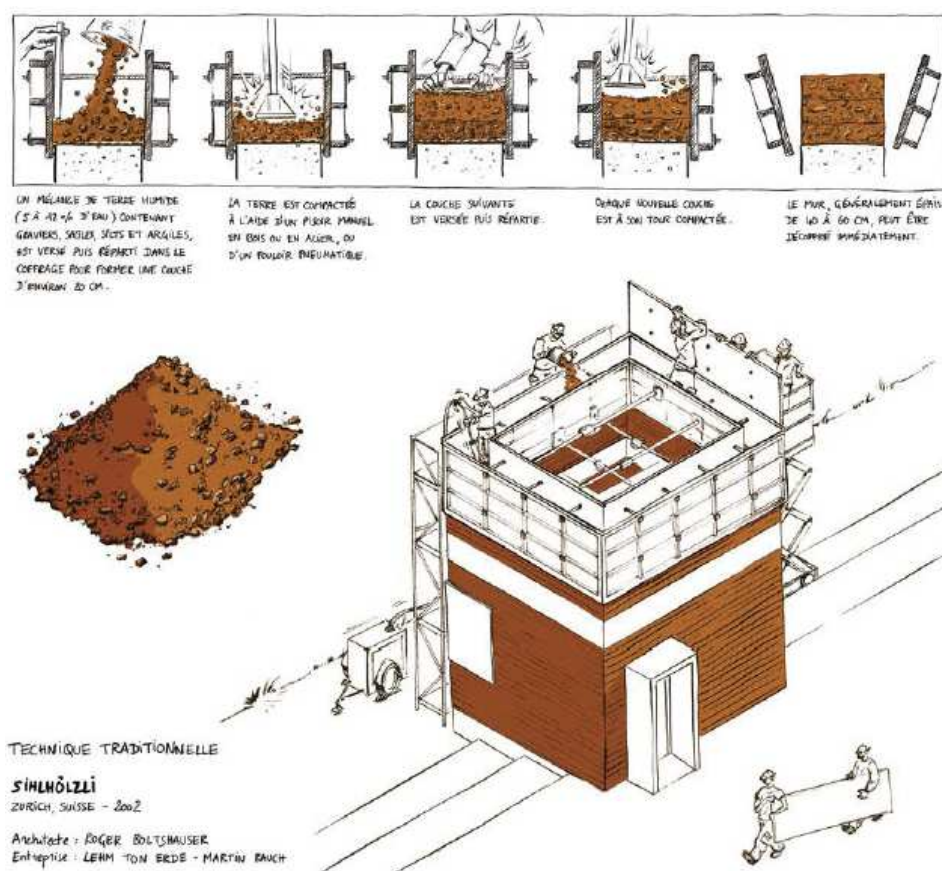


Figure 21 : Technique traditionnelle du pisé (source : Esquisse, avril 2020, Architecte FABRIQUES)

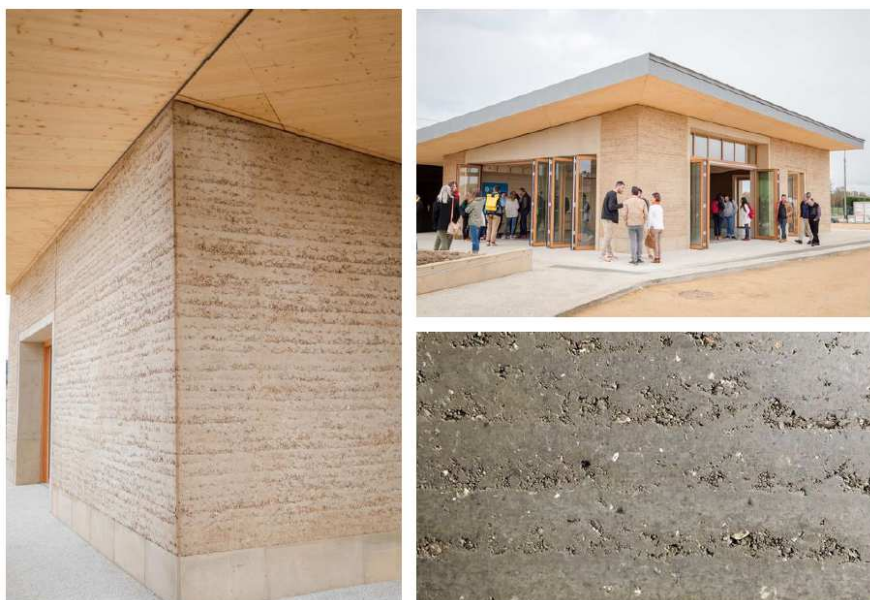


Figure 22 : Exemple de construction en pisé à Four, France (38), 2014 (source : Esquisse, avril 2020, Architecte FABRIQUES)

► Gestion des déchets

En phase exploitation, la gestion des déchets sera différenciée selon la nature de ceux-ci :

- Déchets phytosanitaires :
 - Fond de cuve : son évacuation mobilisera un dispositif d'élimination homologué (helioseco),
 - Emballages phytosanitaires vides : son évacuation sera faite par une collecte ADIVALOR homologuée sera menée
- Déchets autres :
 - Poterie : un tri sera réalisé selon la nature des plastiques et leur recyclage sera assuré par une entreprise spécialisée,
 - Cartons : les déchets cartonnés seront collectés et dirigés vers la filière de recyclage,
 - Plantes invendables : leur compostage sera assuré sur site et le compost sera réutilisé à des fins agricoles.

► Planning de l'opération

Voici le planning prévisionnel du projet :

- Dépôt de demande de permis de construire et de demande d'autorisation d'exploiter : mi-septembre 2020 ;
- Début des travaux : 1^{er} trimestre 2021 ;
- Livraison : 3^{ème} trimestre 2021.

Annexe obligatoire n°5 : Présentation des abords du site

Au sein de l'emprise du site, aucun bâtiment ni installation ne sont recensés. Des **terres agricoles cultivées** (blé, maïs) ou partiellement en jachère y sont présentes.

Le site du projet se localise au sud de la commune de Pusignan, au cœur d'une plaine agricole déconnectée de toute urbanisation (habitat individuel, commerce). Il est cependant à noter la présence à proximité immédiate de la Zone d'Activité Satolas Green.

Le site se trouve à **environ 200 m au sud du Château de Pusignan (ruines)** : aucune covisibilité n'a été observée sur site (cf Photographie 20 : Vue du domaine entourant le château de Pusignan, depuis l'Avenue Satolas Green), un coteau masquant la vue de part et d'autre.

Le projet de pépinière situé est à proximité de la commune de Genas et est situé le long de l'avenue Satolas Green. La **ligne de bus n°28** « Pusignan Gutenberg – Meyzieu Z.I » dessert l'arrêt Z.I. Satolas Green situé en bordure du projet, sur l'avenue Satolas Green.

En bordure sud du site, la **ligne de tramway Rhonexpress** reliant Lyon au pôle multimodal Lyon Saint Exupéry, longe le site ; l'arrêt le plus proche du site concernant cette ligne est localisé à Meyzieu Z.I.

L'occupation du sol des abords du site est schématiquement représentée sur la figure ci-après.



Figure 23 : Plan des abords du site du projet (source : BURGEAP, fond de plan Géoportail)

Annexe obligatoire n°6 : Situation du projet par rapport aux sites NATURA 2000

Le réseau « NATURA 2000 » s'inscrit au cœur de la politique de conservation de la nature de l'Union européenne et est un élément clé du dispositif visant à enrayer l'érosion de la biodiversité.

Ce réseau, mis en place en application de la [Directive « Oiseaux »](#) datant de 1979 et de la [Directive « Habitats »](#) datant de 1992, vise à assurer la survie à long terme des espèces et des habitats particulièrement menacés, à forts enjeux de conservation en Europe. Il est constitué d'un ensemble de sites naturels, terrestres et marins, identifiés pour la rareté ou la fragilité des espèces de la flore et de la faune sauvage et des milieux naturels qu'ils abritent.

La structuration de ce réseau comprend :

- Des Zones de Protection Spéciale (ZPS), visant la conservation des espèces d'oiseaux sauvages figurant à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » ou qui servent d'aires de reproduction, de mue, d'hivernage ou de zones de relais à des oiseaux migrateurs ;
- Des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) visant la conservation des types d'habitats et des espèces animales et végétales figurant aux annexes I et II de la Directive "Habitats".

La Figure 24, en page 43, présente les entités du réseau NATURA 2000 les plus proches du site.

Il s'agit de la **ZSC « Pelouses, milieux alluviaux et aquatiques de l'île Miribel-Jonage »** (code : FR8201785), se trouvant à environ **5 km de l'emplacement du projet**.

Ce site abrite encore de rares milieux témoins de ce qu'était le fleuve naturel avant son aménagement.

Le canal de Miribel, simplement bordé d'enrochements, a retrouvé au cours des décennies une physionomie diversifiée favorable à un grand nombre d'espèces piscicoles. La directive Habitats n'intéresse qu'une partie du site : il s'agit notamment des forêts de bords de rivières et les milieux humides associés au Rhône. Quelques prairies sèches à orchidées sont aussi d'intérêt communautaire.

L'habitat linéaire 3260 "Rivières des étages planitiaires à montagnard avec végétation du Ranunculion fluitantis et du Callitriche-Batrachion", bien que couvrant une surface assez limitée (inférieure à 5 ha), présente un réel intérêt (présence de plantes rares et habitat d'espèces à forte valeur patrimoniale). A ce titre, la conservation de cet habitat 3260 est jugée prioritaire à l'échelle de ce site par le document d'objectifs.

Le site abrite toute une faune visée par la directive Habitats dont six espèces de poissons et le Castor qui trouvent ici les conditions favorables à leur existence. Un inventaire des chiroptères du Grand Parc Miribel Jonage réalisé par la FRAPNA Rhône (rapport de décembre 2013) a montré la présence certaine de trois espèces de chauves-souris d'intérêt communautaire : Barbastelle, Murin à oreilles échancrées et Minioptère de Schreibers. La présence de la Cistude d'Europe (1220) a également été confirmée récemment (2011).

Le site du projet est constitué par des parcelles cultivées situées en milieu agricole. N'ayant n'a pas de lien direct (ni écologique, ni hydraulique) avec les zones Natura 2000 et compte tenu de son éloignement (>5 km), l'opération n'est pas en mesure d'avoir un impact sur les espèces visées par la Directive Habitats.

La ZPS la plus proche est la **ZPS « Steppes de La Valbonne »** (code : FR8212011), située à environ 9,2 km au nord-est du site.

Situé à un carrefour biogéographique, le site présente tout à la fois des affinités méditerranéennes et continentales, qui se retrouvent dans l'avifaune. Cette ZPS héberge une flore adaptée, notamment riche en espèces méridionales parvenant ici en limite de leur aire de répartition géographique. Elle accueille également une faune rare diversifiée, notamment parmi les oiseaux nichant au sol dans les espaces découverts.

Les critères d'intérêt sont également d'ordre géomorphologique et biogéographique, compte tenu de l'originalité de tels milieux steppiques, mieux développés en Europe méridionale et orientale, mais fort mal représentés en France.

D'un point de vue fonctionnel, il n'existe pas de connexion hydraulique ni écologique entre le site du projet et ce site Natura 2000, du fait de leur éloignement (> 9 km).

Les possibles interactions en termes de fonctionnalité avifaunistique sont faibles, compte tenu du milieu dans lequel le projet s'insère (terres agricoles cultivées) et de la distance importante séparant le projet des sites Natura 2000 (> 5 km).

Un diagnostic écologique sur un cycle biologique (septembre 2019 – juin 2020) a été mené à l'échelle du site du projet. Il a été conclu que le site pouvait potentiellement accueillir une espèce protégée, l'oedicnème criard (cf annexe volontaire n° 8).

A noter également que le projet est implanté au sein de la ZNIEFF de type 1 « Prairies de Pusignan » (voir Figure 25).

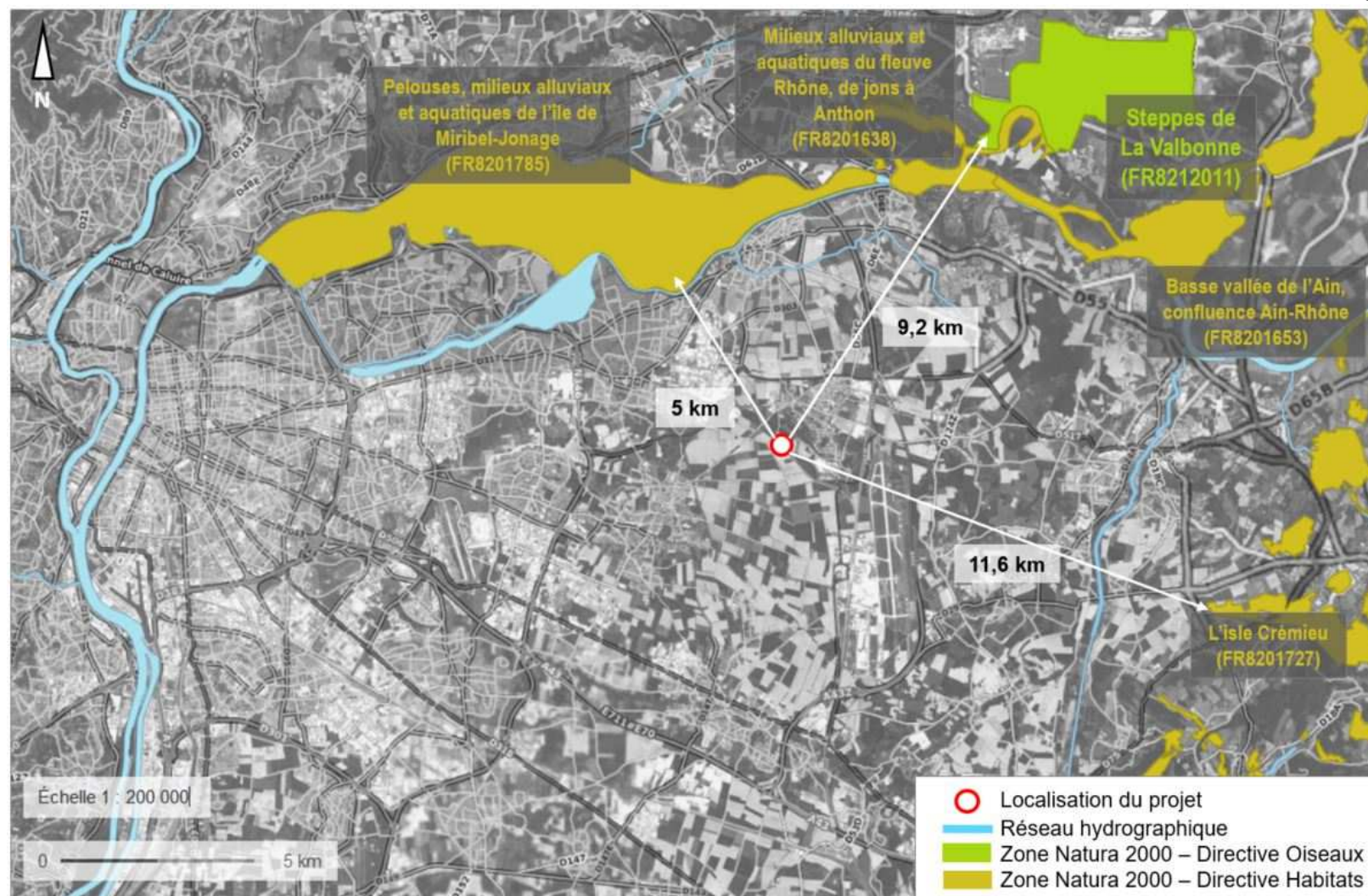


Figure 24 : Positionnement du projet par rapport au réseau Natura 2000 (source : Elaboration BURGEAP à partir d'un fond de plan Géoportail)

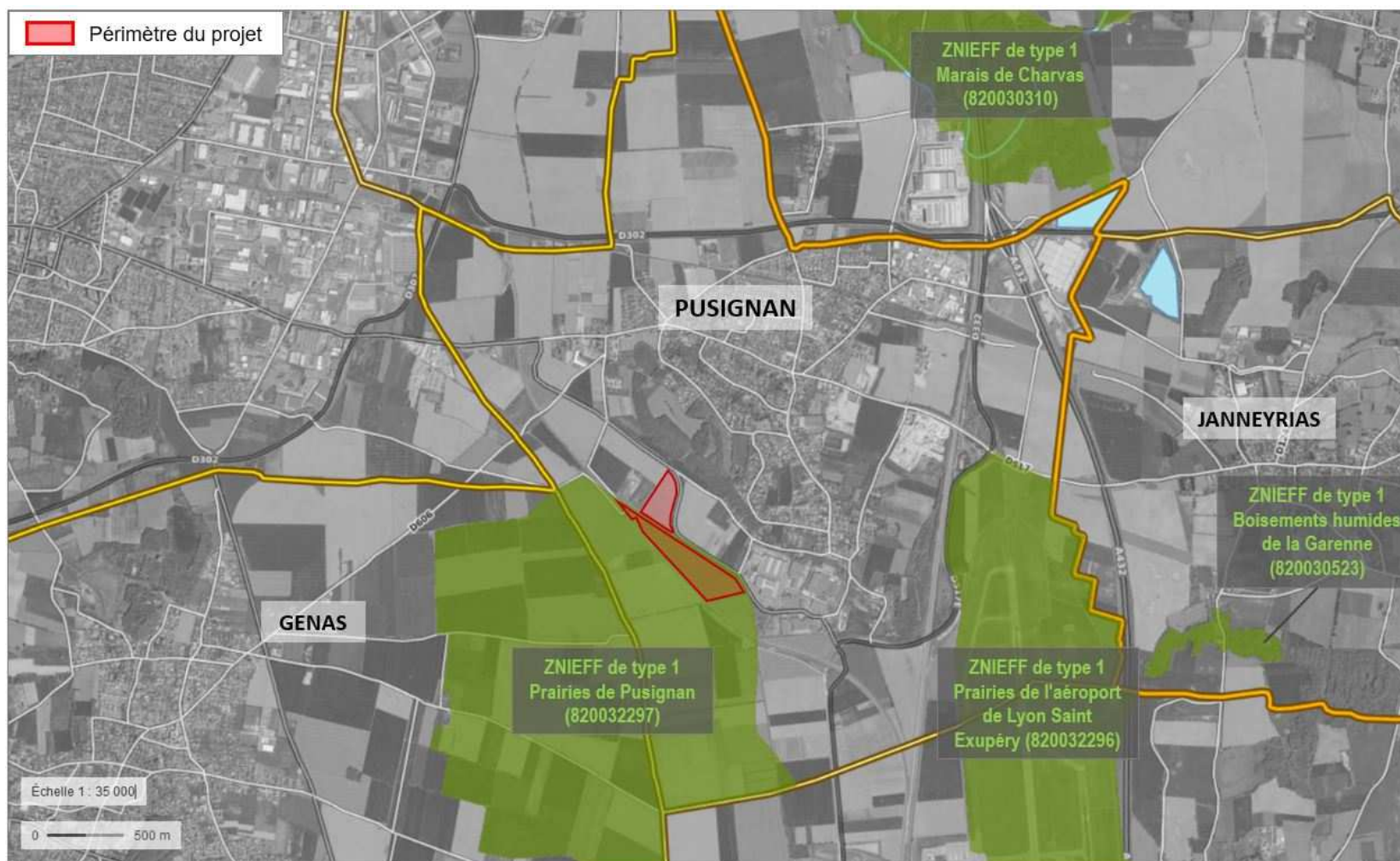


Figure 25 : Positionnement du projet par rapport aux ZNIEFF (source : Elaboration BURGEAP à partir d'un fond de plan Géoportail)

3. Annexes volontairement transmises

3.1 Annexe volontaire n° 7 : Synthèse des enjeux environnementaux du site

Cette annexe présente une synthèse des enjeux environnementaux du site, et des extraits des conclusions de différentes études réalisées dans le cadre du projet.

3.1.1 Enjeux concernant la biodiversité

3.1.1.1 Etat initial et incidences

Un diagnostic écologique a été réalisé par ECOSPHERE en 2019 et 2020 sur un cycle biologique dans le but d'élaborer les différents documents réglementaires nécessaires à l'implantation de la pépinière. Une première visite a été effectuée le 09 septembre 2019, suivie de six visites jusqu'en juin 2020. L'étude complète est jointe en annexe volontaire n°8.

► Habitats

L'aire d'étude est composée essentiellement de zones agricoles ainsi que des zones anthropiques. **Aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été relevé.**

Les habitats naturels étant peu diversifiés et anthropiques, 127 espèces végétales ont été observées. Aucune espèce patrimoniale ou protégée n'a été relevée.

A noter la présence de 3 espèces particulièrement invasives :

- le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), présent le long de la haie et dans un boisement à l'extérieur de la zone d'étude ;
- le Sénéçon du Cap, près de la mare de la Parcelle compensatoire ;
- l'Ambroisie à feuilles d'Armoise, présente de manière diffuse sur l'ensemble de la zone d'étude. Elle n'a donc pas été localisée de manière précise sur la carte des habitats naturels.



Figure 26 : Carte des habitats naturels et semi-naturels (Source : ECOSPHERE, juillet 2020)

► Oiseaux

► **Oiseaux à enjeu de conservation et enjeux écologiques associés :**

32 espèces d'oiseaux ont été contactées lors des inventaires en période de reproduction et 13 en période hivernale. 8 espèces ont un enjeu de conservation au niveau local, jugé moyen à assez fort :

- L'Alouette des champs, non nicheuse sur la zone d'étude en 2020 (cultures de maïs peu propices à sa reproduction) ;
- La Fauvette grise, la Linotte mélodieuse, le Moineau domestique et le Serin cini, nicheurs en bordure de l'emprise du projet dans la végétation arbustive et les haies ;
- L'OEdicnème criard, absent de la zone d'étude mais entendu à plus de 700m ;
- La Tourterelle des bois, nicheuse dans le bois d'acacia situé de l'autre côté de la voie ferrée.

► **Enjeux réglementaires liés aux oiseaux protégés :**

12 espèces d'oiseaux protégées au titre des individus et des habitats selon l'Arrêté interministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (JORF 5 décembre 2009, p. 21056) sont **considérées comme nicheuses dans la zone d'étude**. Parmi celles-ci, 3 présentent un enjeu de conservation local moyen (Linotte mélodieuse, Moineau domestique, Serin cini). Par ailleurs, 3 espèces non nicheuses dans l'aire d'étude ont un enjeu de conservation local moyen (Hirondelle rustique, OEdicnème criard, Tourterelle des bois). Les autres espèces sont communes et non menacées (cf. annexe 3).

En période hivernale, 8 espèces protégées ont été inventoriées dont le Troglodyte mignon, non observé en période de reproduction.

Au total, ce sont donc 23 espèces d'oiseaux protégés qui ont été observées sur la zone d'étude ou à proximité.

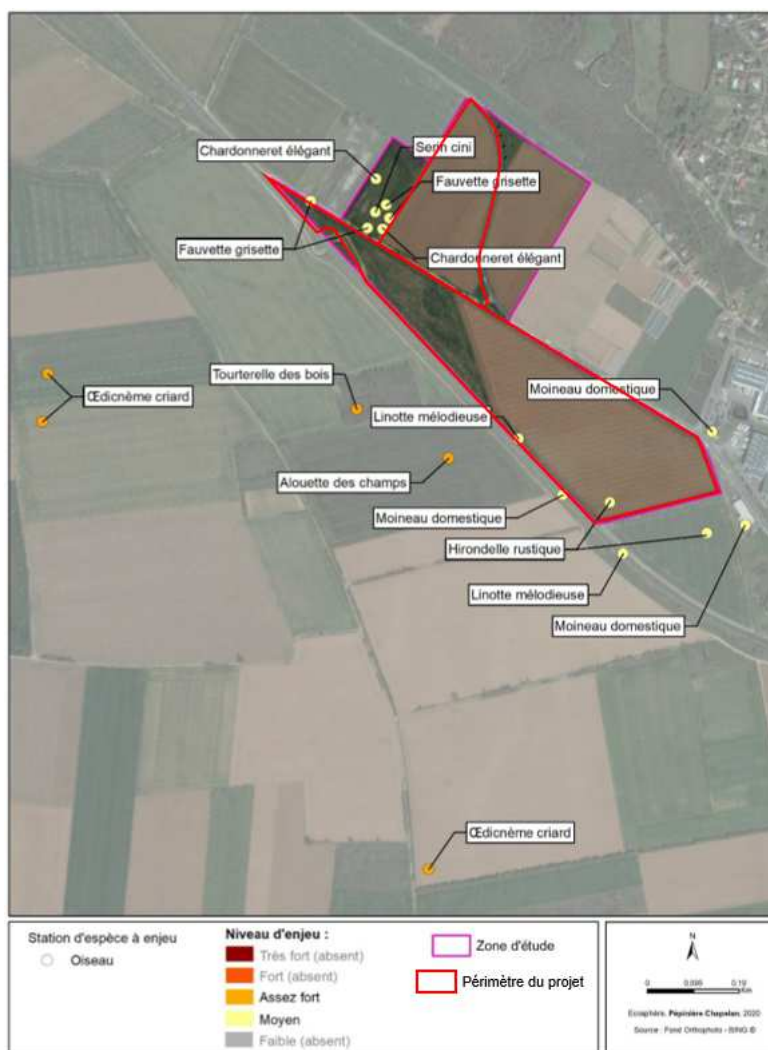


Figure 27 : Localisation des espèces d'oiseaux à enjeu sur la zone d'étude et à proximité (Source : ECOSPHERE, juillet 2020)

► Amphibiens

► Enjeux réglementaires liés aux amphibiens protégés :

La Grenouille rieuse est une espèce protégée (art. 3 de l'Arrêté interministériel du 13 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection) mais cette espèce exogène porte atteinte aux amphibiens indigènes.

► Reptiles à enjeu de conservation et enjeux écologiques associés :

Aucune des espèces inventoriées ne présente d'enjeu de conservation au niveau local.

► Reptiles

► Enjeux réglementaires liés aux reptiles protégés :

Les deux espèces de reptiles observées dans la zone d'étude (Lézard des murailles et Lézard à deux raies) sont protégées au titre des individus et des habitats (art. 2 de l'Arrêté interministériel du 13 novembre 2007 fixant la liste des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection).

► Mammifères

► Mammifères à enjeu de conservation et enjeux écologiques associés :

Trois espèces ont été inventoriées sur le site. Aucune de ces espèces ne présente d'enjeu de conservation.

► Enjeux réglementaires liés aux mammifères protégés :

Aucune des espèces inventoriées n'est protégée.

► Chiroptères

► Chiroptères à enjeu de conservation et enjeux écologiques associés :

Seules deux espèces ont été inventoriées sur le site. Aucune de ces espèces ne présente d'enjeu de conservation. Un vieil arbre est susceptible de servir ponctuellement de gîte.

► Enjeux réglementaires liés aux chiroptères protégés :

Toutes les espèces de chauve-souris sont protégées au titre des individus et des habitats selon l'arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (publié au JORF du 10 mai 2007) modifié par l'arrêté du 15 septembre 2012 (paru au JORF du 7 octobre 2012).

► Insectes

► Insectes à enjeu de conservation et enjeux écologiques associés :

Deux odonates sont à enjeu Moyen (Aeschna printanière, Aeschna affinis) et peuvent potentiellement se reproduire dans le bassin artificiel.

► Enjeux réglementaires liés aux insectes protégés :

Aucune des espèces d'insectes inventoriées n'est protégée.

3.1.1.2 Evaluation des impacts pressentis et mesures

Ce projet a un **impact sur la biodiversité relativement faible** et devrait même entraîner une augmentation de la diversité d'habitats naturels et donc de la diversité en espèces faunistiques et floristiques.

Ainsi, la création des bassins (plus de 3000m²) et du canal entre ces bassins devrait conduire à une **augmentation de la diversité faunistique** avec l'arrivée progressive d'amphibiens et d'insectes (odonates et autres macro invertébrés) qui serviront de ressource alimentaire pour les oiseaux et les chiroptères.

L'augmentation du linéaire de haies aura également un **impact positif sur la biodiversité** en proposant de nouveaux abris pour les reptiles et des structures arborées appréciées par les chiroptères pour leur déplacement. Les oiseaux nicheurs dans les haies et les buissons apprécieront également ces éléments arborés, actuellement parsemés et avec un état sanitaire moyen (arbres fragiles et pas en bon état)

L'impact majeur de ce projet est l'utilisation de parcelles pouvant potentiellement accueillir l'Oedicnème criard. A ce jour, l'espèce ne niche pas sur l'emprise du projet mais le projet de pépinière entraîne la suppression de parcelles agricoles susceptibles d'être utilisées par l'espèce. A contrario, il est réglementairement obligatoire de créer un bassin d'infiltration pour compenser la surface imperméabilisée. Ces types de bassins sont régulièrement utilisés par l'espèce pour se reproduire, comme l'atteste le Plan de Sauvegarde.

En complément et afin de limiter au maximum l'impact de la pépinière sur cette espèce, il est proposé que le **Domaine de Chapelan devienne adhérent au Plan local de Sauvegarde de l'Oedicnème criard** sur le territoire du Grand Lyon.

3.1.2 Enjeux paysagers

3.1.2.1 Etat initial

L'emprise du projet s'inscrit sur des parcelles agricoles, au contre-bas de la butte boisée de Pusignan. Aucune covisibilité n'a été constatée entre le site du projet et le château de Pusignan.

3.1.2.2 Evaluation des impacts pressentis et mesures

Le parti paysager du projet a été étudié de manière à prendre en compte l'insertion du projet dans son contexte. Les haies déjà existantes seront conservées et valorisées. Les éléments construits du projet, au caractère agricole, utilisent un seul système de base composé d'une **structure unique de multi-chapelles**. L'emploi de la **technique du pisé** assurera une bonne intégration des bâtiments dans leur environnement. En effet, les terres extraites lors des phases de terrassement et de fondations seront mises de côté sur site et réemployées en phase construction pour la réalisation de briques en pisé employées dans la réalisation des murs des espaces de bureaux.

3.1.3 Enjeux concernant les eaux souterraines

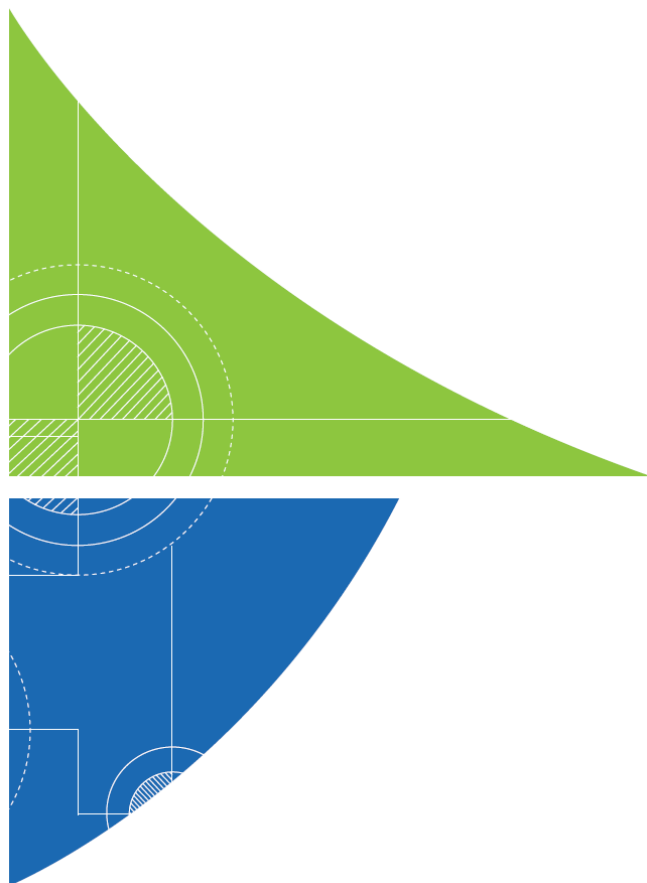
3.1.3.1 Etat initial

Le site est localisé dans la zone de répartition des eaux (ZRE) du couloir fluvio-glaciaire de Meyzieu. Selon un sondage réalisé sur une parcelle agricole voisine de l'emprise du projet, la nappe serait rencontrée à environ 14 m de profondeur.

3.1.3.2 Evaluation des impacts pressentis et mesures

Le projet intègre le forage avec prélèvement dans les eaux souterraines uniquement pour couvrir les besoins d'appoint hivernaux. Le débit de prélèvement annuel sera compris entre 15 000 m³ et 30 000 m³ et le débit horaire sera strictement inférieur à 8 m³.

ANNEXES



3.2 Annexe volontaire n°8 : Diagnostic écologique simplifié

Diagnostic écologique simplifié, ECOSPHERE

Juillet 2020

Cette annexe contient 62 pages



Projet de délocalisation de la Pépinière Chapelan à Pusignan


Diagnostic écologique simplifié



Note de synthèse

juillet 2020

PRÉSENTATION DE L'ÉTUDE

Étude réalisée pour		
	Pierre DE PREMARE	Pépinière Chapelan 19 allée du Rhône 69320 Feyzin +33 (0)6 85 94 68 16 p.depremare@chapelan.com

Étude réalisée par

Étude réalisée par	
 <p>ECOSPHERE CENTRE-EST 17 chemin de la Gloire de Dieu 38200 Vienne 04 74 20 34 21</p>	
Chef de projet et rédaction	Cédric SEGUIN
Inventaires des habitats naturels et de la flore	Léo GIARDI
Inventaires de la faune	Adrien DORIE Yvain DUBOIS Samuel GIRON Alix GUEDOU Cédric SEGUIN Christian XHARDEZ
Illustrations cartographiques	Noémie DUJOUR
Contrôle de la qualité	Jean-Louis-Michelot

Contrôle qualité	
Contrôle réalisé par	Jean -Louis MICHELOT (Directeur)
Date du contrôle final	22 juillet 2020

Historique des modifications	
Version	Date
V1	10 juillet 2020



Table des matières

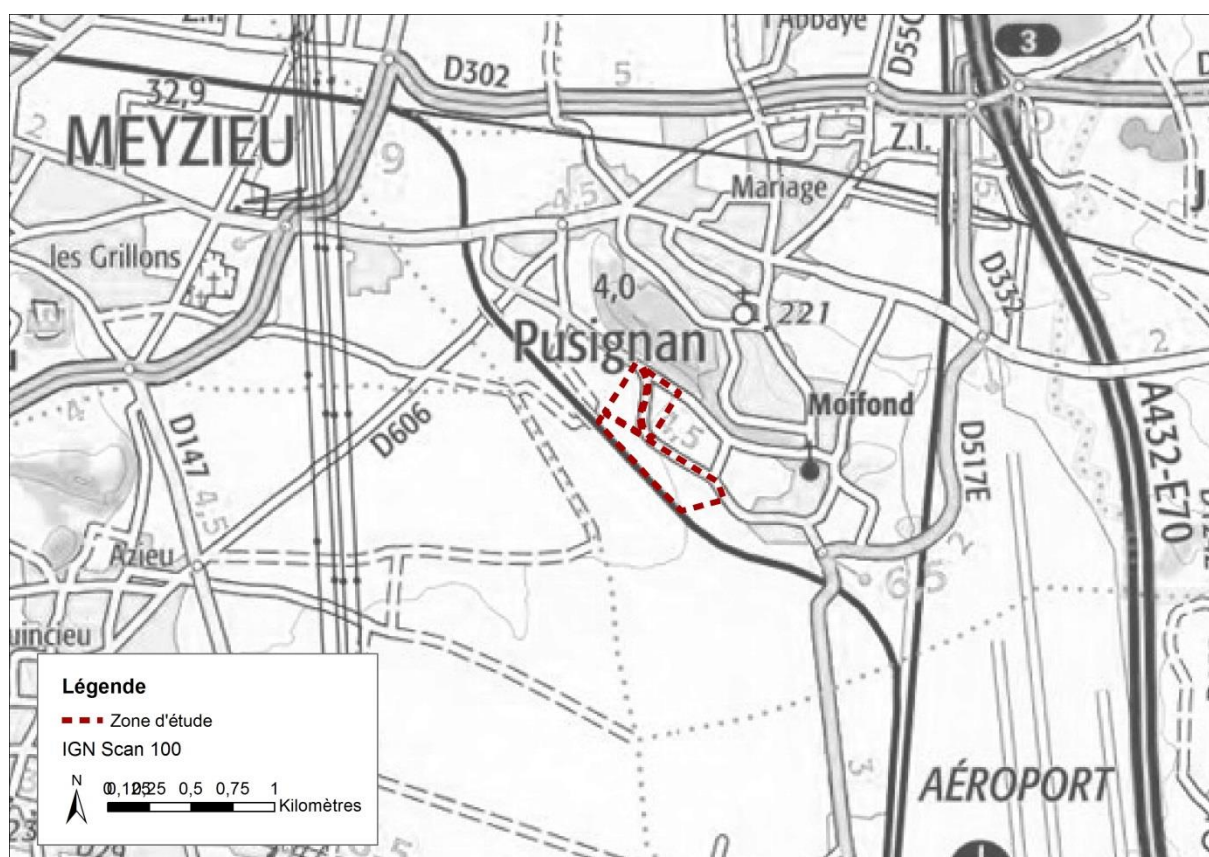
PRESENTATION DE L'ETUDE	2
CONTEXTE GENERAL ET PRESENTATION DE L'ETUDE.....	4
DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE.....	5
1.1. METHODOLOGIE EMPLOYEE	5
1.2. HABITATS NATURELS	5
1.1. FLORE.....	9
1.2. FAUNE	9
1.2.1. Oiseaux	9
1.2.2. Amphibiens	12
1.2.3. Reptiles	13
1.2.4. Mammifères.....	13
1.2.5. Chiroptères.....	14
1.2.6. Insectes	15
DESCRIPTION DU PROJET	17
EVALUATION DES IMPACTS PRESENTIS ET PRECONISATION DE MESURES.....	19
ANNEXE 1 : METHODE D'ETUDE	25
ANNEXE 2 : LISTE DES ESPECES VEGETALES.....	44
ANNEXE 3 : LISTE DES OISEAUX.....	50
ANNEXE 4 : LISTE DES MAMMIFERES.....	55
ANNEXE 5 : LISTE DES AMPHIBIENS ET REPTILES	57
ANNEXE 6 : LISTE DES INSECTES	59

CONTEXTE GENERAL ET PRESENTATION DE L'ETUDE

Le Domaine de Chapelan est actuellement situé sur l'Île de la Chèvre sur la commune de Feyzin et de Solaize. Suite à l'approbation du Plan de Prévention des Risques Technologiques de la Vallée de la chimie en 2016, la pépinière est vouée à déménager en raison de sa proximité aux installations de stockage d'hydrocarbures. Divers emplacements de relocalisation ont été évalués comme celui de l'Île de la Table ronde qui s'est confronté à une forte opposition. Par mesure d'évitement, un nouveau site d'installation est envisagé sur la commune de Pusignan (69) dans le département du Rhône, à l'est de Lyon. La zone couvre environ 25 ha au sud du village, entre la ligne TER RhônExpress et le coteau boisé.

Un diagnostic écologique a été réalisé par ECOSPHERE en 2019 et 2020 dans le but d'élaborer les différents documents réglementaires nécessaires à l'implantation de la pépinière.

Ce document synthétise les enjeux réglementaires relevés lors de ce diagnostic et dresse un bilan des impacts et des mesures environnementales d'ores et déjà envisagées à ce stade.



Carte 1 : Localisation de la zone d'étude

DIAGNOSTIC ECOLOGIQUE

1.1. Méthodologie employée

Une première visite de terrain a été réalisée en septembre 2019 dans le but de dresser un pré-diagnostic écologique en relevant les enjeux potentiels du site à dire d'expert.

Suite à cette visite, ont été réalisés :

- Une recherche de données bibliographiques afin de recueillir d'éventuelles données faune-flore. Cette recherche bibliographique a notamment permis de recueillir la localisation des couples d'Œdicnème criard connus sur le secteur.
- Des inventaires de terrain sur le site entre février et juin 2020. 6 passages ont été effectués entre février et juin 2020 dans le but de cartographier les habitats naturels et d'inventorier la faune et la flore. Les groupes ciblés et les dates des prospections sont précisées dans l'annexe 1

1.2. Habitats naturels

L'aire d'étude est composée essentiellement de zones agricoles ainsi que des zones anthropiques. Aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été relevé.



Habitats naturels de la zone d'étude (Photo sur site – Ecosphère)

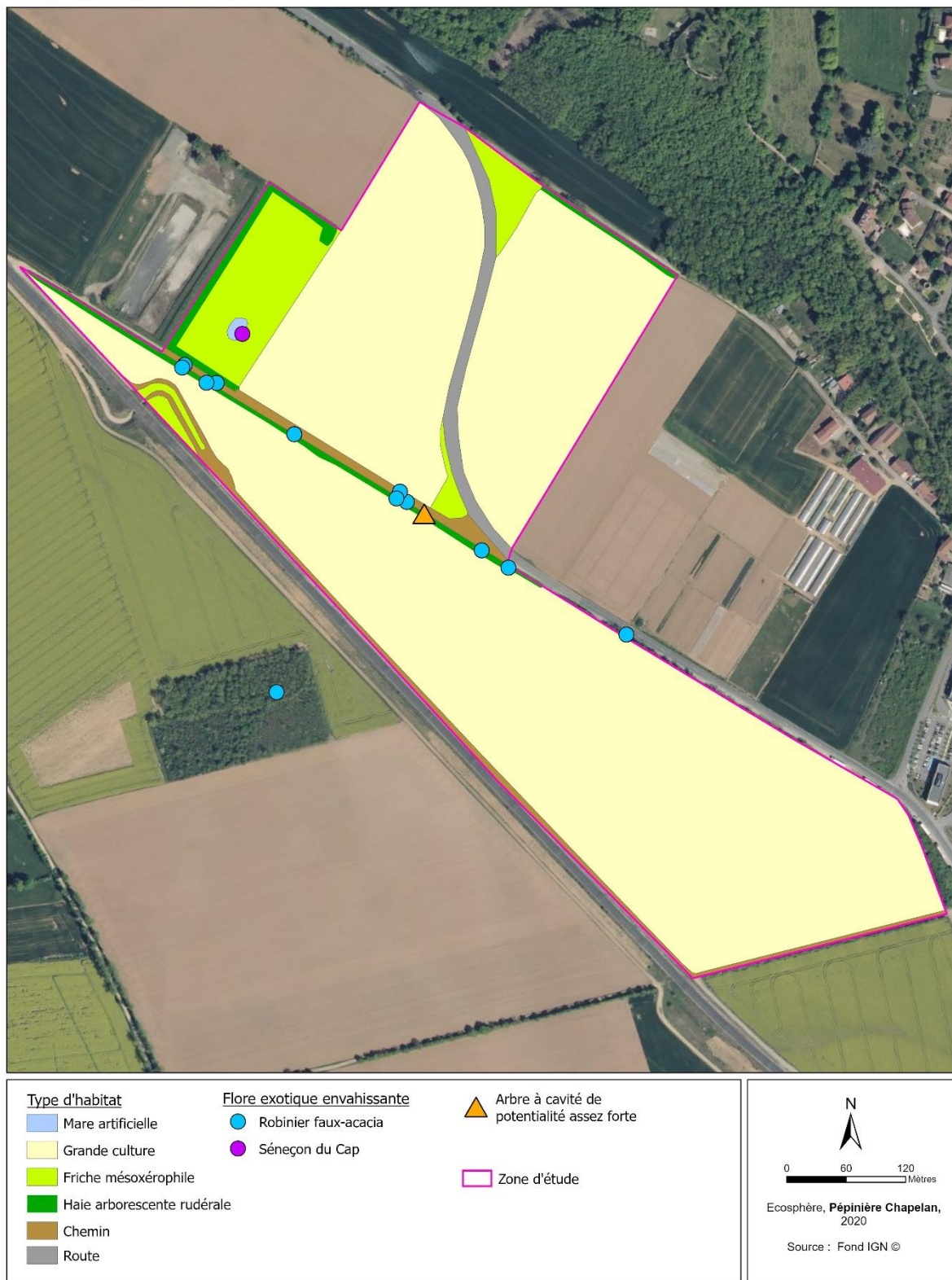
Le tableau suivant synthétise les différents habitats naturels observés lors des campagnes de terrain.

Tableau 1 : Description des habitats naturels de la zone d'étude

N°	Habitat	Corine Biotope	EUNIS	N2000	Description succincte et enjeux de conservation	Surface occupée (m² et %)	Niveau d'enjeu de l'habitat
1	Grande culture	82.11	I1.1	-	Habitat constitué de monocultures de maïs ou de céréales. Il occupe la plus grande partie de l'aire d'étude, et sa végétation spontanée est constituée d'espèces communes à large distribution comme le Cirse des champs (<i>Cirsium arvense</i>), le Ray-grass anglais (<i>Lolium perenne</i>) ou la Renouée des oiseaux (<i>Polygonum aviculare</i>). <i>Habitat ne présentant pas d'enjeu de conservation</i>	239 682 m² 85,56 %	Faible
2	Friche mésoxérophile	-	I1.5	-	Habitat rudéral dominé par diverses espèces des friches sèches : Picride fausse-épervière (<i>Picris hieracioides</i>), Mélilot officinal (<i>Melilotus officinalis</i>), Verveine officinale (<i>Verbena officinalis</i>), Linaire commune (<i>Linaria vulgaris</i>)... <i>Habitat ne présentant pas d'enjeu de conservation</i>	20 080 m² 7,17 %	Faible
3	Haie arborescente rudérale	-	G1.C3	-	Habitat anthropique dominé le plus souvent par le Robinier faux-acacia (<i>Robinia pseudoacacia</i>) mais également par le Frêne (<i>Fraxinus excelsior</i>) ou le Chêne pubescent (<i>Quercus pubescens</i>). <i>Habitat ne présentant pas d'enjeu de conservation</i>	4891 m² 1,75 %	Faible
4	Chemin	86	J4	-	Cet habitat est constitué d'une végétation quasi inexistante car les engins agricoles l'utilisent comme piste d'accès pour se rendre dans les différentes parcelles. Les rares espèces qui se développent sont des espèces qui supportent un fort piétinement, comme le Pâturin annuel (<i>Poa annua</i>) ou le Plantin lancéolé (<i>Plantago lanceolata</i>). <i>Habitat ne présentant pas d'enjeu de conservation</i>	9301 m² 3,32 %	Faible

N°	Habitat	Corine Biotope	EUNIS	N2000	Description succincte et enjeux de conservation	Surface occupée (m² et %)	Niveau d'enjeu de l'habitat
5	Mare artificielle	89.2	J5.3	-	Mare artificielle, bachée et colonisée par des massettes (<i>Typha angustifolia</i> , <i>Typha latifolia</i>) et le Myriophylle en épis (<i>Myriophyllum spicatum</i>)	349 m² (0,12%)	Faible
6	Route						Nul

Au cours des investigations de terrain, aucune espèce végétale caractéristiques des zones humides n'a été relevé. Les habitats naturels ainsi que la topographie de l'aire d'étude n'indiquent pas la présence de zones humides.



Carte 2 : Carte des habitats naturels et semi-naturels

1.1. Flore

Les habitats naturels étant peu diversifiés et anthropiques, 127 espèces végétales ont été observées. Aucune espèce patrimoniale ou protégée n'a été relevée.

A noter la présence de 3 espèces particulièrement invasives :

- le Robinier faux-acacia (*Robinia pseudoacacia*), présent le long de la haie et dans un boisement à l'extérieur de la zone d'étude ;
- le Sénéçon du Cap, près de la mare de la Parcelle compensatoire ;
- l'Ambroisie à feuilles d'Armoise, présente de manière diffuse sur l'ensemble de la zone d'étude. Elle n'a donc pas été localisée de manière précise sur la carte des habitats naturels.

1.2. Faune

1.2.1. Oiseaux

- [Les oiseaux nicheurs](#)

32 espèces ont été inventoriées sur le site d'étude ou à ses abords. Il s'agit majoritairement d'espèces liées au milieu agricole :

- Oiseaux nicheurs dans les cultures : Alouette des Champs et Œdicnème criard. Ces espèces ont été contactées uniquement sur les parcelles voisines de la zone d'étude. Un paragraphe spécifique à l'Œdicnème criard est présenté ci-dessous ;
- Oiseaux nicheurs dans les haies et arbres isolés (Fauvette grisette, Linotte mélodieuse, Moineau domestique, Tarier pâle, Serin cini, ...) ;
- Des oiseaux nicheurs dans les boisements en dehors du secteur d'étude (Tourterelle des bois, Geai des chênes, ...) ;
- Des oiseaux non nicheurs sur le site mais qui utilisent la zone d'étude comme zone d'alimentation (Hirondelles rustiques, Buse variable, Milan noir, Faucon crécerelle, Héron cendré, Martinet noir, ...)



Tarier pâle (Photo sur site – Ecosphère)

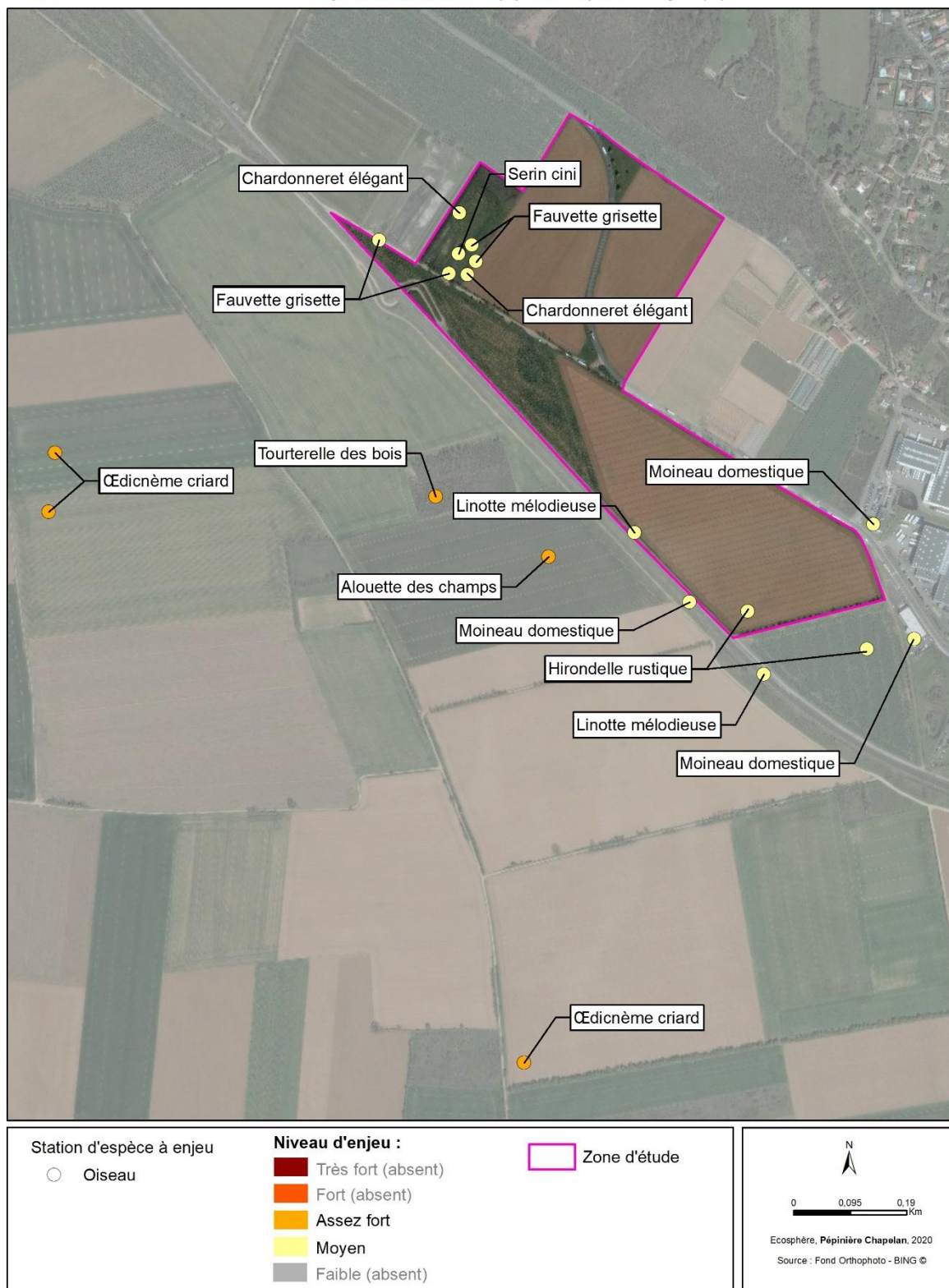
- [Les oiseaux hivernants](#)

13 espèces d'oiseaux ont été dénombrées en février 2020 sur la zone d'étude ou à proximité. Il s'agit soit d'espèces forestières utilisant les boisements proches et les haies, soit de rapaces survolant le site à la recherche de nourriture. Toutes ces espèces sont communes et ne présente pas d'enjeu de conservation.

- [Cas de l'œdicnème criard](#)

Les parcelles agricoles de la zone d'études font partie intégrante du territoire occupé par l'œdicnème dans l'Est Lyonnais. Afin d'évaluer sa présence sur le site, la méthode de la repasse a été employée au niveau de 4 points d'écoute le 24 mai 2020. Aucune réponse n'a eu lieu sur l'emprise d'étude mais 2 individus éloignés de plus de 700m ont été contactés à cette occasion. La localisation de ces individus est précisée sur la carte suivante.

L'espèce n'est vraisemblablement pas présente en 2020 sur les parcelles concernées par le projet.



Carte 3 : Localisation des espèces d'oiseaux à enjeu sur la zone d'étude et à proximité

Oiseaux à enjeu de conservation et enjeux écologiques associés :

32 espèces d'oiseaux ont été contactées lors des inventaires en période de reproduction et 13 en période hivernale. 8 espèces ont un enjeu de conservation au niveau local, jugé moyen à assez fort :

- L'Alouette des champs, non nicheuse sur la zone d'étude en 2020 (cultures de maïs peu propices à sa reproduction) ;
- La Fauvette grisette, la Linotte mélodieuse, le Moineau domestique et le Serin cini, nicheurs en bordure de l'emprise du projet dans la végétation arbustive et les haies ;
- L'Œdicnème criard, absent de la zone d'étude mais entendu à plus de 700m ;
- La Tourterelle des bois, nicheuse dans le bois d'acacia situé de l'autre côté de la voie ferrée.

Enjeux réglementaires liés aux oiseaux protégés :

12 espèces d'oiseaux protégées au titre des individus et des habitats selon l'Arrêté interministériel du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (JORF 5 décembre 2009, p. 21056) sont **considérées comme nicheuses dans la zone d'étude**. Parmi celles-ci, 3 présentent un enjeu de conservation local moyen (Linotte mélodieuse, Moineau domestique, Serin cini). Par ailleurs, 3 espèces non nicheuses dans l'aire d'étude ont un enjeu de conservation local moyen (Hirondelle rustique, Œdicnème criard, Tourterelle des bois). Les autres espèces sont communes et non menacées (cf. annexe 3).

En période hivernale, 8 espèces protégées ont été inventoriées dont le Troglydte mignon, non observé en période de reproduction.

Au total, ce sont donc 23 espèces d'oiseaux protégés qui ont été observées sur la zone d'étude ou à proximité.

1.2.2. Amphibiens

Une seule espèce d'amphibien a été inventoriée dans l'aire d'étude, la **Grenouille rieuse**. L'espèce a été observée dans le bassin artificiel à l'ouest de la zone d'étude.



Grenouille rieuse (Photo sur site – Ecosphère)

Enjeux réglementaires liés aux amphibiens protégés :

La Grenouille rieuse est une espèce protégée (art. 3 de l'Arrêté interministériel du 13 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection) mais cette espèce exogène porte atteinte aux amphibiens indigènes.

1.2.3. Reptiles

Deux espèces de reptiles ont été inventoriées sur ou à proximité de la zone d'étude

- **Le Lézard à deux raies (anciennement appelé Lézard vert)** : 1 individu a été contacté environ 50m à l'ouest de l'emprise d'étude, en bordure de chemin. Cette espèce thermophile apprécie les friches et les lisières de milieux broussailleux bien ensoleillés ;
- **Le Lézard des murailles** : Plusieurs individus sont présents sur le site et à proximité. Ils occupent ici des milieux très anthropisés tels que des dépôts illégaux de matériaux (plaques ondulées en fibrociment) ;

Les milieux propices aux reptiles sur l'emprise d'étude sont principalement les lisières en bordure de chemin et les dépôts sauvages.



Dépôts sauvage (Photo sur site – Ecosphère)



Lézard des murailles (Photo sur site – Ecosphère)

Reptiles à enjeu de conservation et enjeux écologiques associés :

Aucune des espèces inventoriées ne présente d'enjeu de conservation au niveau local.

Enjeux réglementaires liés aux reptiles protégés :

Les 2 espèces de reptiles observées dans la zone d'étude (Lézard des murailles et Lézard à deux raies) sont protégées au titre des individus et des habitats (art. 2 de l'Arrêté interministériel du 13 novembre 2007 fixant la liste des reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection).

1.2.4. Mammifères

Trois espèces de mammifères terrestres ont été notées sur le site :

- Le Lapin de Garenne
- Le Lièvre commun
- Le Renard roux

Ces espèces sont communes sur ce secteur et ne présentent pas d'enjeu de conservation au niveau local. Le site abrite sans doute quelques autres espèces (micro-mammifères...), également communes.



Lapin de garenne (Photo sur site – Ecosphère)

Mammifères à enjeu de conservation et enjeux écologiques associés :

Trois espèces ont été inventoriées sur le site. Aucune de ces espèces ne présente d'enjeu de conservation.

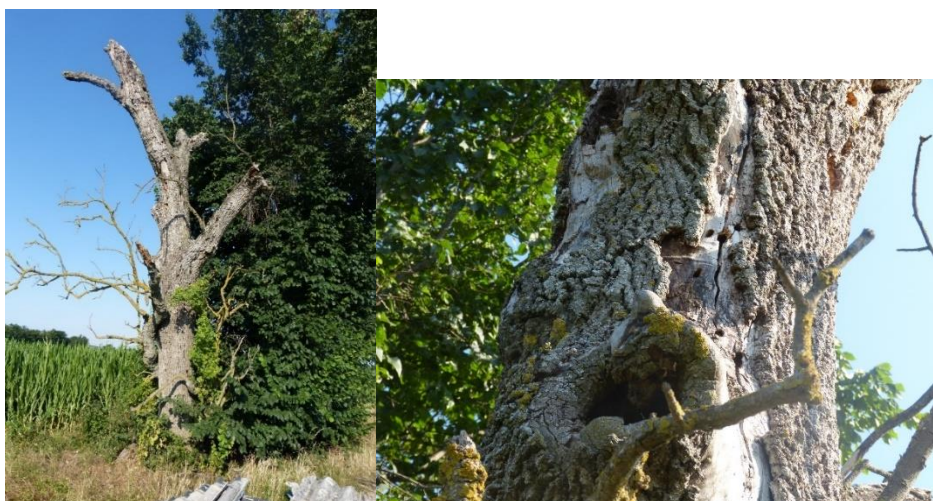
Enjeux réglementaires liés aux mammifères protégés :

Aucune des espèces inventoriées n'est protégée

1.2.5. Chiroptères

2 enregistreurs automatiques (SM2+) ont été disposés de part et d'autre de la zone d'étude en juin 2020. Très peu de sons ont été enregistrés à cette occasion et seulement deux espèces ont été inventoriées : la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle commune.

En ce qui concerne les gîtes potentiels, un vieil arbre mort est présent le long du chemin au centre de la zone d'étude. Au vu de l'activité acoustique enregistrée, il est peu probable que cet arbre soit utilisé régulièrement mais il est possible qu'un individu l'utilise ponctuellement.



Vieil arbre mort pouvant potentiellement servir de gîte pour les chiroptères (Photo sur site – Ecosphère)

Le site est peu intéressant pour les chiroptères car composé quasi exclusivement de cultures de céréales (blé, maïs). Quelques haies subsistent en lisière et peuvent servir de corridor mais les monocultures très pauvres en insectes ne sont pas attractives pour les chauves-souris.

Chiroptères à enjeu de conservation et enjeux écologiques associés :

Seules deux espèces ont été inventoriées sur le site. Aucune de ces espèces ne présente d'enjeu de conservation. Un vieil arbre est susceptible de servir ponctuellement de gîte.

Enjeux réglementaires liés aux chiroptères protégés :

Toutes les espèces de chauve-souris sont protégées au titre des individus et des habitats selon *l'arrêté interministériel du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (publié au JORF du 10 mai 2007) modifié par l'arrêté du 15 septembre 2012 (paru au JORF du 7 octobre 2012).*

1.2.6. Insectes

Les insectes étudiés sont les lépidoptères diurnes, les odonates et les orthoptères. 33 espèces ont été recensées.

- [Les odonates](#)

8 espèces d'odonates ont été inventoriées durant les différentes journées d'inventaire faunistique. La mare située à l'ouest abrite plusieurs espèces qui peuvent s'y reproduire. Le reste de l'emprise n'est pas favorable aux odonates car aucun milieu humide ne permet la reproduction de ces espèces

Parmi les espèces inventoriées, deux possèdent un enjeu de conservation moyen :

- **L'Aeschna printanière** a été observée sur le bassin artificiel. Cette espèce se reproduit dans les eaux stagnantes riches en végétation et pourrait utiliser le bassin pour se reproduire même si les conditions ne sont pas optimales.
- **L'Aeschna affinis**. Un individu a été observé en chasse sur le chemin le long de la voie ferrée. Cette espèce se reproduit dans les points d'eau stagnants, riches en hélophytes et subissant un assèchement estival. La mare localisée à l'ouest n'est donc pas son optimum écologique. Toutefois, en l'absence d'indices supplémentaires (exuvies, accouplement, ponte, ...), il n'est pas possible de dire si l'espèce s'y reproduit ou non.

- [Les lépidoptères rhopalocères \(papillons de jour\)](#)

18 espèces de papillons de jour ont été recensés lors des inventaires, principalement en bordure de parcelles, le long des haies ou sur les pistes en gravier. Il s'agit d'espèces communes qui n'ont pas d'enjeu de conservation.

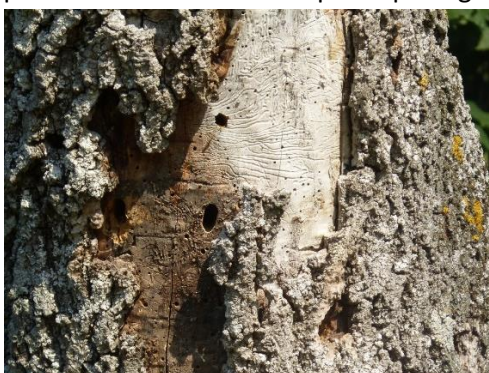
- Les orthoptères (criquets, sauterelles et grillons)

Les orthoptères n'ont pas fait l'objet d'inventaire poussé car aucune espèce protégée n'est présente dans la région ; le site est globalement assez peu propice aux espèces à enjeu. Néanmoins, toutes les espèces identifiables lors des inventaires ont été recensées.

11 espèces ont ainsi été observées sur ou à proximité immédiate de la zone d'étude. Comme pour les lépidoptères, il s'agit d'espèces communes sans enjeu de conservation.

- Les coléoptères

Aucun inventaire n'a été fait pour ce groupe taxonomique mais les arbres morts remarquables ont été recherchés. Comme cela est précisé dans le paragraphe 1.4.5 *Chiroptères*, un vieil arbre mort est présent en bordure de chemin. Cet arbre présente de nombreux trous de sorti de larves de coléoptères saproxyliques mais il ne s'agit pas de trous de sortie d'espèces protégées.



Trous de sortie de larves de coléoptères saproxyliques (Photo sur site – Ecosphère)

Insectes à enjeu de conservation et enjeux écologiques associés :

Deux odonates sont à enjeu Moyen (*Aesche printanière*, *Aesche affine*) et peuvent potentiellement se reproduire dans le bassin artificiel.

Enjeux réglementaires liés aux Insectes protégés :

Aucune des espèces d'insectes inventoriées n'est protégée.



Libellule écarlate
(Photo sur site – Ecosphère)



Flambé
(Photo sur site – Ecosphère)



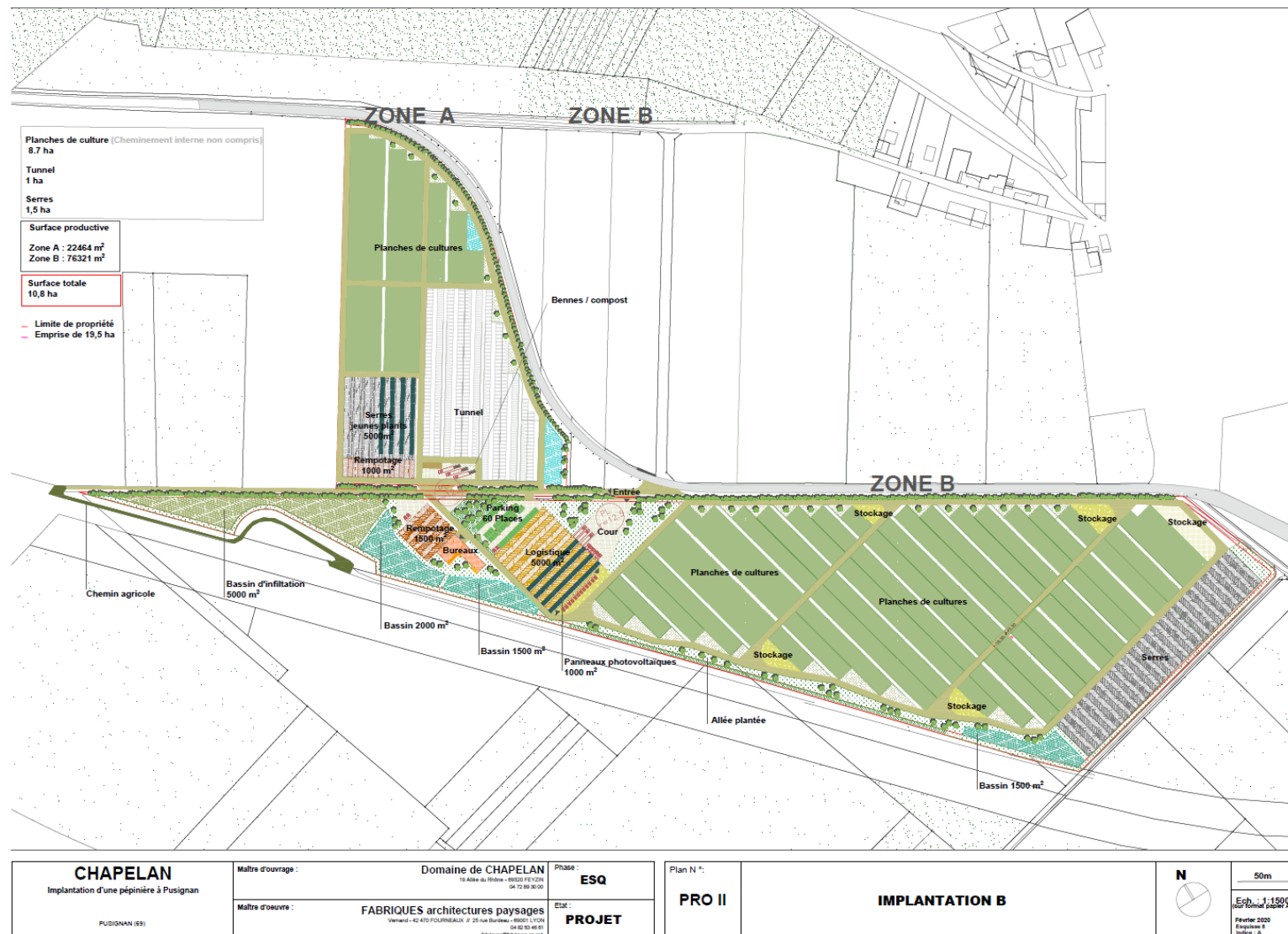
Oedipode soufré
(Photo sur site – Ecosphère)

DESCRIPTION DU PROJET

Le projet consiste à déplacer la pépinière actuellement située sur l'Île de la Chèvre à Feyzin sur un nouvel emplacement sur la commune de Pusignan. Le projet de nouvelle pépinière à Pusignan est aujourd'hui au stade AVP représenté sur le plan ci-dessous.

Le projet est en cours d'élaboration mais plusieurs éléments structurants sont déjà pris en compte pour l'analyse des impacts du projet :

- La parcelle au nord comprenant le bassin artificiel ne sera pas impacté ;
- Deux bassins seront créés respectivement en amont du site (extrémité sud-ouest) et près des bureaux, à l'est. Ces deux bassins seront étanchés à l'aide d'une bâche ou de matériaux argileux. Une noue reliera ces deux bassins. Le chenal principal sera étanché à l'aide d'une bâche ou de minéraux pour la rétention d'eau et les berges seront laissées naturelles ;
- Les chemins et pistes d'accès seront enherbés avec de la végétation au centre de la piste. Les bandes de roulement seront entretenues par le passage des véhicules ;
- Les haies existantes seront maintenues et prolongées pour limiter l'impact du vent sur les parcelles. Un linéaire d'environ 3,8km de haies est prévu à ce jour. Le choix des essences plantées dans les haies n'est pas encore défini mais il s'agira d'essences adaptées au contexte local et donc adaptées à des sols ne retenant pas l'eau (*Acer campestre*, *Acer monspessulanum*, *Alnus cordata*, ...) ;
- Un bassin d'infiltration est nécessaire réglementairement. Il sera situé au nord est du site. Les bassins d'infiltration peuvent être utilisés par les œdicnèmes pour se reproduire si les précipitations ne sont pas trop importantes.



Plan provisoire du projet de pépinière (Source : Domaine de Chapelan)

EVALUATION DES IMPACTS PRESENTIS ET PRECONISATION DE MESURES

Le tableau ci-dessous synthétise les impacts bruts pressentis par l'implantation de la pépinière sur les enjeux identifiées précédemment. Ces impacts restent provisoires en raison du stade d'avancement du projet (AVP). Néanmoins, plusieurs mesures sont d'ores et déjà être envisagées.

Tableau 2 : Synthèse des impacts bruts et des mesures préconisées

Espèce / Habitat	Importance de l'enjeu	Impact brut	Eviter	Réduire	Accompagner	Impact résiduel	Compenser
Habitats naturels							
Grande culture (CB 82.11)	FAIBLE 234 262 m²	Destruction d’habitat Impact faible	-	-	Le site va être réaménagé avec entre autres de nombreuses haies, plusieurs bassins et canaux, ... qui seront plus favorables à la biodiversité que l’état actuel.	Négligeable	Pas de nécessité à compenser
Pelouse de parc (CB 85.12)	FAIBLE 1 490m²	Destruction d’habitat Impact faible	-	-		Négligeable	Pas de nécessité à compenser
Alignement d’arbres (CB 84.1)	FAIBLE 1 750m²	Maintien des haies existantes. Complément pour attendre entre 3,5 et 4 km de haies brise vent Impact positif	-	-		Positif	Pas de nécessité à compenser
Chemin (CB 86)	FAIBLE 4 859m²	Création de pistes et chemins enherbés Impact négligeable	-	-		Négligeable	Pas de nécessité à compenser
Flore							
Aucun impact sur la flore patrimoniale et/ou protégée							
Faune							
Oiseaux des cultures (Alouette des champs, Œdicnème criard)	ASSEZ FORT / Espèces protégées Ces espèces ne se reproduisent pas sur l’emprise de projet	Diminution de la surface agricole (parcelles de blé et maïs) Création d’un bassin d’infiltration susceptible d’accueillir un couple d’Œdicnème criard. Impact faible	-	-	Adhésion au Plan local de Sauvegarde de l’Œdicnème du Grand Lyon.	Faible	Pas de nécessité à compenser

Espèce / Habitat	Importance de l'enjeu	Impact brut	Eviter	Réduire	Accompagner	Impact résiduel	Compenser
Oiseaux des haies et arbustes	MOYEN / Espèces protégées Plusieurs espèces à enjeu moyen nichent dans les haies à l'extrémité ouest du site	Maintien et plantation de nouvelles haies (projet d'environ 3,8km de haies) Impact positif	-	-	-	Positif	Pas de nécessité à compenser
Oiseaux des boisements	ASSEZ FORT / Espèces protégées Les boisements, concernés sont en dehors de l'emprise travaux	La création d'un linéaire de haies importante pourra être favorables à des espèces actuellement non nicheuses sur le site (Tourterelle des bois par ex.) Impact nul à positif	-	-	-	Nul à Positif	Pas de nécessité à compenser
Oiseaux non nicheurs venant s'alimenter sur le site	FAIBLE / Espèces protégées Espèces non nicheuses, survolant ponctuellement le site	Modification des habitats naturels. La diversité devrait être améliorée et donc la quantité de proies pour ces espèces devrait augmenter. Impact négligeable à positif	-	-	-	Négligeable à positif	Pas de nécessité à compenser
Chiroptères Pipistrelle commune Pipistrelle de Kuhl	FAIBLE / Espèce protégée Espèces inféodées aux gîtes bâtis, fréquentant	Création de nouveaux habitats de chasse (haies, bassins, canaux). L'arbre à cavité sera maintenu sur place.	-	- Travaux de jour uniquement - Limitation / adaptation de l'éclairage en	-	Positif	Pas de nécessité à compenser

Espèce / Habitat	Importance de l'enjeu	Impact brut	Eviter	Réduire	Accompagner	Impact résiduel	Compenser
	ponctuellement le site (chasse, transit)	Le dérangement sera très limité, les travaux ayant lieu de jour (parking, bureaux) Impact positif		période d'exploitation			
Autres mammifères	FAIBLE Espèces très mobiles	Modification des habitats naturels Impact négligeable	-	-	-	<i>Négligeable</i>	Pas de nécessité à compenser
Amphibiens	NEGLIGEABLE Absence de milieu favorable sur l'emprise du projet	Création de bassins et noues, favorables aux amphibiens Impact positif	-	-	-	Positif	Pas de nécessité à compenser
Lézard des murailles	FAIBLE / Espèce protégée Espèce ubiquiste très peu exigeante	Modification d'habitat et éventuellement destruction d'individus Les travaux créeront de habitats favorables à cette espèce. Impact négligeable	-	-	-	<i>Négligeable</i>	Pas de nécessité à compenser
Lézard à deux raies	FAIBLE / Espèce protégée Espèce ayant une préférence pour les milieux broussailleux, les hautes herbes, tas de pierre, ...	Destruction d'habitat et éventuellement d'individus Dérangement Impact faible. L'espèce n'est pas menacée et fréquente une grande diversité de milieux	-	-	-	<i>Négligeable</i>	Pas de nécessité à compenser

Espèce / Habitat	Importance de l'enjeu	Impact brut	Eviter	Réduire	Accompagner	Impact résiduel	Compenser
		naturels. La plantation de haies lui sera favorable. Impact négligeable					
Odonates	MOYEN Espèces liées aux milieux aquatique	Création de bassins et de noues (milieux favorables à leur reproduction). Impact positif	-	-	-	Positif	Pas de nécessité à compenser
Lépidoptères / orthoptères	FAIBLE Espèces liées aux milieux ouverts	Destruction possible d'individus et modification d'habitat lors de l'aménagement du site mais l'impact sera très faible. Il s'agit d'espèces communes non menacées Impact négligeable	-	-	-	<i>Négligeable</i>	Pas de nécessité à compenser
Coléoptères saproxyliques	FAIBLE Espèces liées aux vieux arbres	Le vieil arbre à cavité n'est pas concerné par le projet. Il sera laissé en lieu et place. Impact nul	-	-	-	<i>Négligeable</i>	Pas de nécessité à compenser

Pour conclure, ce projet a un impact sur la biodiversité relativement faible et devrait même entraîner une augmentation de la diversité d'habitats naturels et donc de la diversité en espèces faunistiques et floristiques.

Ainsi, la création des bassins (>3000m²) et du canal entre ces bassins devrait conduire à une augmentation de la diversité faunistique avec l'arrivée progressive d'amphibiens et d'insectes (odonates et autres macro invertébrés) qui serviront de ressource alimentaire pour les oiseaux et les chiroptères.

L'augmentation du linéaire de haies aura également un impact positif sur la biodiversité en proposant de nouveaux abris pour les reptiles et des structures arborées appréciées par les chiroptères pour leur déplacement. Les oiseaux nicheurs dans les haies et les buissons apprécieront également ces éléments arborés, actuellement parsemés et avec un état sanitaire moyen (arbres fragiles et pas en bon état)

L'impact majeur de ce projet est l'utilisation de parcelles pouvant potentiellement accueillir l'œdicnème criard. A ce jour, l'espèce ne niche pas sur l'emprise du projet mais le projet de pépinière entraîne la suppression de parcelles agricoles susceptibles d'être utilisées par l'espèce. A contrario, il est réglementairement obligatoire de créer un bassin d'infiltration pour compenser la surface imperméabilisée. Ces types de bassins sont régulièrement utilisés par l'espèce pour se reproduire, comme l'atteste le Plan de Sauvegarde.

En complément et afin de limiter au maximum l'impact de la pépinière sur cette espèce, il est prévu que le Domaine de Chapelan devienne adhérent au Plan local de Sauvegarde de l'œdicnème criard sur le territoire du Grand Lyon.

Démarche générale et grandes étapes de la méthode :

Les méthodes adoptées pour l'étude des habitats naturels, de la flore et de la faune sont présentées ici de manière synthétique. Dans tous les cas, la chronologie est la même :

1. Recherche bibliographique et enquêtes ;
2. Analyse des documents cartographiques et photographiques ;
3. Investigations de terrain ;
4. Traitement et analyse des données recueillies ;
5. Interprétation des résultats et évaluation des enjeux.

Le but recherché est avant tout d'atteindre un état initial écologique du site aussi précis que possible, afin de localiser et de hiérarchiser les enjeux écologiques et fonctionnels au sein de l'aire d'étude. La synthèse des enjeux qui en découle permet de réaliser, le moment venu, une analyse des impacts du projet sur ces enjeux et de proposer des mesures d'Évitement - Réduction - Compensation (ERC), voire d'accompagnement, proportionnées aux enjeux et aux impacts (une méthode spécifique a été mise en œuvre par Ecosphère pour l'évaluation des impacts et mesures).

✓ **Recherche bibliographique et enquêtes**

Préalablement aux prospections de terrain, il est nécessaire de rassembler la documentation disponible sur les zonages officiels de biodiversité (ZNIEFF, sites protégés, sites Natura 2000...), les habitats naturels, la flore, la faune, la Trame Verte et Bleue, les zones humides, etc.

Pour ce faire, les services de l'État (DREAL, DDT...), les établissements publics (CBN, ONEMA, ONCFS, Agence de l'eau...), les collectivités (Conseil régional, Conseils généraux...), les associations de protection de la nature, les experts scientifiques (CEN, Muséum, CSRPN...) ..., sont consultés en tant que de besoin.

Cette recherche et ces enquêtes permettent d'évaluer le niveau de connaissance du site à expertiser.

Notre recherche porte globalement sur les 10 dernières, mais seules les données bibliographiques les plus récentes (< 5 ans) sont généralement prises en compte, à condition d'être bien localisées et fiables. Les données douteuses ou paraissant obsolètes ne sont pas retenues. Dans tous les cas, les données issues de la bibliographie et des enquêtes font l'objet d'un regard critique.

✓ **Analyse des documents cartographiques et photographiques**

Dans un premier temps, la reconnaissance du site à étudier se fait par l'intermédiaire des documents cartographiques (cartes de l'IGN - cartes au 25 000^{ème}, Scan25..., fonds de plans établis par les géomètres, cartes géologiques, cartes pédologiques, cartes piézométriques...) et photographiques (missions IGN -BD-Ortho..., Géoportail, Google Earth, Google Maps...).

Ceux-ci sont analysés et interprétés afin d'apprécier la complexité du site et localiser les secteurs qui semblent avoir potentiellement les plus fortes sensibilités écologiques (milieux humides, espaces

pionniers, pentes accusées, secteurs tourbeux, affleurements de roche mère...). Selon les cas, une pré-cartographie de l'Occupation du sol ou des habitats naturels peut être réalisée.

✓ **Investigations de terrain**

Il s'agit d'une phase essentielle de l'étude. Tous les habitats reconnus lors de la phase précédente sont prospectés de façon systématique de manière à couvrir les différentes conditions écologiques stationnelles et les différentes structures de végétation.

L'ensemble du site d'étude est parcouru, en ayant une attention plus particulière pour les habitats présumés sensibles (boisements, milieux humides, pelouses sèches...) et en visant l'exhaustivité ou une bonne représentativité des inventaires.

Les différents habitats rencontrés sont identifiés, caractérisés et leur contour est tracé sur le folio de terrain imprimé à une échelle adaptée (1/10 000, 1/5 000, voire plus précis selon la complexité du site). Leur description est ainsi affinée par rapport à celle établie lors de l'analyse des documents cartographiques et photographiques.

Au fur et à mesure des prospections, une liste des espèces est dressée en prenant soin de localiser les espèces d'intérêt patrimonial. Les espèces les plus remarquables (particulièrement rares, menacées ou protégées) sont généralement pointées au GPS ou cartographiées sur une carte de terrain.

C'est également lors des inventaires que sont réalisés les clichés photographiques destinés à illustrer le rapport.

✓ **Traitement et analyse des données recueillies**

Les relevés de terrain (floristiques, faunistiques, pédologiques...), les enregistrements chiroptérologiques, les clichés photographiques sont ensuite traités et analysés. La liste des espèces et des habitats présents est ainsi établie. Les habitats naturels et, les habitats d'espèces (sites de reproduction, de repos, d'alimentation...) sont cartographiés sous SIG, notamment à partir des groupes écologiques mis en évidence.

Sur cette base, les annexes du rapport sont réalisées sous Excel et constituent la base de données habitats - flore - faune de l'étude.

Des cartes sont mises en forme afin de localiser les enjeux écologiques :

- carte des habitats naturels ;
- carte des espèces végétales d'intérêt patrimonial ;
- carte des espèces animales remarquables et des axes de déplacement ;
- le cas échéant, carte des zones humides inventoriées sur le terrain.

✓ Évaluation écologique du site et des habitats « naturels » constitutifs

Le recoupement des cartes notamment d'habitats naturels et d'espèces végétales et animales remarquables, permet d'évaluer le niveau d'enjeu écologique global du site et de chaque habitat constitutif. Une carte de synthèse des enjeux écologiques hiérarchisés est ainsi produite.

Tableau des visites de terrain

7 sessions de terrain flore/faune/habitats (soit 12 jours de terrain/homme) ont été réalisées entre le 09 septembre 2019 et le 25 juin 2020 (voir tableau suivant).

Groupes ciblés	Intervenants	Date	Conditions météo	Méthodologie particulière	Nb de jour / personne
Pré-diagnostic Faune Flore	Yvain DUBOIS	09/09/2019	Ensoleillé	Occupation du sol, Relevés faune-flore	1j
Faune (Oiseaux hivernants)	Alix GUEDOU	5/02/2020	Ensoleillé	Recherche à vue et par écoute	1j
Flore et habitat naturels	Léo GIARDI	24/03/2020	Ensoleillé	Relevé floristique	1j
Faune (Oiseaux hivernants, amphibiens, reptiles)	Christian XHARDEZ	15/04/2020	Ensoleillé, 20°	Recherche à vue et par écoute	0.5j
Faune (Oiseaux nicheurs, amphibiens, reptiles, papillons, mammifères)	Adrien DORIE	14/05/2020	Nuageux, 12°C	Recherche à vue et par écoute	0,5j
Flore et habitat naturels	Léo GIARDI	01/06/2020	Ensoleillé	Relevé floristique	1j
Faune (Oedicnème, amphibiens, chiroptères)	Cédric SEGUIN	24/05/2020 (soirée)	Neb 1/8, pas de vent, 33°C	Méthode de la repasse (Cédicnème) Recherche à vue et par écoute Pose de détecteurs passif de type SM2	0,5j
Faune (Oiseaux nicheurs, reptiles, insectes)	Cédric SEGUIN	25/06/2020	Neb 0/8, pas de vent, 27°C	Inventaire par IPA Recherche à vue et par écoute	0,5j
Flore (relevés de végétation) Faune (Oiseaux, mammifères, insectes)	Samuel GIRON Christian XHARDEZ	16/07/2020	Ensoleillé, 30°C	Relevés floristiques Recherche à vue et par écoute	2x0,5j

Méthode de l'inventaire des habitats naturels et semi-naturels et de la flore vasculaire

✓ Recueil des données

L'étude qualitative a consisté à dresser une liste générale des espèces végétales vasculaires aussi exhaustive que possible. À cet effet, l'ensemble de la zone directement concernée par le projet ainsi que ses abords proches ont été parcourus en 2020 durant des périodes favorables au développement de la flore (passages printaniers et estivaux).

Tous les habitats ont été échantillonnés de manière qualitative.

Les espèces ont été identifiées à l'aide des ouvrages de détermination les plus appropriés pour la région concernée (Flora gallica de Tison & de Foucault 2014,,).

Le niveau taxonomique retenu est la sous-espèce (subsp.) quand il existe, car les sous-espèces ont été ou sont susceptibles de devenir des espèces à part entière. Elles sont par ailleurs le plus souvent discriminantes au plan des conditions écologiques.

Cependant, dans le corps du texte, par simplification, on ne rappelle pas systématiquement « espèces ou sous-espèces », le mot « espèces » englobant les deux types de taxons.

La nomenclature utilisée est celle du Muséum d'Histoire Naturelle de Paris, sous la version TAXREF v10.

✓ Traitement des données

Les espèces végétales ont été classées en groupes écologiques ou en groupes phytosociologiques, suivant nos connaissances et la littérature.

Les unités de végétation ont été analysées en fonction des espèces qu'elles abritent et en essayant de les rattacher à des formations déjà décrites dans la littérature.

✓ Caractérisation des habitats naturels et semi-naturels

L'analyse des habitats naturels s'est déroulée en 3 phases interdépendantes :

- Délimitation préalable des formations végétales sur photographie aérienne, permettant l'élaboration d'un "plan d'échantillonnage stratifié" au sein des habitats naturels de la zone d'étude restreinte ;
- Itinéraires, au sein de la zone d'étude restreinte, orientés vers la caractérisation des cortèges floristiques de chaque formation végétale, par réalisation de relevés phyto-écologiques. Ces relevés correspondent à des listes d'espèces végétales et aux caractéristiques stationnelles associées (typicité, perturbations passées, actuelles et perspectives d'évolution), indispensables pour la qualification du niveau d'enjeu de conservation des habitats ;
- Délimitation des formations végétales, identifiées dans la zone d'étude restreinte, sur SIG. Chaque unité d'occupation du sol ainsi délimitée se voit affecter une typologie spécifique et

contextualisée pour une meilleure lisibilité et compréhension de la carte. Les correspondances avec les typologies CORINE Biotopes / EUR28 sont établies, permettant notamment de produire des cartes thématiques spécifiques pour Natura 2000 (habitats d'intérêt communautaire).

Méthode de la caractérisation des zones humides

✓ Cadre réglementaire

Les objectifs du diagnostic « zones humides » sont les suivants :

- statuer sur le caractère des zones humides au titre de la Loi sur l'eau et en référence de l'arrêté et de la circulaire de juin 2008 (modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009) ;
- déterminer les limites des zones humides au regard des critères définis par la réglementation.

L'article L.211-1 du code de l'environnement qui instaure et définit l'objectif d'une gestion équilibrée de la ressource en eau, vise en particulier la préservation des zones humides, dont il donne la définition suivante :

« On entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

La réglementation a évolué à plusieurs reprises avec :

- l'arrêté du 1er octobre 2009 (modifiant 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 (NOR : DEVO0813942A) ;
- la circulaire DGFAR/SDER/BERGER – DE/SDMAGE/BEMA 2008 n°16/ DE du 25/06/2008, relative à cet arrêté, détaille la méthodologie à appliquer pour statuer sur le caractère humide d'une zone. Les critères d'évaluation sont basés sur la pédologie, la végétation et les habitats ;
- l'arrêt du Conseil d'Etat du 22/02/2017 mentionnant qu'une zone humide « *ne peut être caractérisée, lorsque de la végétation y existe, que par la présence simultanée de sols habituellement inondés ou gorgés d'eau et, pendant au moins une partie de l'année, de plantes hygrophiles* ». Une note technique du ministère de la Transition écologique et solidaire du 26/06/2017 relative à la caractérisation des zones humides précise la notion de « végétation » inscrite à l'article L. 211.1 du code de l'environnement suite à la lecture des critères de caractérisation des zones humides faite par le Conseil d'Etat dans sa décision du 22/02/2017.
- Annulation de l'arrêt du Conseil d'Etat du 22/02/2017 en avril 2019, repris dans le JORF n°0172 du 26 juillet 2019-Art.23 mentionnant « *on entend par zone humide les terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année* ». **Ainsi, le recours aux critères redevient alternatif.**

Il est nécessaire de mener une analyse précise afin de définir si le site d'étude répond aux critères définis dans ces textes.

✓ Méthodologie employée

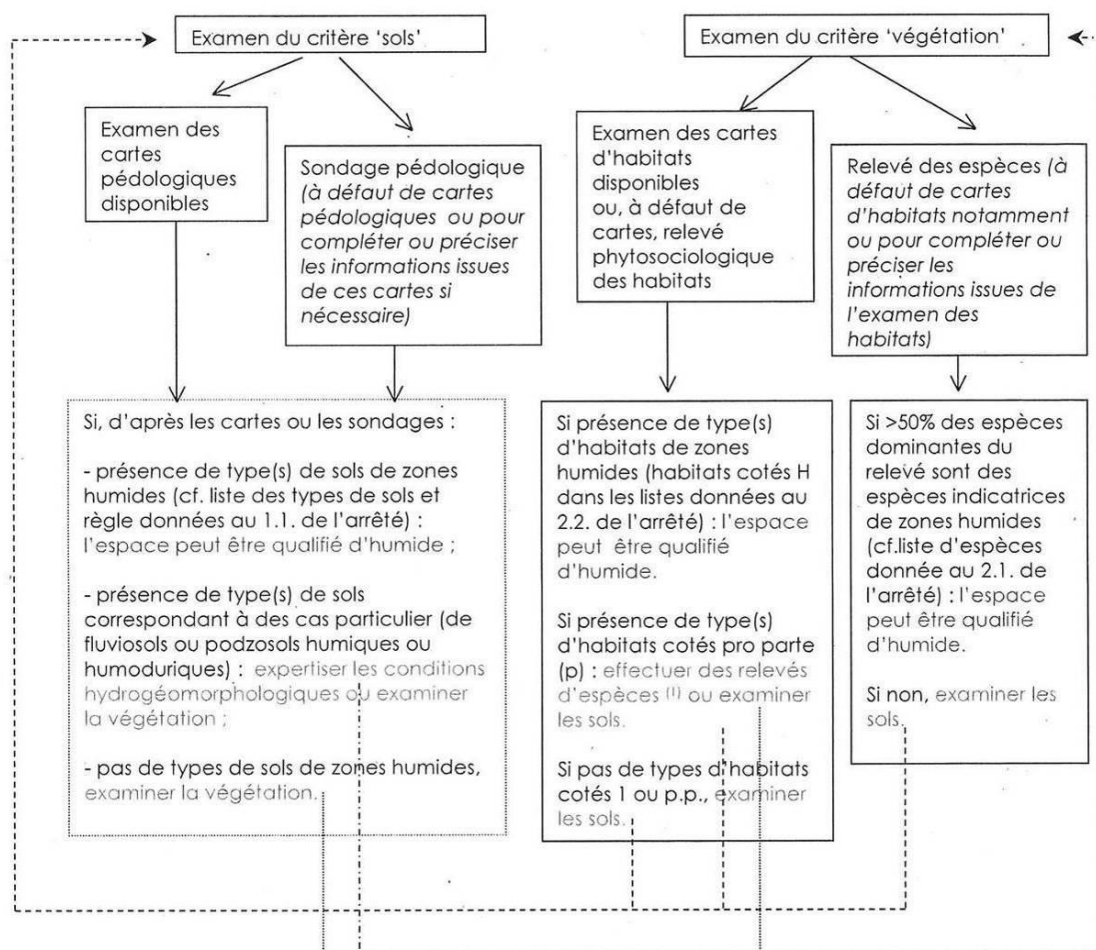
La démarche méthodologique suivie a été celle de l'arrêté de juin 2008 (modifié par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009) précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides.

1. Analyse de la bibliographie existante :

La méthodologie consiste en premier lieu à exploiter les documents existants : cartes géologique, pédologique (échelle du 1/1000 à 1/25 000), inventaires des zones humides, cartographie des habitats. En l'absence de tels documents, des inventaires de terrain complémentaires sont nécessaires. Le département de l'Isère dispose d'un inventaire provisoire des zones humides. Il s'agit d'un porté à connaissance qui donne de grandes orientations sur l'emplacement des zones humides, mais en aucun cas un zonage officiel ; des investigations complémentaires sont donc nécessaires pour délimiter les zones humides.

2. Qualification des zones humides par l'examen du critère sols et végétation

Les examens réalisés suivent la méthodologie décrite en annexes 1 et 2 de l'arrêté de juin 2008 dont le principe est présenté dans le schéma suivant (figure 9) :



Arbre de décision simplifié de la délimitation des zones humides dans le cadre de l'application de la police de l'eau (Circulaire du 25/06/2008 NOR : DEVO0813949C)

➔ Etape I - Examens de la végétation (critère végétation)

L'examen de la végétation est réalisé par l'analyse des habitats et/ou la réalisation de relevés floristiques.

- **Examens des habitats** : il suffit après avoir cartographié les habitats (éch. maxi au 1/25000) d'identifier les communautés végétales déterminantes « zone humide ». La liste des habitats caractéristiques des zones humides est disponible dans l'Arrêté du 24 juin 2008. Si un habitat est caractérisé « zone humide », un examen des sols devra être réalisé, si un habitat est caractérisé « non humide », la parcelle comprenant cet habitat sera qualifiée de non humide et si l'habitat est caractérisé de *proparte* un examen du sol ou la réalisation d'un relevé floristique est nécessaire.
Cette analyse est réalisée au sein d'un tableur comprenant l'ensemble des habitats, leur code Corine et/ou code prodrome.
- **Examen par le relevé floristique** cette méthode sera utilisée pour les habitats identifiés comme *proparte* ou difficilement identifiables. Elle consiste à :
 - Réaliser un relevé de la végétation sur une placette circulaire homogène, d'un rayon de 1.5 à 10 mètres (milieu herbacé à arborescent), en notant pour chaque strate, le pourcentage de recouvrement des espèces, en classant ces espèces par ordre décroissant ;
 - par strate, établir une liste comprenant les espèces dont les pourcentages de recouvrement cumulés atteignent au minimum 50%, puis ajouter celles dont les pourcentages de recouvrement individuel dépassent 20% ;
 - Regrouper les espèces dominantes toutes strates confondues ;
 - Examiner le caractère hygrophile des espèces de cette liste : si la moitié au moins des espèces de cette liste (toutes strates confondues) figure dans la liste des espèces indicatrices de zones humides mentionnée à l'arrêté du 24 juin 2008, la zone peut être qualifiée d'humide.

Chaque relevé de végétation sera géolocalisé par un GPS. Une fiche « relevé » sera complétée pour chacun d'entre eux (n° relevé, date, auteur, photos, espèces, % de recouvrement par espèce, difficultés rencontrées...).

Si le relevé floristique est positif, la végétation sera considérée comme humide, sous réserve d'une confirmation du caractère humide par le critère (obligation de double critère). A l'inverse si ce dernier est négatif la végétation sera considérée comme non humide.

➔ Etape 2 - Examen des sols (critère sol)

Après analyse de la bibliographie, de la végétation, des habitats naturels, et du caractère drainant de ce secteur géographique (Tous les bassins sont étanchéifiés via des bâches), il n'a pas été décidé de faire d'analyse pédologique

Méthode d'inventaire de la faune et de ses axes de déplacement

✓ Principes généraux

L'étude de la faune a porté sur huit principaux groupes faunistiques :

- Mammifères, dont les Chiroptères (chauves-souris) ;
- Oiseaux, en particulier les espèces nicheuses ;

- Amphibiens (crapaud, grenouilles, tritons, salamandres) ;
- Reptiles (serpents, lézards) ;
- Lépidoptères Rhopalocères (papillons diurnes) ;
- Orthoptères (criquets, grillons, sauterelles) ;
- Odonates (libellules) ;
- Coléoptères saproxyliques protégés.

Ces groupes sont en effet habituellement retenus dans l'étude des milieux car ils comprennent des espèces qui sont de bons indicateurs de la valeur écologique et de bons supports pour la prise en compte des problèmes faunistiques. Ceci tient à leur sensibilité vis-à-vis des activités humaines. En particulier, les oiseaux permettent d'appréhender la valeur et la complexité des écosystèmes (cf. Blondel, 1973). Néanmoins, seules les espèces nicheuses permettent d'effectuer un diagnostic efficace car durant la période de reproduction, des relations de territorialité stables lient étroitement les oiseaux à leurs biotopes.

Ce sont aussi les groupes les mieux connus, pour lesquels des listes de patrimonialité existent (rareté, menace...), permettant ainsi une hiérarchisation des enjeux qui leur sont liés.

L'étude consiste pour l'ensemble des groupes précités en une analyse des données disponibles et surtout en une série de prospections de terrain diurnes et nocturnes, réalisées aux périodes favorables aux différents groupes étudiés et avec des conditions météorologiques favorables (absence de pluie, température suffisante pour l'activité des insectes ou des chauves-souris...).

✓ Inventaires des mammifères

Les Mammifères ont fait l'objet d'un inventaire global visant l'ensemble des espèces (sauf micromammifères non protégés), tout en cartographiant et en comptabilisant les contacts ainsi que les indices de présence.

Les relevés de terrain ont permis de dresser une liste des espèces fréquentant la zone d'étude, à partir d'observations directes et grâce au repérage des traces (terriers, empreintes, reliefs de repas, fèces ...).

En fonction des différentes espèces déjà connues sur le territoire, des protocoles spécifiques aux familles de Mammifères ont été mis en œuvre.

Les sessions liées à la recherche des mammifères ont été menées en parallèle de l'inventaire des autres groupes faunistiques. En effet, lors de chacune de nos prospections faunistiques, notre équipe a noté l'ensemble des observations directes et les indices de présence des espèces (empreintes, fèces, coulées, cadavres,)

✓ Inventaires des chiroptères (chauves-souris)

Deux principales méthodes ont été utilisées pour étudier les chauves-souris :

- la détection acoustique nocturne ;
- l'évaluation des potentialités de gîtes et la prospection visuelle diurne des gîtes (à l'aide éventuellement d'un endoscope) ;

- **Détection acoustique**

Les prospections acoustiques nocturnes se font au détecteur d'ultrasons. Cette technique, basée sur les émissions acoustiques des chauves-souris, permet la réalisation d'inventaires et le repérage des territoires de chasse, voire la caractérisation des axes de déplacement.

Des systèmes d'enregistrement automatique des ultrasons (SM2 BAT+) sont déposés en début de nuit en divers points stratégiques. Ces enregistreurs fonctionnent en division de fréquence et en expansion de temps. Ils permettent de capter dans toute la bande d'émission des chauves-souris. Dès qu'un ultrason de la bande de fréquence correspondante est détecté, il est automatiquement enregistré. Les sonogrammes sont ensuite analysés à l'aide du logiciel AnalookW. Cet outil permet une meilleure quantification de l'activité des chauves-souris en un point donné. La longue durée d'enregistrement permet de contacter des espèces peu fréquentes, qu'il est difficile de capter par échantillonnage actif. Les enregistreurs seront récupérés en fin de nuit ou, si les conditions de sécurité le permettent, le matin suivant chaque nuit d'inventaire.

1 sessions avec 2 SM2-BAT+ a été réalisés en juin sur la zone d'étude.

L'analyse des ultrasons via un logiciel adapté est indispensable pour la détermination spécifique de groupes délicats comme les petits murins (*Myotis* sp.). Le logiciel d'analyse qualitative de sonogrammes utilisé est Batsound version 4.03 développé par Pettersson Elektronik AB. Ce logiciel permet la visualisation, la mesure et l'interprétation des ultra-sons enregistrés en expansion de temps avec les détecteurs de la même marque, ainsi qu'avec le SM2. Pour les analyses quantitatives des enregistrements automatiques (Anabat & SM2), le logiciel Analook est utilisé.

- **Évaluation des potentialités de gîtes**

Une évaluation des potentialités des arbres de la zone d'étude a été menée en fonction des éléments suivants : fente, cavité, écorce décollée... et de leur apparente fonctionnalité pour le gîte des chiroptères.

✓ Inventaires des oiseaux

➤ Les oiseaux nicheurs

L'inventaire des oiseaux nicheurs peut être considéré comme exhaustif sur la zone d'étude et ses abords immédiats. Diverses techniques d'inventaire ont été mises en œuvre afin de disposer d'une étude qualitative mais aussi semi quantitative (nécessaire pour les dossiers CNPN) :

- Inventaire par points d'écoutes : cette méthode vise à quantifier le nombre de couple d'oiseaux par l'écoute de leur chant, au cours de 2 sessions distinctes de comptage de 10 minutes chacune, à partir de points fixes prédéfinis sur le site d'étude.

- Parcours-échantillons : cette méthode complémentaire à la précédente permet la recherche des espèces communes mais aussi des espèces patrimoniales moins abondantes et souvent plus discrètes qui n'auraient pas été détectés par la méthode des points d'écoute. La zone d'étude et ses abords immédiats ont été parcourus pour cette recherche ;
- Recherche de l'Oedicnème criard avec la méthode de la repasse au crépuscule, selon le protocole national (2min écoute / 1 min repasse / 2 min d'écoute) au niveau de 3 points d'écoute.

Les espèces à enjeu sont localisées précisément et leurs habitats sont, dans la mesure du possible, délimités (territoire de reproduction...).

➤ **Les oiseaux hivernant et migrants**

L'inventaire est basé sur des visites de terrain (cf. tableau des visites de terrain) complétées par une analyse bibliographique.

✓ **Inventaires des amphibiens (crapauds, grenouilles, tritons, salamandres)**

Les protocoles d'inventaire des amphibiens sont à adapter suivant les espèces présentes et les milieux d'accueil. Il faut rappeler ici que les amphibiens possèdent un cycle vital bi-phasique avec :

- une phase aquatique lors de la reproduction et du développement larvaire ;
- une phase terrestre lors des périodes d'activité quotidienne, des dispersions, des léthargies estivales et hivernales ...

La connaissance de ce cycle bi-phasique permet de définir des unités fonctionnelles écologiques (domaine vital, zone de déplacement migratoire, zone de reproduction et de vie larvaire, quartiers d'été, zone d'hivernage, liens fonctionnels entre les milieux avec la notion de corridors écologiques...).

Cependant, la définition des cortèges batrachologiques fréquentant une zone donnée reste difficile et aléatoire pour certaines phases notamment pour les périodes de léthargie, car de nombreuses espèces peuvent s'enfouir dans le sol ou utiliser des galeries souterraines.

Face à ce constat, le protocole d'inventaire, basé sur des prospections de terrain, est ciblé sur les secteurs favorables à la reproduction des amphibiens (mares, fossés...).

En l'absence de sites favorables à leur reproduction, les inventaires batrachologiques ont été pratiqués de jour uniquement (repérage des milieux aquatiques, des sites de pontes).

✓ **Inventaires des reptiles (serpents, lézards)**

Les protocoles d'inventaire des reptiles sont à adapter en fonction des espèces présentes et leurs exigences écologiques. Il faut rappeler que les reptiles ont besoin de chaleur pour augmenter leur température interne et manifester une activité maximale.

Ils sont, par conséquent, principalement visibles, par temps ensoleillé et aux heures chaudes de la journée. Cependant, quand la température est très élevée, certaines espèces se réfugient durant les heures de plus forte chaleur pour ressortir en fin d'après-midi.

Les premiers reptiles peuvent être observés dès la fin du mois de mars, tandis que les dernières observations ont lieu vers le courant du mois d'octobre. Ces dates moyennes peuvent se décaler selon le contexte météorologique.

Pour les Ophidiens (serpents), la période des accouplements (mai-juin) est la plus favorable aux observations, ainsi que le mois d'avril durant lequel les adultes sortent progressivement de l'hibernation et reprennent leurs activités.

L'inventaire spécifique des reptiles s'est essentiellement basé sur une recherche à vue, en parcourant la zone d'étude restreinte à allure réduite (environ 30 mètres par minute), lors de chacune des journées d'inventaire de la faune. Les milieux de type écotone (lisières, bords de chemins, fourrés ...) exposés à l'ensoleillement ont été favorisés, car ces milieux d'interface sont attractifs pour les reptiles et facilitent les observations. Les abris habituels des reptiles, comme les tas de pierres, de bûches, de branches, les amas de feuilles divers, le dessous de matériaux abandonnés (tôles, planches, bâches plastique, pneus ...) ont également été examinés.

Les parcours sont plus aléatoires dans les milieux de type pelouses et friches, car les observations y sont généralement plus difficiles. Les prospections des micro-habitats de chaque espèce et les placettes d'insolation sont privilégiées sur ces habitats.

✓ Inventaires des insectes

En règle générale, les prospections entomologiques ne peuvent être exhaustives, s'agissant d'un groupe immense. Ces inventaires seront donc menés afin d'être les plus complets possibles, ciblant notamment les groupes comportant des espèces protégées et/ou à fort enjeu écologique : les Lépidoptères diurnes (Rhopalocères), les Odonates, les Orthoptères et les Coléoptères saproxyliques.

■ Les Lépidoptères (Papillons)

Les prospections des Lépidoptères rhopalocères (papillons de jour) ont été réalisées lors de parcours aléatoires dans les différentes unités écologiques, à raison de plusieurs passages répartis entre avril et juin. Nous avons privilégié les milieux ouverts (prairies, lisières, mégaphorbiaies...) sans toutefois occulter d'autres milieux comme les boisements. Les imagos (adultes) ont été identifiés à vue ou capturés au filet entomologique (pour les espèces dont l'identification est délicate) puis relâchés. Ces recherches ont été effectuées par temps calme et clair.



■ Les Orthoptères (Criquets, Sauterelles et Grillons)

Les imagos (adultes) ont été identifiés soit par observation directe et/ou capture, soit par écoute des stridulations, soit par fauchage de la végétation et les branchages à l'aide d'un filet entomologique.

La plupart des Orthoptères ne présentant pas l'essentiel des éléments physiologiques nécessaires à leur identification avant le mois de juin (à l'exception des *Tetrigidae* et certains grillons). Etant donné que le site n'abrite aucune espèce protégée et que la potentialité de présence d'espèces à enjeu sont très faible, les orthoptères ont uniquement été identifiés lorsque cela est possible, durant les différentes journées d'inventaire de la faune.

■ Les odonates (Libellules)

L'inventaire des imago (adultes) présents sur la zone d'étude a été mené soit par observation directe à la jumelle, soit par capture pour les espèces dont l'identification le nécessite.

Par ailleurs, les comportements de reproduction ou indices attestant d'une reproduction sur le site (individus immatures, comportements territoriaux, tandems copulateurs, pontes...) ont été relevés, ces derniers indiquant également une relation forte entre le milieu aquatique étudié et l'espèce observée.

■ Les coléoptères saproxylophages

Ce groupe n'a pas fait l'objet d'observations systématiques et aucun piégeage n'a été réalisé. Il s'agit d'un groupe complexe dont l'inventaire ne peut être engagé de façon exhaustive. Ainsi, afin d'assurer la complétude des études réglementaires, une recherche spécifique a ciblé les espèces protégées potentielles sur le site



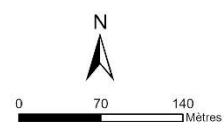
Méthode utilisée

◆ Indice Ponctuel d'Abondance (IPA)

+ Point d'écoute avec repasse

■ SM2

□ Zone d'étude



Ecosphère, Pépinière Chapelan, 2020

Source : Fond IGN ©

Carte 4 : Localisation des méthodes utilisées

Méthode d'évaluation des enjeux écologiques

Les inventaires floristiques et faunistiques menés dans le cadre de l'étude débouchent sur une définition, une localisation et une hiérarchisation des enjeux écologiques.

L'évaluation des enjeux écologiques se décompose en 4 étapes :

- Évaluation des enjeux phytoécologiques des habitats naturels (enjeu intrinsèque de chaque habitat) ;
- Évaluation des enjeux floristiques (enjeux par espèce, puis du cortège floristique de l'habitat) ;
- Évaluation des enjeux faunistiques (enjeux par espèce, puis du peuplement faunistique de l'habitat) ;
- Évaluation globale des enjeux par habitat ou complexe d'habitats.

Le niveau d'enjeu régional de chaque espèce végétale ou animale est défini, prenant en compte les critères :

- de menaces (habitats ou espèces inscrites en liste rouge régionale ou départementale -méthode UICN notamment-) ;
- de rareté (liste établies par les Conservatoires Botaniques Nationaux, Atlas faune/flore...).

Au final, 5 niveaux d'enjeu sont définis : Très fort, Fort, Assez fort, Moyen, Faible.

Afin d'adapter l'évaluation au site d'étude (définition d'un enjeu stationnel ou local), un ajustement des niveaux d'enjeu peut être pratiqué à deux reprises :

- pour pondérer de plus ou moins un niveau, le niveau d'enjeu d'une espèce ;
- pour pondérer de plus ou moins un niveau, le niveau d'enjeu global d'un habitat.

Pour un habitat d'espèce donné, c'est le niveau d'enjeu le plus élevé qui lui confère son niveau d'enjeu global.

✓ Niveau d'enjeu intrinsèque des habitats naturels et semi-naturels

Il s'agit ici des enjeux liés à la **valeur intrinsèque des habitats naturels** décrits sur le site d'étude, indépendamment des espèces végétales d'intérêt patrimonial recensées dans ces habitats.

Le niveau d'enjeu intrinsèque régional de chaque habitat est ainsi évalué en fonction de sa vulnérabilité (degré de rareté, niveau de menace). Ce niveau est notamment estimé d'après la liste rouge des habitats naturels de la région et d'après les connaissances que nous avons acquises au cours des nombreuses études déjà menées.

Vulnérabilité de l'habitat au niveau régional		Niveau d'enjeu intrinsèque régional
CR	Habitat en danger critique d'extinction au niveau régional	Très fort
EN	Habitat en danger d'extinction au niveau régional	Fort
VU	Habitat vulnérable au niveau régional	Assez fort
NT	Habitat quasi-menacée au niveau régional	Moyen
LC	Habitat non menacé pour lequel les préoccupations sont mineures	Faible

Le niveau d'enjeu intrinsèque régional est, si besoin, ajusté de +/- 1 cran au niveau local, au regard de l'état de conservation sur le site (surface, structure, état de dégradation, fonctionnalité) de la typicité (cortège caractéristique), de l'ancienneté / maturité, notamment pour les boisements ou les milieux tourbeux et de la responsabilité de la localité pour la conservation de l'habitat dans son aire de répartition naturelle.

Les listes d'habitats déterminants de ZNIEFF, les publications régionales et les avis d'experts peuvent également être pris en compte, quand ils existent.

D'une manière plus large, l'évaluation phytoécologique intègre donc des paramètres qualitatifs comme :

- l'originalité des conditions écologiques (sol, eau, pente...) : plus les conditions géologiques, pédologiques, topographiques, hydrauliques... sont particulières et rarement rencontrées dans la région, plus les chances de découvrir des espèces végétales ou animales peu fréquentes augmentent ;
- la proximité de formations analogues : plus une formation est isolée, plus sa valeur relative est grande (cette notion ne vaut que pour des habitats peu dégradés) ;
- l'ancienneté d'une formation lorsque des données sont disponibles. Ainsi une vieille Chênaie sera considérée comme potentiellement beaucoup plus riche sur le plan écologique qu'une jeune chênaie de même nature, une lande ou une prairie permanente ancienne qu'une culture ou qu'une friche récente ;
- l'artificialisation ou degré d'éloignement de l'état naturel (opposition entre des formations à évolution spontanée et des formations plus ou moins perturbées ou créées par l'homme). Trois catégories de critères sont prises en compte afin d'apprécier le degré d'artificialisation d'une formation :
 - la flore : on distingue dans la flore d'un site, des espèces spontanées et des espèces dont la présence est due à l'homme. Parmi les espèces spontanées, on distingue des espèces autochtones (ou indigènes) de la région phytogéographique retenue et des espèces naturalisées, c'est-à-dire d'origine exotique mais qui se comportent comme si elles appartenaient à la flore régionale. Parmi les espèces non spontanées, on a des espèces subspontanées (échappées des jardins ou cultures) et des espèces directement plantées ou cultivées. On considère que les espèces non autochtones (= allochtones) traduisent une certaine artificialisation de la formation ;
 - le substrat (sol ou eau) : un sol peut subir différents types d'altération d'origine humaine (anthropisation) soit physiques (tassement, sols remués, destruction totale par décapage...) soit chimiques (eutrophisation

en particulier par les nitrates, pesticides divers...). De même les eaux peuvent être altérées par des polluants physiques (turbidité) ou chimiques (eutrophisation et polluants variés) ;

- l'exploitation : les principaux types d'exploitation sont ceux de l'agriculture et de la sylviculture, mais on peut aussi considérer les entretiens plus ou moins réguliers. Lorsque l'exploitation se traduit par une pression forte et constante sur le milieu, elle est dite intensive (labours, pâturages intensifs, gazons, populiculture industrielle, désherbage, fumure...). Si elle se cantonne à des interventions modérées ou peu fréquentes, elle est extensive (fauche annuelle, sylviculture, pâturages extensifs, entretien léger des bermes...).

✓ Niveau d'enjeu floristique des habitats naturels et semi-naturels

Le niveau d'enjeu floristique des habitats est fondé sur le degré de menace (liste rouge UICN...) et le niveau de rareté (listes de rareté des CBN...) au niveau régional des espèces inventoriées. Le statut de protection n'est pas pris en compte au moment de l'évaluation écologique mais lors de la définition des enjeux réglementaires.

Il s'agit ici du **niveau d'enjeu floristique de chaque habitat**. La définition de ce niveau d'enjeu par habitat comporte deux étapes :

- définition du niveau d'enjeu de chaque espèce à enjeu ;
- définition du niveau d'enjeu floristique de l'habitat, en fonction des espèces à enjeu présentes.

Dans ce contexte, le premier tableau expose les critères d'attribution des niveaux d'enjeu par espèce végétale à enjeu et le deuxième tableau explique comment est évalué le niveau d'enjeu floristique des habitats en fonction des espèces à enjeu présentes. Le troisième tableau indique quant à lui la répartition des espèces végétales à enjeu au sein des habitats du site. Enfin, le quatrième et dernier tableau présente les résultats de l'évaluation, c'est-à-dire le niveau d'enjeu floristique attribué à chaque habitat.

■ Critères d'attribution des niveaux d'enjeux régionaux aux espèces végétales

Statut de menace/rareté		Niveau d'enjeu régional de l'espèce
CR	Espèce végétale en danger critique d'extinction au niveau régional	Très fort
EN	Espèce végétale en danger d'extinction au niveau régional	Fort
VU NT et RRR	Espèce végétale vulnérable au niveau régional Espèce végétale quasi-menacée et extrêmement rare au niveau régional	Assez fort
NT LC mais RR ou RRR	Espèce végétale quasi-menacée au niveau régional Espèce végétale non menacée mais très rare ou extrêmement rare au niveau régional	Moyen
LC	Espèce végétale non menacée, souvent assez commune à très commune, parfois assez rare ou rare	Faible

Ce niveau d'enjeu est dans un premier temps défini au niveau régional, sur la base des critères énoncés dans le tableau ci-dessous, puis, si besoin, ajusté de +/- 1 cran au niveau du site (ajustement stationnel).

Cet ajustement stationnel se fait au regard de la rareté infrarégionale de l'espèce, de la dynamique de la métapopulation concernée, de l'état de conservation de la population du site (surface, nombre d'individus, état sanitaire, qualité de l'habitat...) et de la responsabilité de la station pour la conservation de l'espèce dans son aire de répartition naturelle (espèce biogéographiquement localisée, endémisme restreint).

■ Niveau d'enjeu floristique des habitats « naturels »

Une fois le niveau d'enjeu stationnel de chaque espèce à enjeu défini, le niveau d'enjeu floristique de chaque habitat est évalué en fonction des espèces qu'il abrite, selon les critères présentés dans le tableau ci-dessous.

Espèces végétales à enjeu présentes	Niveau d'enjeu floristique de l'habitat
<ul style="list-style-type: none"> - 1 espèce à enjeu Très fort - Ou 2 espèces à enjeu Fort 	Très fort
<ul style="list-style-type: none"> - 1 espèce à enjeu Fort - Ou 4 espèces à enjeu Assez fort 	Fort
<ul style="list-style-type: none"> - 1 espèce à enjeu Assez fort - Ou 6 espèces à enjeu Moyen 	Assez fort
<ul style="list-style-type: none"> - 1 espèce à enjeu Moyen 	Moyen
<ul style="list-style-type: none"> - Présence uniquement d'espèces végétales de niveau d'enjeu faible 	Faible

✓ Niveau d'enjeu faunistique des habitats « naturels »

La démarche globale est la même que pour la flore, mais les critères sont légèrement différents (Ils sont présentés dans les tableaux ci-dessous). **L'évaluation est réalisée séparément pour chaque groupe faunistique (oiseaux, chiroptères, autres mammifères, amphibiens, reptiles, odonates, lépidoptères rhopalocères, orthoptères...).** C'est le groupe obtenant le plus haut niveau d'enjeu qui confère à l'habitat son niveau d'enjeu faunistique.

Comme pour la flore, le niveau d'enjeu faunistique des habitats repose sur le degré de menace (liste rouge UICN...) et le niveau de rareté au niveau régional (listes de rareté établies par Ecosphère sur les bases des études menées dans la région ou issus d'atlas régionaux) des espèces inventoriées. Le statut de protection n'est, là encore, pas pris en compte au moment de l'évaluation écologique mais lors de la définition des enjeux réglementaires.

L'évaluation faunistique intègre des paramètres écologiques d'une échelle en général supérieure à celle de la valeur phytoécologique ou floristique. Cette valeur est avant tout fonction de la structure et de l'agencement des habitats : ces derniers associent souvent plusieurs groupements végétaux ou parties de groupements végétaux complémentaires. Ceci est particulièrement le cas pour les vertébrés. Les Invertébrés occupent une position intermédiaire.

Au-delà des critères de rareté et de menace de chaque espèce, l'évaluation faunistique tient compte de :

- la diversité des peuplements utilisant l'habitat ;

- l'importance des habitats ou parties d'habitats pour les espèces remarquables : zone primordiale (secteurs de gîte pour les mammifères, lieux d'hibernation pour les chiroptères, etc.) ou secondaire (zones de gagnage, abris temporaires, etc.) ;
- la place de l'habitat, et plus largement du site, au sein des continuités écologiques locales.

■ **Critères d'attribution des niveaux d'enjeux régionaux aux espèces animales**

Statut de menace/rareté		Niveau d'enjeu régional de l'espèce
CR	Espèce animale en danger critique d'extinction au niveau régional	Très fort
EN	Espèce animale en danger d'extinction au niveau régional	Fort
VU NT et au moins R	Espèce animale vulnérable au niveau régional Espèce animale quasi-menacée et au moins rare au niveau régional	Assez fort
NT LC mais au moins AR (voire AC)	Espèce animale quasi-menacée au niveau régional Espèce animale non menacée mais peu commune au niveau régional	Moyen
LC	Espèce animale non menacée, souvent assez commune à très commune, parfois assez rare ou rare	Faible

Comme pour la flore, ce niveau d'enjeu régional est, si besoin, ajusté de +/- 1 cran au niveau stationnel, au regard de la rareté infrarégionale, de la dynamique de la métapopulation concernée, de l'état de conservation de la population du site (nombre d'individus, qualité de l'habitat...) et de la responsabilité de la station pour la conservation de l'espèce dans son aire de répartition naturelle (espèce biogéographiquement localisée, endémisme restreint).

■ **Critères de définition du niveau d'enjeu faunistique des habitats**

Espèces animales à enjeu présentes	Niveau d'enjeu faunistique de l'habitat
- 1 espèce à enjeu Très fort - Ou 2 espèces à enjeu Fort	Très fort
- 1 espèce à enjeu Fort - Ou 4 espèces à enjeu Assez fort	Fort
- 1 espèce à enjeu Assez fort - Ou 6 espèces à enjeu Moyen	Assez fort
- 1 espèce à enjeu Moyen	Moyen
- Présence uniquement d'espèces animales de niveau d'enjeu faible	Faible

On précisera que, pour la faune, la carte des habitats d'espèces s'appuie autant que possible sur celle de la végétation mais, un habitat faunistique peut dans certains cas être, soit plus large, soit plus restreint que l'habitat naturel défini sur des critères de végétation.

L'habitat faunistique correspond ainsi :

- aux habitats de reproduction et aux aires de repos ;

- aux aires d'alimentation indispensables au bon accomplissement du cycle biologique de l'espèce ;
- aux axes de déplacement régulièrement fréquentés ;
- aux sites d'hivernage et de stationnement migratoire d'intérêt significatif.

✓ Niveau d'enjeu global des habitats naturels et semi-naturels

Pour un habitat donné, le niveau d'enjeu global dépend des 3 types d'enjeux unitaires définis précédemment :

- le niveau d'enjeu intrinsèque de l'habitat ;
- le niveau d'enjeu floristique ;
- le niveau d'enjeu faunistique.

Le niveau d'enjeu écologique global par habitat correspond ainsi au niveau d'enjeu unitaire le plus fort au sein de cette unité, éventuellement modulé/pondéré d'un niveau.

Le niveau d'enjeu écologique global est ainsi, si besoin, ajusté de +/- 1 cran en fonction notamment du rôle fonctionnel de l'habitat dans son environnement et de ses potentialités écologiques :

- Rôle hydroécologique ;
- Complémentarité fonctionnelle avec les autres habitats ;
- Rôle dans le maintien des sols ;
- Rôle dans les continuités écologiques ;
- Zone privilégiée d'alimentation, de repos ou d'hivernage ;
- Richesse spécifique élevée ;
- Effectifs importants d'espèces banales ...

Nota : application du niveau d'enjeu spécifique à l'habitat :

- Si l'habitat est favorable de façon homogène : le niveau d'enjeu s'applique à l'ensemble de l'habitat d'espèce ;
- Si l'habitat est favorable de façon partielle : le niveau d'enjeu s'applique à une partie de l'habitat d'espèce, voire uniquement à la station.

ANNEXE 2 : LISTE DES ESPÈCES VÉGÉTALES

Département : Rhône (69)

Communes : Pusignan

Lieu-dit : entre la ligne TER RhôneExpress et le coteau boisé

Observateurs : Léo GIARDI

Périodes d'inventaires Ecosphère : mars et juin

Nomenclature utilisée :

TAXREF v10.0, référentiel taxonomique pour la France. Muséum national d'histoire naturelle (MNHN)

Référence :

Liste rouge de la flore vasculaire de Rhône-Alpes, Conservatoires botaniques nationaux alpin et du Massif Central, 2015

Catalogue de la flore vasculaire de la région Rhône-Alpes (version de mai 2011) établi par les conservatoires botaniques nationaux alpin et du Massif Central.

Base de données Julve, 2011

Menaces Liste Rouge UICN		LRR
RE	Probablement éteint dans la région	0
CR	En danger critique d'extinction	0
EN	En danger	0
VU	Vulnérable	0
NT	Quasi-menacé	0
LC	Préoccupation mineure	112
DD	Données insuffisantes	0
NA-NE	Non applicable - Non évalué	15
Totaux		127

Nom français	Nom scientifique	Rareté	LRN	LRR	Protection	Enjeu régional	Observateur
Aigremoine eupatoire	<i>Agrimonia eupatoria</i>	C		LC		Faible	Ecosphère 2020
Amarante réfléchie	<i>Amaranthus retroflexus</i>	AC				Exogène invasive	Ecosphère 2020
Ambroisie à feuilles d'Armoise	<i>Ambrosia artemisiifolia.</i>	C				Exogène invasive	Ecosphère 2020
Brome stérile	<i>Bromus sterilis</i>	CC		LC		Faible	Ecosphère 2020
Cerfeuil des bois	<i>Anthriscus sylvestris</i>	AC		LC		Faible	Ecosphère 2020
Arabette hérissée	<i>Arabis hirsuta</i>	C		LC		Faible	Ecosphère 2020
Petite bardane	<i>Arctium minus</i>	AC		LC		Faible	Ecosphère 2020
Fromental	<i>Arrhenatherum elatui</i>	CC		LC		Faible	Ecosphère 2020
Armoise annuelle	<i>Artemisia annua</i>	PC				Exogène invasive	Ecosphère 2020
Armoise commune	<i>Artemisia vulgaris</i>	CC		LC		Faible	Ecosphère 2020
Folle avoine	<i>Avena fatua</i>	AC		LC		Faible	Ecosphère 2020
Pâquerette vivace	<i>Bellis perennis</i>	C		LC		Faible	Ecosphère 2020
Capselle bourse-à-pasteur	<i>Capsella bursa-pastoris</i>	CC		LC		Faible	Ecosphère 2020
Cardamine hirsute	<i>Cardamine hirsuta</i>	C		LC		Faible	Ecosphère 2020
Chardon à capitules denses	<i>Carduus pycnocephalus</i>	AR		LC		Faible	Ecosphère 2020
Charme	<i>Carpinus betulus</i>	C		LC		Faible	Ecosphère 2020
Centauree jacée	<i>Centaurea jacea</i>	CC		LC		Faible	Ecosphère 2020
Chénopode blanc	<i>Chenopodium album</i>	C		LC		Faible	Ecosphère 2020
Cirse des champs	<i>Cirsium arvense</i>	CC		LC		Faible	Ecosphère 2020
Cirse laineux	<i>Cirsium eriophorum</i>	AC		LC		Faible	Ecosphère 2020
Cirse commun	<i>Cirsium vulgare</i>	CC		LC		Faible	Ecosphère 2020
Clématite des haies	<i>Clematis vitalba</i>	CC		LC		Faible	Ecosphère 2020
Calament népéta	<i>Calamintha nepeta</i>	AC		LC		Faible	Ecosphère 2020
Liseron des champs	<i>Convolvulus arvensis</i>	CC		LC		Faible	Ecosphère 2020
Liseron des haies	<i>Calystegia sepium</i>	C		LC		Faible	Ecosphère 2020
Cornouiller sanguin	<i>Cornus sanguinea</i>	CC		LC		Faible	Ecosphère 2020
Noisetier	<i>Corylus avellana</i>	CC		LC		Faible	Ecosphère 2020
Aubépine à un style	<i>Crataegus monogyna</i>	CC		LC		Faible	Ecosphère 2020

Nom français	Nom scientifique	Rareté	LRN	LRR	Protection	Enjeu régional	Observateur
Dactyle aggloméré	<i>Dactylis glomerata</i>	AC		LC		Faible	Ecosphère 2020
Carotte sauvage	<i>Daucus carota</i>	CC		LC		Faible	Ecosphère 2020
Digitaire sanguine	<i>Digitaria sanguinalis</i>	C		LC		Faible	Ecosphère 2020
Oursin bleu	<i>Echinops ritro</i>	PC		LC		Faible	Ecosphère 2020
Vipérine commune	<i>Echium vulgare</i>	CC		LC		Faible	Ecosphère 2020
Chiendent rampant	<i>Elytrigia repens</i>	C		LC		Faible	Ecosphère 2020
Vergerette annuelle	<i>Erigeron annuus</i>	C				Exogène invasive	Ecosphère 2020
Vergerette du Canada	<i>Conyza canadensis</i>	C				Exogène invasive	Ecosphère 2020
Vergerette de Sumatra	<i>Conyza sumatrensis</i>	AC				Exogène invasive	Ecosphère 2020
Bec-de-grue à feuilles de Ciguë	<i>Erodium cicutarium</i>	C		LC		Faible	Ecosphère 2020
Euphorbe petit-cyprès	<i>Euphorbia cyparissias</i>	CC		LC		Faible	Ecosphère 2020
Renouée faux-liseron	<i>Fallopia convolvulus</i>	C		LC		Faible	Ecosphère 2020
Fétuque à feuilles plates	<i>Festuca rubra</i>	RR				Faible	Ecosphère 2020
Frêne élevé	<i>Fraxinus excelsior</i>	CC		LC		Faible	Ecosphère 2020
Gaillet gratteron	<i>Galium aparine</i>	CC		LC		Faible	Ecosphère 2020
Gaillet mollugine	<i>Galium mollugo</i>	C		LC		Faible	Ecosphère 2020
Géranium mou	<i>Geranium molle</i>	C		LC		Faible	Ecosphère 2020
Géranium à feuilles rondes	<i>Geranium rotundifolium.</i>	C		LC		Faible	Ecosphère 2020
Lierre rampant	<i>Hedera helix</i>	CC		LC		Faible	Ecosphère 2020
Héliotrope d'Europe	<i>Heliotropium europaeum</i>	PC		LC		Faible	Ecosphère 2020
Millepertuis perforé	<i>Hypericum perforatum</i>	CC		LC		Faible	Ecosphère 2020
Porcelle enracinée	<i>Hypochaeris radicata</i>	AC		LC		Faible	Ecosphère 2020
Noyer noir	<i>Juglans nigra</i>	RR				Exogène non invasive	Ecosphère 2020
Knautie des champs	<i>Knautia arvensis</i>	CC		LC		Faible	Ecosphère 2020
Laitue scariole	<i>Lactuca serriola</i>	C		LC		Faible	Ecosphère 2020
Laitue vireuse	<i>Lactuca virosa</i>	AC		LC		Faible	Ecosphère 2020
Lamier pourpre	<i>Lamium purpureum</i>	C		LC		Faible	Ecosphère 2020
Lampsane commune	<i>Lapsana communis</i>	C		LC		Faible	Ecosphère 2020

Nom français	Nom scientifique	Rareté	LRN	LRR	Protection	Enjeu régional	Observateur
Troène commun	<i>Ligustrum vulgare</i>	C		LC		Faible	Ecosphère 2020
Linaire commune	<i>Linaria vulgaris</i>	C		LC		Faible	Ecosphère 2020
Ray-grass commun	<i>Lolium perenne</i>	CC		LC		Faible	Ecosphère 2020
Mauve sauvage	<i>Malva sylvestris</i>	C		LC		Faible	Ecosphère 2020
Luzerne tachée	<i>Medicago arabica</i>	AC		LC		Faible	Ecosphère 2020
Luzerne lupuline	<i>Medicago lupulina</i>	CC		LC		Faible	Ecosphère 2020
Luzerne cultivée	<i>Medicago sativa</i>	C		LC		Exogène non invasive	Ecosphère 2020
Mélilot blanc	<i>Melilotus albus</i>	C		LC		Exogène non invasive	Ecosphère 2020
Mûrier blanc	<i>Morus alba</i>	PC				Exogène invasive	Ecosphère 2020
Myriophylle en épis	<i>Myriophyllum spicatum</i>	PC		LC		Faible	Ecosphère 2020
Marjolaine sauvage	<i>Origanum vulgare</i>	C		LC		Faible	Ecosphère 2020
Oxalide corniculée	<i>Oxalis corniculata</i>	AC				Exogène non invasive	Ecosphère 2020
Millet capillaire	<i>Panicum capillare</i>	AC				Exogène invasive	Ecosphère 2020
Baldingère	<i>Phalaris arundinacea</i>	C		LC		Faible	Ecosphère 2020
Plantain lancéolé	<i>Plantago lanceolata</i>	C		LC		Faible	Ecosphère 2020
Plantain majeur	<i>Plantago major</i>	CC		LC		Faible	Ecosphère 2020
Pâturin annuel	<i>Poa annua</i>	CC		LC		Faible	Ecosphère 2020
Pâturin des prés	<i>Poa pratensis</i>	CC		LC		Faible	Ecosphère 2020
Pâturin commun	<i>Poa trivialis</i>	CC		LC		Faible	Ecosphère 2020
Renouée des oiseaux	<i>Polygonum aviculare</i>	CC		LC		Faible	Ecosphère 2020
Pourpier maraîcher	<i>Portulaca oleracea</i>	C		LC		Faible	Ecosphère 2020
Potamot nouveaux	<i>Potamogeton nodosus.</i>	PC		LC		Faible	Ecosphère 2020
Potentille droite	<i>Potentilla recta</i>	PC		LC		Faible	Ecosphère 2020
Potentille rampante	<i>Potentilla reptans</i>	CC		LC		Faible	Ecosphère 2020
Petite Sanguisorbe	<i>Sanguisorba minor</i>	CC		LC		Faible	Ecosphère 2020
Merisier	<i>Prunus avium</i>	CC		LC		Faible	Ecosphère 2020
Cerisier de Sainte-Lucie	<i>Prunus mahaleb</i>	C		LC		Faible	Ecosphère 2020
Prunellier	<i>Prunus spinosa</i>	CC		LC		Faible	Ecosphère 2020

Nom français	Nom scientifique	Rareté	LRN	LRR	Protection	Enjeu régional	Observateur
Chêne sessile	<i>Quercus petraea</i>	C		LC		Faible	Ecosphère 2020
Chêne pubescent	<i>Quercus pubescens</i>	C		LC		Faible	Ecosphère 2020
Robinier faux-acacia	<i>Robinia pseudoacacia</i>	C				Exogène invasive	Ecosphère 2020
Églantier des chiens	<i>Rosa canina</i>	CC		LC		Faible	Ecosphère 2020
Ronce	<i>Rubus fruticosus</i>	AC		DD		Faible	Ecosphère 2020
Grande Patience	<i>Rumex acetosa</i>	CC		LC		Faible	Ecosphère 2020
Sauge des prés	<i>Salvia pratensis</i>	C		LC		Faible	Ecosphère 2020
Sureau noir	<i>Sambucus nigra</i>	CC		LC		Faible	Ecosphère 2020
Orpin âcre	<i>Sedum acre</i>	C		LC		Faible	Ecosphère 2020
Orpin blanc	<i>Sedum album</i>	C		LC		Faible	Ecosphère 2020
Orpin de Bologne	<i>Sedum sexangulare</i>	AC		LC		Faible	Ecosphère 2020
Séneçon du Cap	<i>Senecio inaequidens</i>	PC				Exogène invasive	Ecosphère 2020
Séneçon commun	<i>Senecio vulgaris</i>	CC		LC		Faible	Ecosphère 2020
Silène commun	<i>Silene vulgaris</i>	C		LC		Faible	Ecosphère 2020
Morelle douce-amère	<i>Solanum dulcamara</i>	C		LC		Faible	Ecosphère 2020
Laiteron épineux	<i>Sonchus asper</i>	CC		LC		Faible	Ecosphère 2020
Mouron blanc	<i>Stellaria media</i>	C		LC		Faible	Ecosphère 2020
Torilis des champs	<i>Torilis arvensis</i>	AC		LC		Faible	Ecosphère 2020
Trèfle des prés	<i>Trifolium pratense</i>	CC		LC		Faible	Ecosphère 2020
Trèfle rampant	<i>Trifolium repens</i>	CC		LC		Faible	Ecosphère 2020
Massette à feuilles étroites	<i>Typha angustifolia</i>	PC		LC		Faible	Ecosphère 2020
Massette à larges feuilles	<i>Typha latifolia</i>	C		LC		Faible	Ecosphère 2020
Grande Ortie	<i>Urtica dioica</i>	CC		LC		Faible	Ecosphère 2020
Molène Blattaire	<i>Verbascum blattaria.</i>	PC		LC		Faible	Ecosphère 2020
Molène thapsus	<i>Verbascum thapsus</i>	C		LC		Faible	Ecosphère 2020
Verveine officinale	<i>Verbena officinalis</i>	CC		LC		Faible	Ecosphère 2020
Véronique des champs	<i>Veronica arvensis</i>	CC		LC		Faible	Ecosphère 2020
Véronique de Perse	<i>Veronica persica</i>	CC				Exogène invasive	Ecosphère 2020

Nom français	Nom scientifique	Rareté	LRN	LRR	Protection	Enjeu régional	Observateur
Viorne lantane	<i>Viburnum lantana</i>	C		LC		Faible	Ecosphère 2020
Viorne obier	<i>Viburnum opulus</i>	C		LC		Faible	Ecosphère 2020
Vesce hérissée	<i>Vicia hirsuta</i>	C		LC		Faible	Ecosphère 2020
Armoise champêtre	<i>Artemisia campestris</i>	AC		LC		Faible	Ecosphère 2020
Céraiste commun	<i>Cerastium fontanum</i>	CC		LC		Faible	Ecosphère 2020
Lin bisannuel	<i>Linum bienne</i>	PC		LC		Faible	Ecosphère 2020
Pâturin à feuilles étroites	<i>Poa pratensi.</i>	AC		LC		Faible	Ecosphère 2020
Peuplier noir	<i>Populus nigra</i>	C		LC		Faible	Ecosphère 2020
Sétaire dense	<i>Setaria viridis</i>	PC		NA		Faible	Ecosphère 2020
Silène blanche	<i>Silene latifolia</i>	C		LC		Faible	Ecosphère 2020
Bryone dioïque	<i>Bryonia dioica</i>	C		LC		Faible	Ecosphère 2020
Érable champêtre	<i>Acer campestre</i>			LC		Faible	Ecosphère 2020
Fusain d'Europe	<i>Euonymus europaeus</i>	C		LC		Faible	Ecosphère 2020
Tamier commun	<i>Tamus communis</i>	C		LC		Faible	Ecosphère 2020
Alliaire officinale	<i>Alliaria petiolata</i>	CC		LC		Faible	Ecosphère 2020

ANNEXE 3 : LISTE DES OISEAUX

Légendes des statuts et bases réglementaires utilisés pour les oiseaux :

- **PN** = Protection Nationale en application de la loi modifiée du 10 juillet 1976 (articles L. 411-1 à L. 412-1 et R. 411-1 à R. 412-7 du code de l'environnement)
Ministère de l'environnement, 2009, Arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. J.O.R.F. du 5 décembre 2009 [Art. 3 : espèce protégée au titre des individus et des habitats]
- **DO** = "Directive Oiseaux" 79/409/CEE concernant la conservation des oiseaux sauvages. (JOCE du 25/04/ 1979 ; dernière modification JOCE du 30/06/1996).
[An. 1 : espèces faisant l'objet de mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leur habitat (Secteur de Protection Spéciale)]
- **LR Nat.** = Liste Rouge Nationale des espèces menacées
UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine.
[CR : En grave danger d'extinction ; EN : En danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi-menacé ; DD : Données insuffisantes ; NA : Non applicable]
- **LR Rég.** = Liste Rouge Régionale des espèces menacées de Rhône-Alpes
De Thiersant, M.P. & C. Deliry (coord.), 2008, Liste rouge résumée des vertébrés terrestres de la région Rhône-Alpes. Version 3 (14 mars 2008). CORA Faune Sauvage.
[CR : En grave danger d'extinction ; EN : En danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi-menacé ; DD : Données insuffisantes ; NA : Non applicable]
- **Enjeu local** = Niveau d'enjeu stationnel
Niveau d'enjeu établi selon la rareté de l'espèce et son niveau de menace au niveau régional, puis ajusté au regard de la rareté infra-régionale de l'espèce (rareté départementale), de la dynamique de la métapopulation concernée, de l'état de conservation de la population de la zone d'étude (nombre d'individus, qualité de l'habitat...) et de la responsabilité de la station pour la conservation de l'espèce dans son aire de répartition naturelle (espèce localisée, endémisme restreint...).

■ **Espèces présentes en période de reproduction**

Nom français	Nom scientifique	PN	DO	LR N 2017	LR RA 2008	Niveau d'enjeu régional	Commentaire	Niveau d'enjeu Local	Zone d'étude	Abords secteur d'étude	Source
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>			NT	VU	ASSEZ FORT	Contactée en dehors de la zone d'étude. Le site majoritairement composé de cultures de maïs est peu propice à sa reproduction.	ASSEZ FORT		X	Ecosphère, 2020
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Art. 3		LC	LC	FAIBLE		FAIBLE	X		Ecosphère, 2020
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Art. 3		LC	NT	MOYEN	Survol du site comme zone de chasse. Baisse d'un niveau d'enjeu	FAIBLE	x		Ecosphère, 2020
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>			LC	LC	FAIBLE	Non nicheur	FAIBLE		X	Ecosphère, 2020
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Art. 3		VU	LC	MOYEN		MOYEN	X		Ecosphère, 2020
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>			LC	LC	MOYEN	Fréquentation du site uniquement pour s'alimenter. Baisse d'un niveau d'enjeu	FAIBLE	X		Ecosphère, 2020
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>			LC	LC	FAIBLE		FAIBLE	X		Ecosphère, 2020
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>			LC	LC	FAIBLE		FAIBLE	X		Ecosphère, 2020
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>			LC	-	NON APPLICABLE		NON APPLICABLE	X		Ecosphère, 2020
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Art. 3		NT	LC	FAIBLE	Survol du site pour s'alimenter	FAIBLE	X		Ecosphère, 2020
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Art. 3		LC	LC	FAIBLE		FAIBLE	X		Ecosphère, 2020

Nom français	Nom scientifique	PN	DO	LR N 2017	LR RA 2008	Niveau d'enjeu régional	Commentaire	Niveau d'enjeu Local	Zone d'étude	Abords secteur d'étude	Source
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	Art. 3		LC	NT	MOYEN		MOYEN	X		Ecosphère, 2020
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>			LC	LC	FAIBLE	Non nicheur dans la zone d'étude	FAIBLE	X		Ecosphère, 2020
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	Art. 3		LC	LC	FAIBLE	Fréquente la mare à l'ouest pour s'alimenter	FAIBLE		X	Ecosphère, 2020
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Art. 3		NT	EN	FORT	Survol du site pour s'alimenter. Cette espèce à large territoire utilise les nombreuses parcelles pour s'alimenter. Aucun nid n'est connu à proximité. Baisse de deux niveaux d'enjeu	MOYEN	X		Ecosphère, 2020
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	Art. 3		LC	LC	FAIBLE		FAIBLE	X		Ecosphère, 2020
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	Art. 3		VU	LC	MOYEN		MOYEN	X		Ecosphère, 2020
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	Art. 3		NT	LC	FAIBLE	Survol du site pour s'alimenter	FAIBLE	X		Ecosphère, 2020
Merle noir	<i>Turdus merula</i>			LC	LC	FAIBLE		FAIBLE	X		Ecosphère, 2020
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Art. 3		LC	LC	FAIBLE		FAIBLE	X		Ecosphère, 2020
Milan noir	<i>Milvus migrans</i>	Art. 3	I	LC	LC	FAIBLE	Survol du site pour s'alimenter	FAIBLE	X		Ecosphère, 2020
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Art. 3		LC	NT	MOYEN		MOYEN	X		Ecosphère, 2020
Œdicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i>	Art. 3	I	NT	VU	ASSEZ FORT	Espèce non nicheuse sur la zone d'étude.	ASSEZ FORT		X	Ecosphère, 2020
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Art. 3		LC	LC	FAIBLE		FAIBLE		X	Ecosphère, 2020

Nom français	Nom scientifique	PN	DO	LR N 2017	LR RA 2008	Niveau d'enjeu régional	Commentaire	Niveau d'enjeu Local	Zone d'étude	Abords secteur d'étude	Source
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i>	Art. 3	I	NT	LC	FAIBLE		FAIBLE		X	Ecosphère, 2020
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>			LC	LC	FAIBLE		FAIBLE	X		Ecosphère, 2020
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Art. 3		LC	LC	FAIBLE		FAIBLE	X		Ecosphère, 2020
Rossignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Art. 3		LC	LC	FAIBLE		FAIBLE		X	Ecosphère, 2020
Rougegorge familial	<i>Erithacus rubecula</i>	Art. 3		LC	LC	FAIBLE		FAIBLE	X		Ecosphère, 2020
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	Art. 3		VU	LC	MOYEN		MOYEN	X		Ecosphère, 2020
Tarier pâtre	<i>Saxicola rubicola</i>	Art. 3		NT	LC	FAIBLE		FAIBLE	X		Ecosphère, 2020
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>			VU	NT	ASSEZ FORT	Espèce non nicheuse sur la zone d'étude. Présence d'un mâle chanteur dans le boisement au S-E.	ASSEZ FORT		X	Ecosphère, 2020

■ Espèces hivernantes sur la zone d'étude

Nom français	Nom scientifique	PN	DO	LRH N	LRH RA	Niveau d'enjeu régional	Commentaire	Niveau d'enjeu Local	Zone d'étude	Abords secteur d'étude	Source
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Art. 3		NA	LC	FAIBLE		FAIBLE	X		Ecosphère, 2020
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Art. 3		NA	LC	FAIBLE		FAIBLE	X		Ecosphère, 2020
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>			NA	LC	FAIBLE		FAIBLE	X		Ecosphère, 2020
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>			LC	-	FAIBLE		FAIBLE	X		Ecosphère, 2020

Nom français	Nom scientifique	PN	DO	LRH N	LRH RA	Niveau d'enjeu régional	Commentaire	Niveau d'enjeu Local	Zone d'étude	Abords secteur d'étude	Source
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>			NA	-	FAIBLE		FAIBLE	X		Ecosphère, 2020
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Art. 3		NA	LC	FAIBLE		FAIBLE	X		Ecosphère, 2020
Merle noir	<i>Turdus merula</i>			NA	LC	FAIBLE		FAIBLE	X		Ecosphère, 2020
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Art. 3		NA	LC	FAIBLE		FAIBLE	X		Ecosphère, 2020
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	Art. 3		NA	-	FAIBLE		FAIBLE	X		Ecosphère, 2020
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>			LC	DD	FAIBLE		FAIBLE	X		Ecosphère, 2020
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	Art. 3		NA	LC	FAIBLE		FAIBLE	X		Ecosphère, 2020
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Art. 3		NA	LC	FAIBLE		FAIBLE	X		Ecosphère, 2020
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Art. 3		NA	-	FAIBLE		FAIBLE	X		Ecosphère, 2020

ANNEXE 4 : LISTE DES MAMMIFÈRES

Légendes des statuts et bases réglementaires utilisés pour les mammifères :

- **PN** = Protection Nationale en application de la loi modifiée du 10 juillet 1976 (articles L. 411-1 à L. 412-1 et R. 411-1 à R. 412-7 du code de l'environnement)

Ministère de l'environnement, 2012, Arrêté du 15 septembre 2012 modifiant l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. J.O.R.F. du 10 mai 2007 [Art. 2 : individus et habitat vital protégés / Art. 3 : individus protégés]

- **DH** = "Directive Habitats" 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (JOCE du 22/07/1992)

[An. 2 : "espèces animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation"]

[An. 4 : "espèces animales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte"]

- **LR Nat.** = Liste Rouge Nationale des espèces menacées

UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2009). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine

[CR : En grave danger d'extinction ; EN : En danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi-menacé ; DD : Données insuffisantes ; NA : Non applicable]

- **LR Rég.** = Liste Rouge Régionale des espèces menacées de Rhône-Alpes

De Thiersant, M.P. & C. Deliry (coord.), 2008, Liste rouge résumée des vertébrés terrestres de la région Rhône-Alpes. Version 3 (14 mars 2008). CORA Faune Sauvage. Révision en 2015 pour les chauves-souris, LPO Rhône-Alpes & GRCA, 2015

[CR : En grave danger d'extinction ; EN : En danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi-menacé ; DD : Données insuffisantes ; NA : Non applicable]

- **Enjeu local** = Niveau d'enjeu stationnel

Niveau d'enjeu établi selon la rareté de l'espèce et son niveau de menace au niveau régional, puis ajusté au regard de la rareté infra-régionale de l'espèce (rareté départementale), de la dynamique de la métapopulation concernée, de l'état de conservation de la population de la zone d'étude (nombre d'individus, qualité de l'habitat...) et de la responsabilité de la station pour la conservation de l'espèce dans son aire de répartition naturelle (espèce localisée, endémisme restreint...).

▪ Liste des mammifères (hors chiroptères) dans l'aire d'étude

Nom français	Nom scientifique	PN	DH	LR N 2017	LR RA 2008	Niveau d'enjeu régional	Commentaire	Niveau d'enjeu Local	Zone d'étude	Abords secteur d'étude	Source
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>			NT	VU	FAIBLE		FAIBLE	X		Ecosphère, 2020
Lièvre brun	<i>Lepus europaeus</i>			LC	LC	FAIBLE		FAIBLE	X		Ecosphère, 2020
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>			LC	LC	FAIBLE		FAIBLE	X		Ecosphère, 2020

▪ Liste des chiroptères dans l'aire d'étude

Nom français	Nom scientifique	PN	DH	LR N 2017	LR RA 2008	Niveau d'enjeu régional	Commentaire	Niveau d'enjeu Local	Zone d'étude	Abords secteur d'étude	Source
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	art. 2	H4	NT	LC	FAIBLE		FAIBLE	X		Ecosphère, 2020
Pipistrelle de Kühl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	art. 2	H4	LC	LC	FAIBLE		FAIBLE	X		Ecosphère, 2020

ANNEXE 5 : LISTE DES AMPHIBIENS ET REPTILES

Légendes des statuts et bases réglementaires utilisés pour les amphibiens et les reptiles :

- **PN** = Protection Nationale en application de la loi modifiée du 10 juillet 1976 (articles L. 411-1 à L. 412-1 et R. 411-1 à R. 412-7 du code de l'environnement)
Ministère de l'environnement, 2007, Arrêté du 19 novembre 2007 fixant la liste des amphibiens et reptiles protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. J.O.R.F. du 18 décembre 2007 [Art. 2 : individus et l'habitat vital protégés ; Art. 3 : individus protégés ; Art. 4 : mutilation interdite]
- **DH** = « Directive Habitats » 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (JOCE du 22/07/1992)
[An. 2 : « espèces animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation »]
[An. 4 : « espèces animales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte »]
- **LR Nat.** = Liste Rouge Nationale des espèces menacées
UICN France, MNHN & SHF (2015). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Reptiles et Amphibiens de France métropolitaine.
[CR : En grave danger d'extinction ; EN : En danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi-menacé ; DD : Données insuffisantes ; NA : Non applicable]
- **LR Rég.** = Liste Rouge Régionale des espèces menacées de Rhône-Alpes
Liste rouge Rhône-Alpes Novembre 2015
[CR : En grave danger d'extinction ; EN : En danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi-menacé ; DD : Données insuffisantes ; NA : Non applicable]
- **Enjeu local** = Niveau d'enjeu stationnel
Niveau d'enjeu établi selon la rareté de l'espèce et son niveau de menace au niveau régional, puis ajusté au regard de la rareté infra-régionale de l'espèce (rareté départementale), de la dynamique de la métapopulation concernée, de l'état de conservation de la population de la zone d'étude (nombre d'individus, qualité de l'habitat...) et de la responsabilité de la station pour la conservation de l'espèce dans son aire de répartition naturelle (espèce localisée, endémisme restreint...).

▪ Liste des amphibiens dans l'aire d'étude

Nom français	Nom scientifique	PN	DH	LR N	LR RA 2015	Niveau d'enjeu régional	Commentaire	Niveau d'enjeu Local	Zone d'étude	Abords secteur d'étude	Source
Grenouille rieuse	<i>Pelophylax ridibundus</i>	Art. 3	-	LC	NA	NEGLIGEABLE		NEGLIGEABLE		X	Ecosphère, 2020

▪ Liste des reptiles dans l'aire d'étude

Nom français	Nom scientifique	PN	DH	LR N	LR RA 2015	Niveau d'enjeu régional	Commentaire	Niveau d'enjeu local	Zone d'étude	Abords secteur d'étude	Source
Lézard à deux raies	<i>Lacerta bilineata</i>	art. 2	H4	LC	LC	FAIBLE		FAIBLE		X	Ecosphère, 2020
Lézard des murailles	<i>Podarcis muralis</i>	Art. 2	An. 4	LC	LC	FAIBLE		FAIBLE	X		Ecosphère, 2020

ANNEXE 6 : LISTE DES INSECTES

Légendes des statuts et bases réglementaires utilisés pour les insectes :

- **PN** = Protection Nationale en application de la loi modifiée du 10 juillet 1976 (articles L. 411-1 à L. 412-1 et R. 411-1 à R. 412-7 du code de l'environnement)

Ministère de l'environnement, 2007, Arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection. J.O.R.F. du 10 mai 2007 [Art. 2 : individus et l'habitat vital protégés ; Art. 3 : individus protégés]

- **DH** = "Directive Habitats" 92/43/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (JOCE du 22/07/1992)

[An. 2 : "espèces animales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de Zones Spéciales de Conservation"]

[An. 4 : "espèces animales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte"]

- **LR Nat.** = Liste Rouge Nationale des espèces menacées

UICN France, MNHN, OPIE & SEF (2012). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Papillon du jour de France métropolitaine [CR : En grave danger d'extinction ; EN : En danger ; VU : Vulnérable ; NT : Quasi-menacé ; DD : Données insuffisantes ; NA : Non applicable]

Sardet, E. & B. Defaut (coord.), 2004, Les orthoptères menacés de France. Liste rouge nationale et listes rouges par domaines biogéographiques (Domaine MC : Massif central/Montagne Noire). Mat. Orthop. et Entomoc. [1 : En grave danger d'extinction ; 2 : En danger, Vulnérable ; 3 : Menacé, À surveiller]

UICN France, MNHN, OPIE & SFO (2016). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Odonates de France métropolitaine [CR : en grave danger d'extinction ; EN-En danger ; VU-Vulnérable ; NT-Quasi menacé ; DD-mal documenté, LC : préoccupation mineure]

- **LR Rég.** = Liste Rouge Régionale des espèces menacées de la région Rhône-Alpes

Baillet (Yann) & Guicherd (Grégory), 2018. Dossier de présentation de la liste rouge Rhopalocères & Zygènes de Rhône-Alpes. Flavia APE, Trept, 19 pp.

Deliry C. & le Groupe Sympetrum 2014 - Liste Rouge des Odonates de la région Rhône-Alpes. - Col. Concepts & Méthodes, Groupe Sympetrum, Histoires Naturelles

SARDET, E. (coord.), 2018 - Liste rouge des Orthoptères de la région Rhône-Alpes. Etude commandée et financée par DREAL Auvergne-Rhône-Alpes. 32 pp + 4 Annexes.

[CR : en grave danger d'extinction ; EN-En danger ; VU-Vulnérable ; NT-Quasi menacé ; DD-mal documenté, LC : préoccupation mineure]

- **Enjeu local** = Niveau d'enjeu stationnel

Niveau d'enjeu établi selon la rareté de l'espèce et son niveau de menace au niveau régional, puis ajusté au regard de la rareté infra-régionale de l'espèce (rareté départementale), de la dynamique de la métapopulation concernée, de l'état de conservation de la population de la zone d'étude (nombre d'individus, qualité de l'habitat...) et de la responsabilité de la station pour la conservation de l'espèce dans son aire de répartition naturelle (espèce localisée, endémisme restreint...).

- **Liste des odonates dans l'aire d'étude**

Nom français	Nom scientifique	PN	DH	LR N	LR RA 2014	Niveau d'enjeu régional	Commentaire	Niveau d'enjeu local	Zone d'étude	Abords secteur d'étude	Source
Aesche affine	Aeshna affinis			LC	LC	MOYEN	Non reproducteur sur la zone d'étude	MOYEN	X		Ecosphère, 2020
Aesche printanière	Brachytron pratense			LC	LC	MOYEN	Non reproducteur sur la zone d'étude	MOYEN		X	Ecosphère, 2020
Agrion élégant	Ischnura elegans			LC	LC	FAIBLE		FAIBLE		X	Ecosphère, 2020
Agrion jouvencelle	Coenagrion puella			LC	LC	FAIBLE		FAIBLE		X	Ecosphère, 2020
Anax empereur	Anax imperator			LC	LC	FAIBLE		FAIBLE		X	Ecosphère, 2020
Crocothemis écarlate	Crocothemis erythraea			LC	LC	FAIBLE		FAIBLE		X	Ecosphère, 2020
Leste brun	Sympecma fusca			LC	LC	FAIBLE		FAIBLE		X	Ecosphère, 2020
Orthétrum brun	Orthetrum brunneum			LC	LC	FAIBLE		FAIBLE	X		Ecosphère, 2020

▪ Liste des lépidoptères diurnes dans l'aire d'étude

Nom français	Nom scientifique	PN	DH	LR N	LR RA 2018	Niveau d'enjeu régional	Commentaire	Niveau d'enjeu local	Zone d'étude	Abords secteur d'étude	Source
Azuré de la Bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>			LC	LC	FAIBLE		FAIBLE	X		Ecosphère, 2020
Azuré des nerpruns	<i>Celastrina argiolus</i>			LC	LC	FAIBLE		FAIBLE	X		Ecosphère, 2020
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>			LC	LC	FAIBLE		FAIBLE	X		Ecosphère, 2020
Demi-deuil	<i>Melanargia galathea</i>			LC	LC	FAIBLE		FAIBLE	X		Ecosphère, 2020
Fadet commun ou Procris	<i>Coenonympha pamphilus</i>			LC	LC	FAIBLE		FAIBLE	X		Ecosphère, 2020
Flambé	<i>Iphiclides podalirius</i>			LC	LC	FAIBLE		FAIBLE	X		Ecosphère, 2020
Hespérie de l'Alcée	<i>Carcharodus alceae</i>			LC	LC	FAIBLE		FAIBLE	X		Ecosphère, 2020
Hespérie du Dactyle	<i>Thymelicus lineola</i>			LC	LC	FAIBLE		FAIBLE	X		Ecosphère, 2020
Marbré de vert	<i>Pontia daplidice</i>			LC	LC	FAIBLE		FAIBLE	X		Ecosphère, 2020
Mégère (?), le Satyre (?)	<i>Lasiommata megera</i>			LC	LC	FAIBLE		FAIBLE	X		Ecosphère, 2020
Mélitée du Mélampyre	<i>Melitaea athalia</i>			LC	LC	FAIBLE		FAIBLE	X		Ecosphère, 2020
Petit nacré	<i>Issoria lathonia</i>			LC	LC	FAIBLE		FAIBLE	X		Ecosphère, 2020
Petite Violette	<i>Boloria dia</i>			LC	LC	FAIBLE		FAIBLE	X		Ecosphère, 2020
Piérade de la Rave	<i>Pieris rapae</i>			LC	LC	FAIBLE		FAIBLE	X		Ecosphère, 2020
Piérade du Navet	<i>Pieris napi</i>			LC	LC	FAIBLE		FAIBLE	X		Ecosphère, 2020
Silène	<i>Brintesia circe</i>			LC	LC	FAIBLE		FAIBLE	X		Ecosphère, 2020
Souci	<i>Colias crocea</i>			LC	LC	FAIBLE		FAIBLE	X		Ecosphère, 2020

Nom français	Nom scientifique	PN	DH	LR N	LR RA 2018	Niveau d'enjeu régional	Commentaire	Niveau d'enjeu local	Zone d'étude	Abords secteur d'étude	Source
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>			LC	LC	FAIBLE		FAIBLE	X		Ecosphère, 2020

▪ Liste des orthoptères dans l'aire d'étude

Nom français	Nom scientifique	PN	DH	LR N	LR RA 2018	Niveau d'enjeu régional	Commentaire	Niveau d'enjeu local	Zone d'étude	Abords secteur d'étude	Source
Caloptène italien	<i>Calliptamus italicus</i>	-		4	LC	FAIBLE		FAIBLE	X		Ecosphère, 2020
Criquet des pâtures	<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	-		4	LC	FAIBLE		FAIBLE	X		Ecosphère, 2020
Criquet duettiste	<i>Chorthippus brunneus</i>	-		4	LC	FAIBLE		FAIBLE	X		Ecosphère, 2020
Criquet glauque	<i>Euchorthippus elegantulus</i>	-		4	LC	FAIBLE		FAIBLE	X		Ecosphère, 2020
Criquet opportuniste	<i>Euchorthippus declivus</i>	-		4	LC	FAIBLE		FAIBLE	X		Ecosphère, 2020
Criquet verte-échine	<i>Chorthippus dorsatus</i>	-		4	LC	FAIBLE		FAIBLE	X		Ecosphère, 2020
Decticelle carroyée	<i>Tessellana tessellata</i>	-		4	LC	FAIBLE		FAIBLE	X		Ecosphère, 2020
Grande Sauterelle verte	<i>Tettigonia viridissima</i>	-		4	LC	FAIBLE		FAIBLE	X		Ecosphère, 2020
Grillon champêtre	<i>Gryllus campestris</i>	-		4	LC	FAIBLE		FAIBLE	X		Ecosphère, 2020
Oedipode émeraude	<i>Aiolopus thalassinus</i>	-		4	LC	FAIBLE		FAIBLE	X		Ecosphère, 2020
Oedipode soufrée	<i>Oedaleus decorus</i>	-		4	LC	FAIBLE		FAIBLE	X		Ecosphère, 2020