

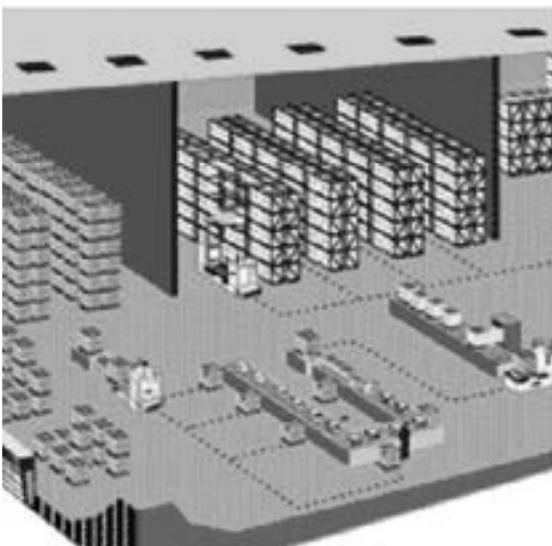


## Etablissement de Beaugency (45)



### DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

Etude d'impact - Annexes



**Mars 2023**

#### Siège social

1 rue de la Lisière - BP 40110  
67403 ILLKIRCH Cedex - FRANCE  
Tél : 03 88 67 55 55



**OTE INGÉNIERIE**  
des compétences au service de vos projets  
[www.ote.fr](http://www.ote.fr)

#### Agence de Metz

1 bis rue de Courcelles  
57070 METZ - FRANCE  
Tél : 03 87 21 08 79

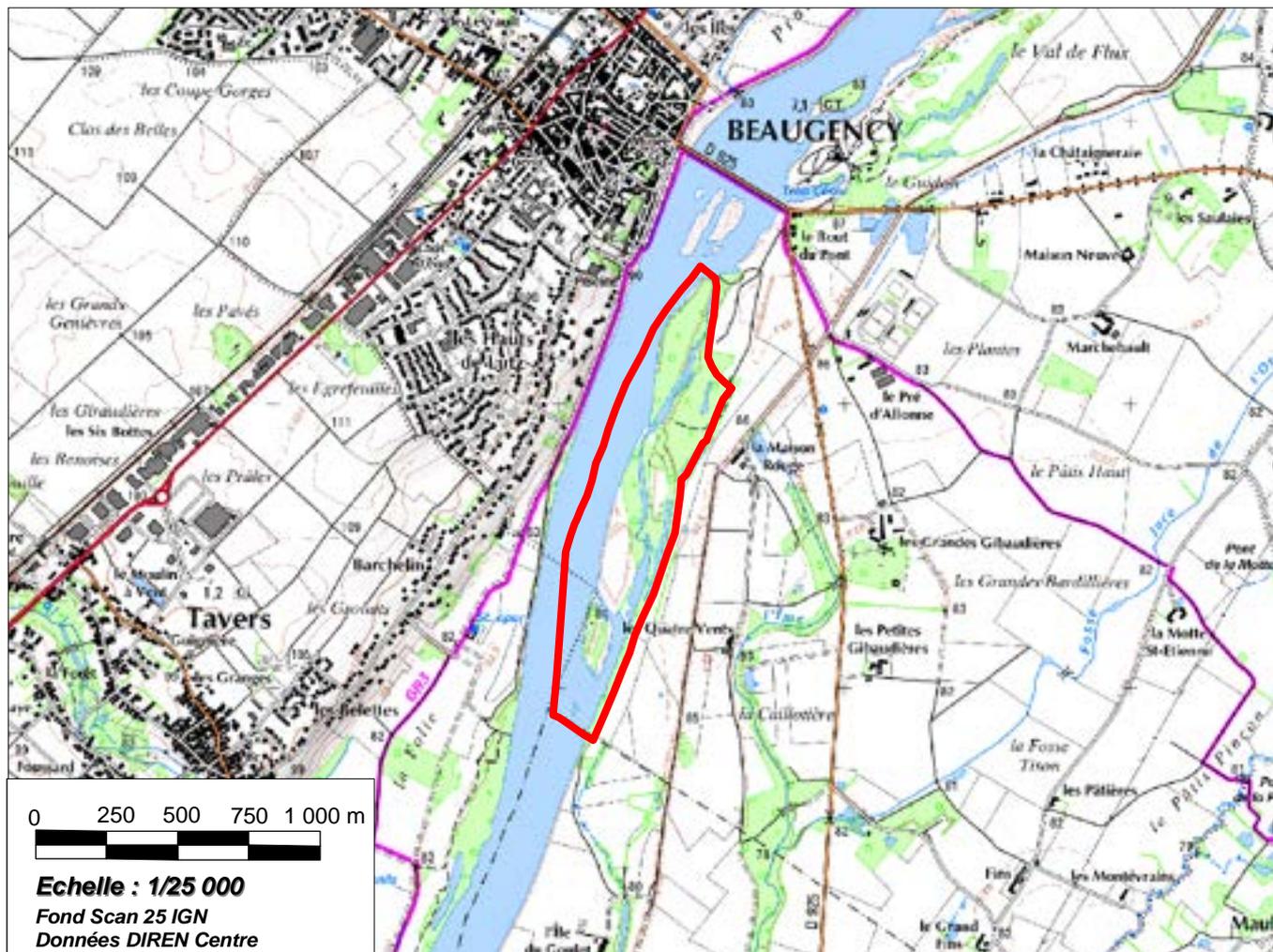
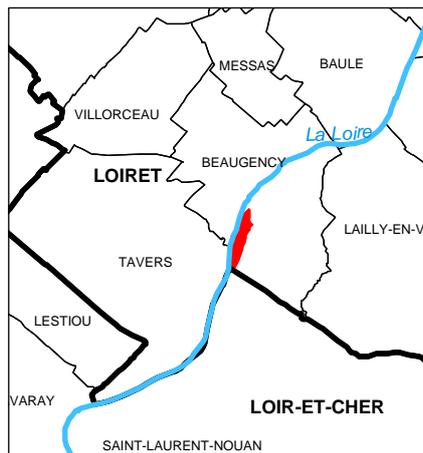
	DATE	DESCRIPTION	REDACTION/VERIFICATION	APPROBATION	N° AFFAIRE : 2201XXXX	Page : 2/11
0	09/2022	Autorisation environnementale	MB Martin BUTELLE	LIG		
1	03/2023	Autorisation environnementale	MB Martin BUTELLE	LIG		

## Liste des annexes

Annexe n° 1 : Arrêté de protection de biotope.....	4
Annexe n° 2 : Notice faune flore Beaugency .....	5
Annexe n° 3 : Etude préalable agricole .....	6
Annexe n° 4 : Note de Gestion des eaux pluviales .....	7
Annexe n° 5 : Diagnostique zones humides .....	8
Annexe n° 6 : Engagements envers le développement durable.....	9
Annexe n° 7 : Etude acoustique .....	10
Annexe n° 8 : Rapport que la qualité de l'air EVADIES.....	11

*Annexe n° 1 : Arrêté de protection de biotope*

Nom: Site de Beaugency (ou du Castor d'Europe)  
Commune concernée: Beaugency  
Date de l'arrêté: 26 septembre 1988  
Intérêt: Présence du Castor d'Europe (*Castor fiber*)  
Surface: 45 hectares



PREFECTURE du LOIRET



26 SEP. 1988

ORLEANS, le

**DIRECTION de l'ADMINISTRATION  
GENERALE et de la REGLEMENTATION**

**Bureau des réglementations  
et de l'environnement**

DL/LR-38/81/41/23

**A R R E T E**

portant protection des biotopes du Castor d'Europe  
(Castor Fiber) sur le site de BEAUGENCY

**LE PREFET DE LA REGION CENTRE  
PREFET DU LOIRET  
Chevalier de la Légion d'Honneur**

- VU la loi n° 76-629 du 10 juillet 1976 relative à la protection de la nature,
- VU le décret n° 77-1295 du 25 novembre 1977 pris pour l'application des articles 3 et 4 de la loi susvisée, notamment ses articles 4, 5 et 6,
- VU l'arrêté interministériel du 17 avril 1981 fixant la liste des mammifères protégés sur l'ensemble du territoire,
- VU l'article R 26 du Code Pénal,
- VU le rapport établi en mai 1986 par la Fédération Régionale des Associations de Protection de l'Environnement du Centre (F.R.A.P.E.C.), l'Association Val de Loire Nature et la Société d'Etude et de Protection de la Nature en Loir & Cher (S.E.P.N.),
- VU l'avis du Maire de BEAUGENCY en date des 15 avril et 3 juillet 1987,
- VU l'avis de la Chambre Départementale d'Agriculture du Loiret du 2 février 1988,
- VU les résultats des consultations complémentaires auxquelles il a été procédé,
- VU l'avis émis par la Commission Départementale des Sites, Perspectives et Paysages dans sa séance du 16 juin 1988,

**CONSIDERANT**

- que la réintroduction du castor en Loire présente un intérêt écologique, biologique et pédagogique,
- qu'il convient donc de protéger la famille de castors implantée sur les îles de la Loire à BEAUGENCY,

**SUR** proposition du Délégué Régional à l'Architecture et à l'environnement,

.../...

## A R R E T E

- ARTICLE 1er** - Il est établi un site biologique sur la commune de BEAUGENCY. Ce site est constitué par l'ensemble des îles, îlots, grèves, rive figurant sur le plan annexé au présent arrêté et situés dans le lit de la Loire, entre le P.K. 355,650 et le P.K. 357.
- Il est précisé que la parcelle n°16, dite île du Grand Lac, est incluse, pour sa totalité, dans ce site.
- ARTICLE 2** - Toute action tendant à modifier, dénaturer ou faire disparaître le site biologique est interdite en tout temps et, notamment, les activités mentionnées aux articles suivants.
- ARTICLE 3** - Les activités de moto - cross, la pratique du camping sauvage, l'allumage de feux et la divagation des chiens sont interdits sur le site considéré et la limite Est de la commune de BEAUGENCY.
- ARTICLE 4** - L' extraction de matériaux et l'installation ou l'implantation de bâtiments sur le site sont interdites.
- ARTICLE 5** - Il est interdit d'abandonner, déposer, déverser ou jeter des eaux usées, produits chimiques, matériaux, résidus ou débris de quelque nature que ce soit pouvant nuire à la qualité de l'air, du sol ou du site.
- ARTICLE 6** - Tout travail public ou privé, de nature à porter atteinte aux biotopes est interdit, sauf les opérations nécessaires à l'entretien courant du fleuve par le service gestionnaire. Toutefois, le Préfet peut autoriser, après avis de la Commission Départementale des Sites, Perspectives et Paysages, les travaux rendus nécessaires pour la sécurité ou l'écoulement des eaux.
- ARTICLE 7** - Le site biologique est signalé par des panneaux apposés en limite.
- ARTICLE 8** - Le présent arrêté sera publié au Recueil des Actes Administratifs de la Préfecture du Loiret, dans La Nouvelle République, La République du Centre et affiché dans la commune de BEAUGENCY. Les personnes intéressées pourront consulter le plan annexé à la mairie de cette commune.
- ARTICLE 9** - Les infractions aux dispositions du présent arrêté seront poursuivies et réprimées conformément à la réglementation en vigueur.
- ARTICLE 10** - Le Secrétaire Général de la Préfecture du Loiret, le Sous-Préfet, chargé de l'administration de l'arrondissement d'ORLEANS, le Maire de BEAUGENCY, le Directeur Départemental de l'Equipement (service de la Loire), le Délégué Régional à l'Architecture et à l'Environnement, le Commandant le Groupement de Gendarmerie du Loiret, sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté dont une ampliation sera notifiée au Directeur Départemental de l'Equipement (service de la Loire), gestionnaire du terrain.

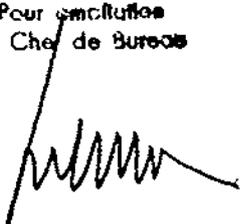
Fait à ORLEANS, **26 SEP. 1988**

Le Préfet,  
**Pour le Préfet**  
**Le Secrétaire Général**

DIFFUSION, page suivante

Daniel CANEPA

Pour amittion  
Che de Bureau

  
**Jean-François MOREAU**

*Annexe n° 2 : Notice faune flore Beaugency*



**Etude écologique et étude d'incidence Natura 2000  
préalables à la Construction d'un siège régional et site  
d'approvisionnement et stockage sur la commune de  
Beaugency - 45**

**Aout 2022**

Réalisation

**Jean-Jacques BIGNON**

*Ingénieur Ecologue*

**ECOSYSTEMES**

*La Croix Rompue*  
518 rue Saint-Fuscien

80 000 AMIENS

Téléphone : 06 19 05 03 63

[ecosystemes@sfr.fr](mailto:ecosystemes@sfr.fr)

E.mail : [jjbignon@ecosystemes-expertise.com](mailto:jjbignon@ecosystemes-expertise.com)

## SOMMAIRE

1	OBJET DE L'ETUDE .....	7
2	LOCALISATION ET CONTEXTE NATUREL .....	8
2.1	Localisation de la zone de projet.....	8
2.2	Délimitation de la zone d'étude .....	9
3	LES ZONAGES D'INVENTAIRE ET DE PROTECTION.....	10
3.1	Les ZNIEFF et les ZICO.....	10
3.2	Le réseau Natura 2000 et autres zones de protection .....	10
3.3	Les corridors biologiques.....	12
4	METHODES UTILISEES POUR LA FLORE ET LA FAUNE ET EVALUATION DES ENJEUX .....	14
4.1	Bibliographie.....	14
4.2	Analyse des documents cartographiques et photographiques.....	14
4.3	Observations <i>in situ</i> .....	14
4.4	Analyse des résultats.....	14
4.5	Evaluation des enjeux écologiques de la zone d'étude.....	14
4.6	Méthodes d'inventaire .....	14
4.6.1	Le calendrier des observations et météorologie associée .....	14
4.6.2	La flore et la végétation.....	15
4.6.3	La végétation .....	16
4.6.4	La faune .....	16
5	RESULTATS SUR LA FLORE .....	21
5.1	Contexte écopaysager du site .....	21
5.2	Bibliographie (régionale).....	21
5.3	La flore observée sur le site de projet.....	21
5.4	Les Espèces Exotiques Envahissantes (EEE).....	22
5.4.1	La réglementation sur la flore .....	22
5.4.2	Les listes rouges nationales et le livre rouge.....	22
5.4.3	Les listes rouges régionales .....	22
5.4.4	Les enjeux sur la flore.....	22
5.5	La végétation observée sur le site .....	23
5.5.1	Code EUNIS : I1.1 = Monocultures intensives .....	23
5.5.2	EUNIS – E5.1 x I1.53 – Végétation herbacée anthropique et friches .....	24
5.5.3	Evaluation réglementaire de la végétation .....	24
5.5.4	Evaluation patrimoniale .....	24
5.5.5	Définition des critères d'enjeu de la végétation .....	24
5.5.6	Application des critères d'enjeux sur les habitats.....	25

5.5.7	Résultats des enjeux sur la végétation .....	25
6	RESULTATS SUR LA FAUNE .....	27
6.1	Bibliographie.....	27
6.2	Observations des oiseaux sur le site .....	27
6.2.1	Résultats sur les oiseaux.....	27
6.2.2	Evaluation réglementaire sur les oiseaux.....	29
6.2.3	Evaluation des listes non réglementaires.....	29
6.2.4	Définition des critères d'enjeux écologiques sur les oiseaux.....	30
6.2.5	Synthèse des enjeux par espèce d'oiseau .....	30
6.3	Observations sur les mammifères.....	32
6.3.1	Résultats sur les mammifères terrestres.....	32
6.3.2	Résultats sur les chauves-souris .....	32
6.3.3	Définition des critères d'enjeux pour les mammifères .....	33
6.3.4	Evaluation réglementaire sur les mammifères .....	33
6.3.5	Synthèse des enjeux sur les mammifères .....	34
6.4	Observations sur les insectes .....	35
6.4.1	Définition des enjeux écologiques .....	35
6.4.2	Les textes réglementaires nationaux et européens .....	36
6.4.3	Les listes non réglementaires .....	36
6.4.4	Synthèse des enjeux .....	36
6.5	L'Herpétofaune.....	37
7	EVOLUTION PROBABLE DES HABITATS MODIFIES EN L'ABSENCE DE PROJET .....	39
8	DESCRIPTION DU PROJET .....	40
9	IMPACTS SUR LES FACTEURS ECOLOGIQUES .....	41
9.1	Modification de la topographie et de la nature du sol.....	41
9.2	Impacts sur les écoulements de surface .....	41
9.3	Impacts sur les Espèces Exotiques Envahissantes.....	41
9.4	Impacts directs sur la flore et la végétation .....	41
9.4.1	Impacts sur les habitats.....	41
9.4.2	Impacts sur la flore .....	41
9.4.3	Impacts directs sur les espèces animales .....	41
9.5	Impacts indirects .....	42
9.5.1	Dérangement de la faune sauvage.....	42
9.5.2	Risques de pollution .....	42
9.5.3	Risque sonore .....	42
9.5.4	Les continuités écologiques.....	42

9.5.5	Impacts sur les zonages d'inventaire et de protection .....	43
9.6	Evaluation des effets cumulés.....	43
10	MISE EN PLACE DE LA SEQUENCE EVITER REDUIRE COMPENSER (ERC) .....	43
10.1	Définition.....	43
10.2	Mesures d'évitement .....	44
10.3	Mesures de réduction .....	44
11	IMPACTS RESIDUELS APRES MESURES DE REDUCTION.....	47
11.1	Impacts et mesures sur les habitats.....	47
11.2	Impacts et mesures sur les espèces végétales .....	47
11.3	Impacts et mesures sur la faune .....	47
12	MESURES COMPENSATOIRES.....	47
13	SYNTHESE DES IMPACTS ET MESURES SUR LES ESPECES PROTEGEES .....	48
14	SYNTHESE ET COUTS DES MESURES.....	49
15	SUIVI DES MESURES.....	49
16	Evaluations préliminaires des incidences Natura 2000.....	56
16.1	La réglementation .....	57
16.2	La démarche de l'évaluation des incidences Natura 2000.....	58
17	ANALYSE DES INCIDENCES DU PROJET SUR LES QUATRE SITES DU RESEAU NATURA 2000 IDENTIFIES DANS UN RAYON DE 20 KM AUTOUR DU SITE DE PROJET .....	61
17.1	L'incidence Natura 2000.....	61
17.2	Présentation des sites du réseau Natura 2000 .....	61
17.3	Les sites du réseau Natura 2000 répondant à la Directive habitats Faune Flore.....	62
17.3.1	La zone spéciale de conservation (ZSC) : FR2400528 : Vallée de la Loire de Tavers à Belleville-sur-Loire.....	62
17.3.1	Analyse de l'incidence sur les habitats.....	64
17.3.2	Analyse de l'incidence du projet sur les espèces animales et végétales .....	64
17.3.3	La zone spéciale de conservation (ZSC) : FR2402001 : Sologne .....	66
17.3.1	Analyse de l'incidence du projet sur les habitats de végétation.....	68
17.3.2	Analyse de l'incidence du projet sur les espèces animales et végétales .....	68
17.3.3	La Zone de Protection Spéciale (ZPS) FR2410017 Vallée de la Loire du Loiret .....	69
17.3.4	Analyse de l'incidence sur les oiseaux.....	70
17.3.5	La Zone de Protection Spéciale (ZPS) FR2410010 Petite Beauce .....	72
17.3.6	Analyse de l'incidence sur les oiseaux.....	74
18	CONCLUSION SUR LES INCIDENCES DU PROJET SUR LES HABITATS ET LES ESPECES ANIMALES ET VEGETALES PRESENTES DANS LES ZSC ET ZPS.....	75

## Liste des figures

Figure 1 - Localisation de la zone de projet.....	8
Figure 2 - La zone de projet dans la ZAC du Plateau .....	8
Figure 3 – Occupation du sol.....	9
Figure 4 - Les zones ZNIEFF de type I et II dans un rayon de 5 km .....	10
Figure 5 - Le réseau Natura 2000 dans un rayon de 5 km.....	11
Figure 6 – Les corridors biologiques de la Trame verte et bleue du SRCE du Centre Val de Loire – Pelouses et lisières sèches.....	12
Figure 7 – Les corridors biologiques de la Trame verte et bleue du SRCE du Centre Val de Loire – Milieux prairiaux .....	12
Figure 8 – Les corridors biologiques de la Trame verte et bleue du SRCE du Centre Val de Loire – Zones humides .....	13
Figure 9 – Localisation des points IPA .....	17
Figure 10 - Localisation du parcours et des points d'écoute des chauves-souris .....	19
Figure 11 - Carte de la végétation.....	26
Figure 12 – Implantation du projet sur la parcelle .....	40
Figure 13 – Vue en perspective du bâtiment et ses caractéristiques architecturales.....	40
Figure 14 - Bilan écologique de la séquence ERC .....	43
Figure 15 - Synthèse des différentes phases de l'évaluation des incidences Natura 2000.....	59
Figure 16 – Les sites du réseau Natura 2000 dans un rayon de 20 km autour du projet.....	60

## Liste des tableaux

Tableau 1 – Météorologie horaire et groupes taxonomiques étudiés .....	15
Tableau 2 – Coefficients de Braun-Blanquet .....	16
Tableau 3 - Niveau d'enjeu par type de végétation dans l'aire immédiate.....	25
Tableau 4 – Les espèces observées durant la phase de nidification des oiseaux .....	27
Tableau 5 - Les espèces observées durant la phase hivernale .....	28
Tableau 6 – Les enjeux par espèces d'oiseaux .....	31
Tableau 7 – Activité des chauves-souris.....	32
Tableau 8 – Statuts de protection et menaces des chauves-souris observées .....	32
Tableau 9 – Inventaire commenté des papillons de jour.....	35
Tableau 10 - Enjeux des habitats de la flore et e la faune selon les enjeux écologiques et les enjeux réglementaires .....	38
Tableau 11 - Bilan des impacts bruts sur les espèces protégées .....	48
Tableau 12 – Synthèse et couts des mesures .....	49
Tableau 13 -- Liste des zones du réseau Natura 2000 présentes dans un rayon de 20 km autour du projet.....	61

## Liste des annexes

ANNEXE 1 – Inventaire commenté de la flore .....	50
ANNEXE 2 – Inventaire commenté des oiseaux .....	51
ANNEXE 3 – Observations des points IPA .....	52
ANNEXE 4 - Inventaire commenté des Insectes .....	53
ANNEXE 5 – Physionomie végétale du site .....	55

## 1 OBJET DE L'ETUDE

Cette étude écologique est un préalable à une demande d'autorisation pour un projet d'installation de construction d'un siège régional et site d'approvisionnement et stockage par la société VAL DE LOIRE PROMOTION située sur la Zone Activité ACTILOIRE de Beaugency dans le Loiret, qui étudie plus précisément :

1. La bibliographie des zonages d'intérêt remarquable pour l'environnement (zonage d'inventaire, de protection, label...) ;
2. L'inventaire des espèces animales et végétales recensées au droit des emprises du projet et des abords en identifiant le degré de rareté de ces espèces pour la région ;
3. L'identification des espèces protégées dans les emprises au niveau régional, national et européen ;
4. La recherche des corridors et de la définition de la trame verte et bleue dans l'emprise du projet ;
5. L'analyse des impacts du projet sur les contraintes écologiques ;
6. L'estimation des mesures d'évitement, de réduction et, si nécessaire, de compensation écologique adaptée et l'intégration au projet d'aménagement.

Ce document rapporte tous les éléments d'observations effectués au cours des quatre saisons de l'automne 2021 à aout 2022.

Cette étude écologique est un préalable à une demande d'autorisation pour un projet de construction d'un siège régional et site d'approvisionnement et stockage par la société VAL DE LOIRE PROMOTION située sur la Zone Activité ACTILOIRE de Beaugency dans le Loiret.

## 2 LOCALISATION ET CONTEXTE NATUREL

### 2.1 Localisation de la zone de projet

La zone de projet est située entre la rue de la Pointe Maubinée, au Nord-Ouest, la ligne de chemin de fer Orléans-Blois, au Sud-Est, l'usine FESTA au Sud-Ouest et une parcelle cultivée au Nord-Est (figures 1 et 2). La surface du terrain est évaluée à 9,8 ha.

Figure 1 - Localisation de la zone de projet

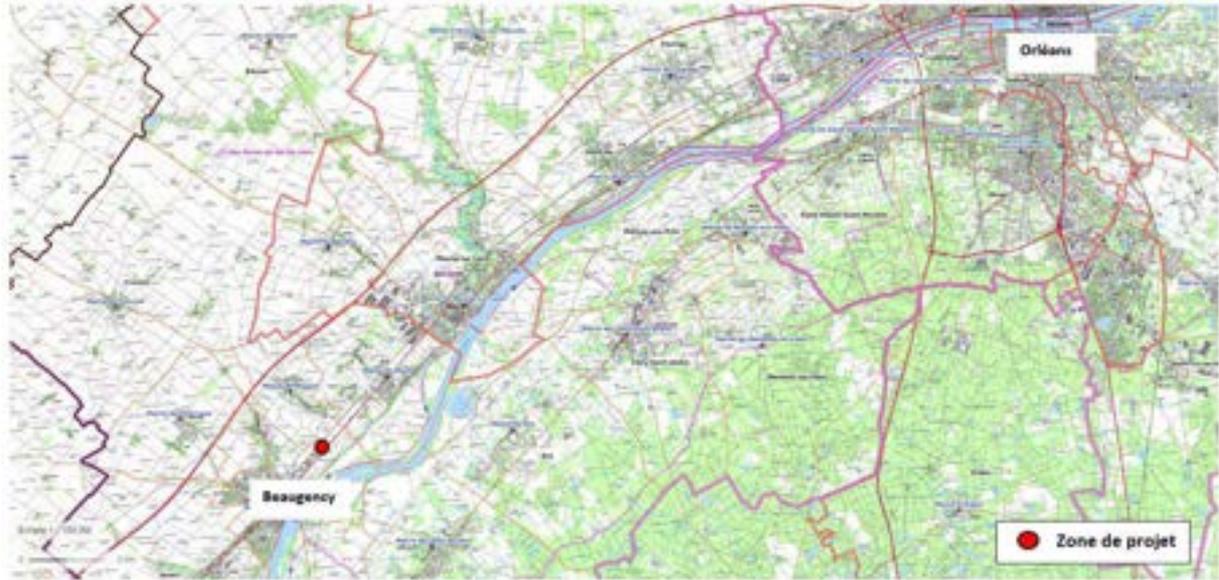


Figure 2 - La zone de projet dans la ZAC du Plateau

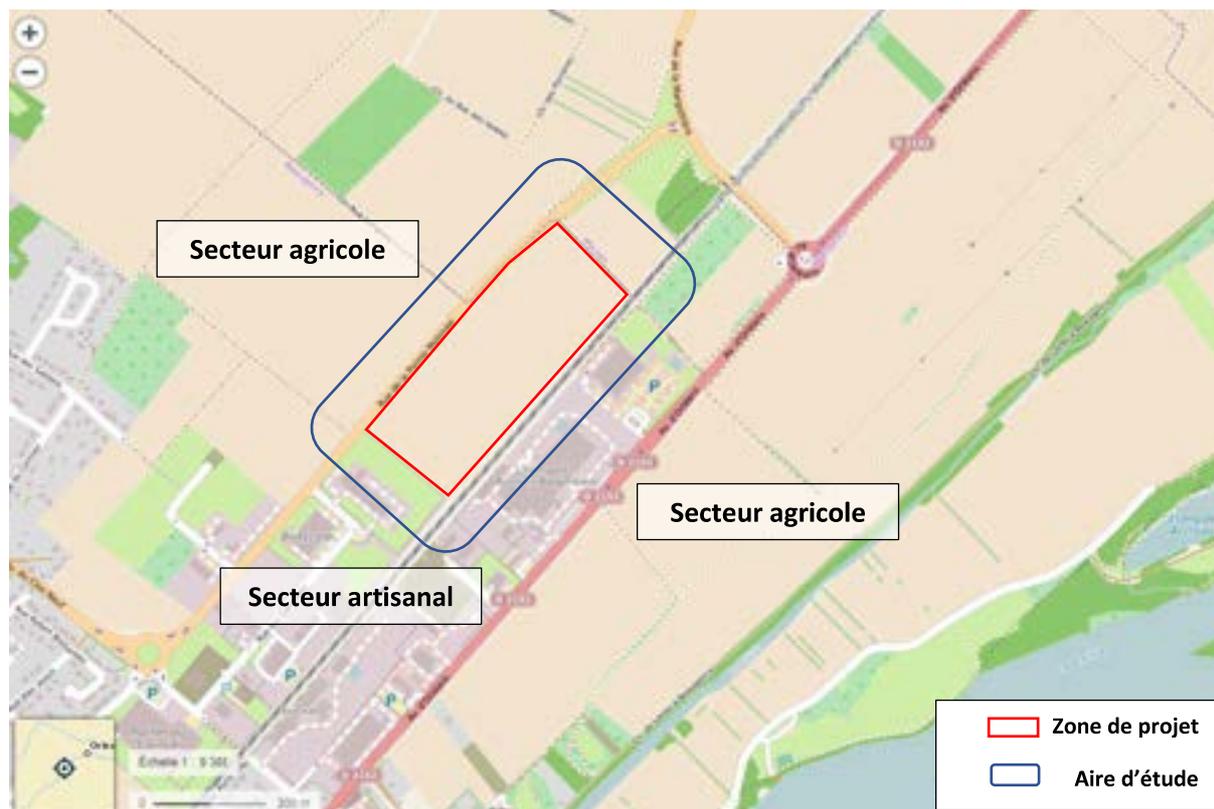


## 2.2 Délimitation de la zone d'étude

Le contexte dans lequel se situe la zone de projet est une zone composée de deux secteurs activités humaines (figure 3) :

- 1 Secteur agricole : le site de projet est lui-même une surface agricole exploitée dans un contexte périphérique aussi agricole.
- 2 Secteur industriel : la zone de projet est contiguë à une voie ferrée et dans le prolongement de la ZA ACTILOIRE.

Figure 3 – Occupation du sol



Source - GEOPORTAIL

Pour étudier correctement les habitats constitutifs de l'aire d'étude, l'ensemble des espaces susceptibles d'être impactés par les futurs aménagements doivent être étudiés selon deux échelles :

- Pour la flore, l'aire d'étude correspondra à l'emprise et les abords immédiats du projet en raison de l'absence de mouvements des végétaux ;
- Pour la faune, une aire élargie sur une centaine de mètres environ en périphérie de la zone de projet en raison des déplacements qu'effectuent les animaux au cours de leur cycle biologique. Le contexte agricole voisin, la voie ferrée et les bâtiments artisanaux ne constituent pas de zone naturelle à enjeux écologiques au point de choisir un élargissement de zone supérieur à 100 mètres.
- Une aire d'étude plus vaste à une échelle plus petite a été intégrée pour analyser les critères de corridors biologiques, et de zones d'inventaires et de protection.

### 3 LES ZONAGES D'INVENTAIRE ET DE PROTECTION

#### 3.1 Les ZNIEFF et les ZICO

La zone de projet n'est pas incluse dans un zonage d'inventaire ZNIEFF de type I et de ZICO.

En revanche, dans un rayon de 5 km, existe la présence de 3 zones d'inventaire (figure 3) :

- ZNIEFF de type 1 240003872 – Iles et Grèves de la Loire près de Beaugency à 1,5 km de la zone de projet.
- ZNIEFF de type 1 240031439 – Pelouse du Vau à 4 km au sud-Ouest de la zone de projet
- ZNIEFF de type 1 240031743 – Plaine agricole de Villenouan
- ZNIEFF de type 2 240030651 – La Loire Orléanaise située à 550 m au Sud de la zone de projet.
- ZICO CE17 – Vallée de la Loire : Orléanais à 950 m de la zone de projet

Figure 4 - Les zones ZNIEFF de type I et II dans un rayon de 5 km



#### 3.2 Le réseau Natura 2000 et autres zones de protection

➔ La zone de projet n'est pas incluse dans un site Natura 2000 appartenant aux deux directives : Oiseaux et Habitats.

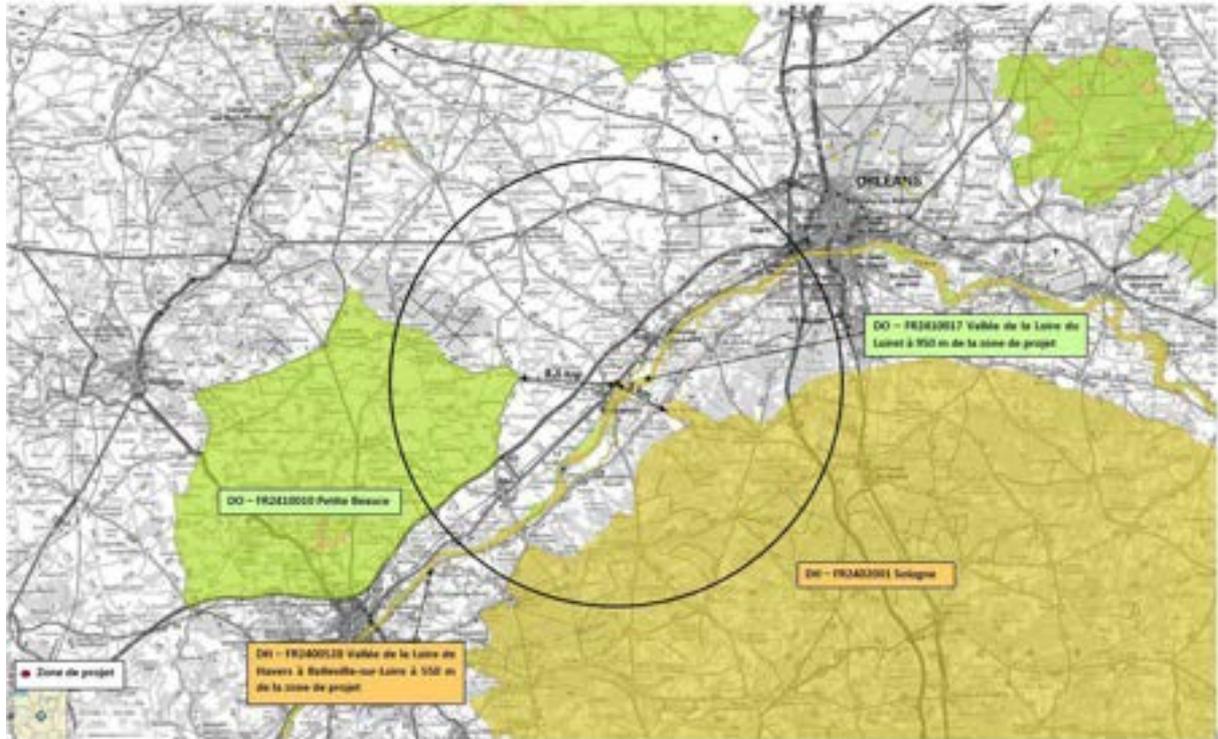
Dans un rayon de 20 km, il existe 2 zones ZSC relevant de la Directive Habitats (figure 5).

- ZSC FR2400528 – Vallée de la Loire de Tavers à Belleville-sur-Loire à 550 m de la zone de projet
- ZSC FR2402001 – Sologne à 5 km au Sud-Est de la zone de projet

et deux zones ZPS relevant de la Directive Oiseaux (figure 5).

- ZPS DR 2410010 Petite Beauce à 8,5 km à l'Ouest
- ZPS – FR2410017 - Vallée de la Loire du Loiret à 950 m de la zone de projet.

Figure 5 - Le réseau Natura 2000 dans un rayon de 5 km



Le site est bordé par une trame (ocre) - Pelouses et lisières sèches sur sols calcaires. Le corridor calcaire correspond au talus de la voie ferrée.

Une étude préliminaire d'incidence Natura 2000 a été rédigé et placé à la fin de cette étude.

### 3.3 Les corridors biologiques

A l'échelle régionale, la carte de la composante de la TVB du SRCE du Centre Val de Loire montre que la zone de projet n'est traversée par aucun corridor biologique identifié et ne fait pas l'objet de réservoir biologique identifié (figures 6 à 9).

➔ Les corridors biologiques ne présentent pas d'enjeu dans la zone de projet.

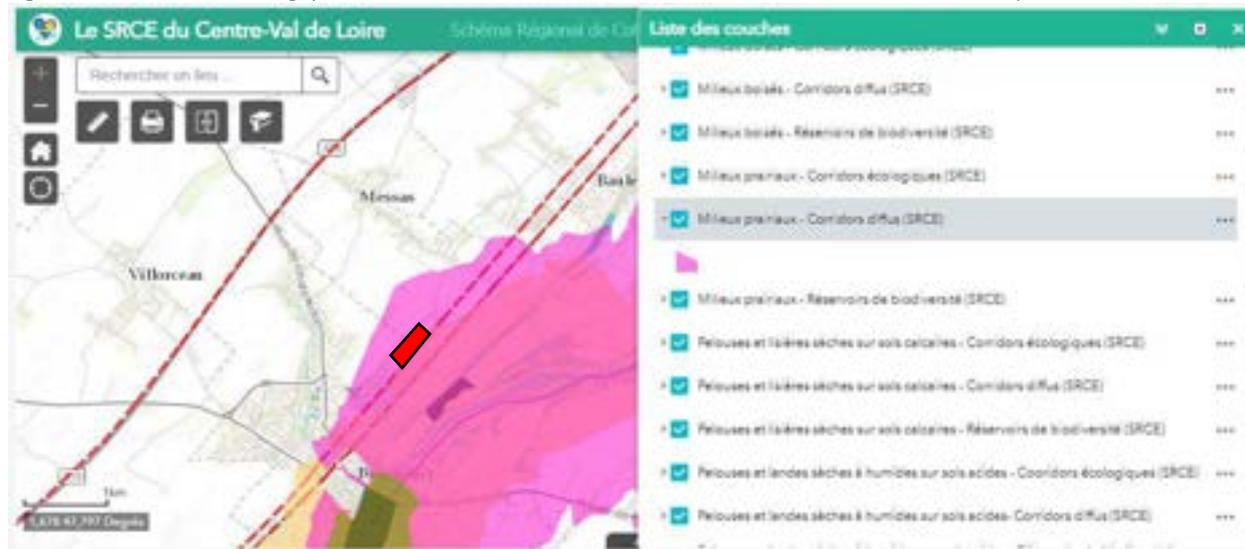
Figure 6 – Les corridors biologiques de la Trame verte et bleue du SRCE du Centre Val de Loire – Pelouses et lisières sèches



Source –SRCE – Atlas de la Trame verte et Bleue de la région Centre-Val de Loire

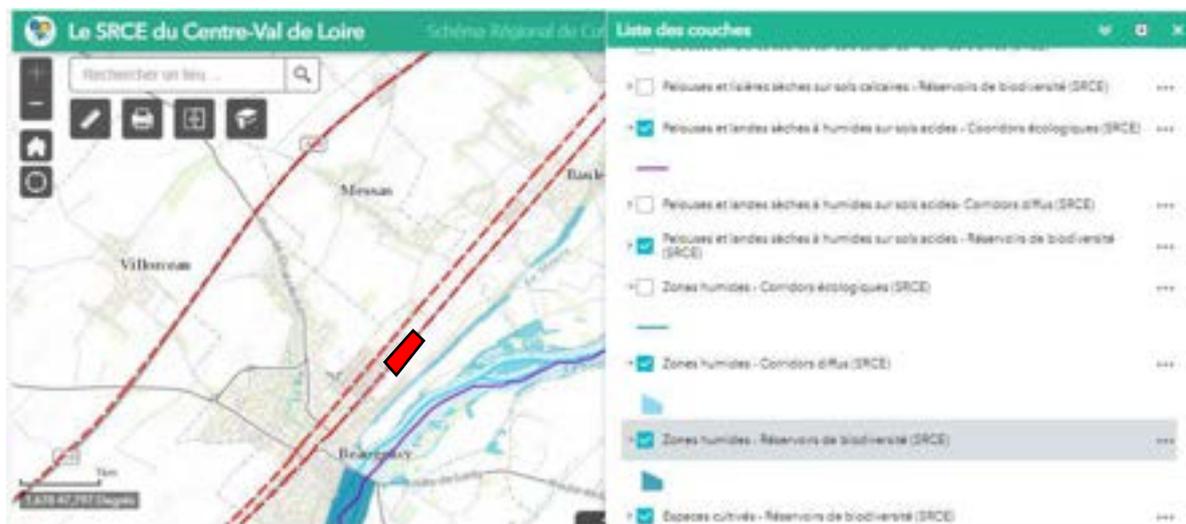
La trame rose caractérise un corridor diffus des milieux prairiaux. Le site et les terres cultivées périphériques sont des champs cultivés. Les prairies sont absentes de toute la zone rose dépassant la voie ferrée.

Figure 7 – Les corridors biologiques de la Trame verte et bleue du SRCE du Centre Val de Loire – Milieux prairiaux

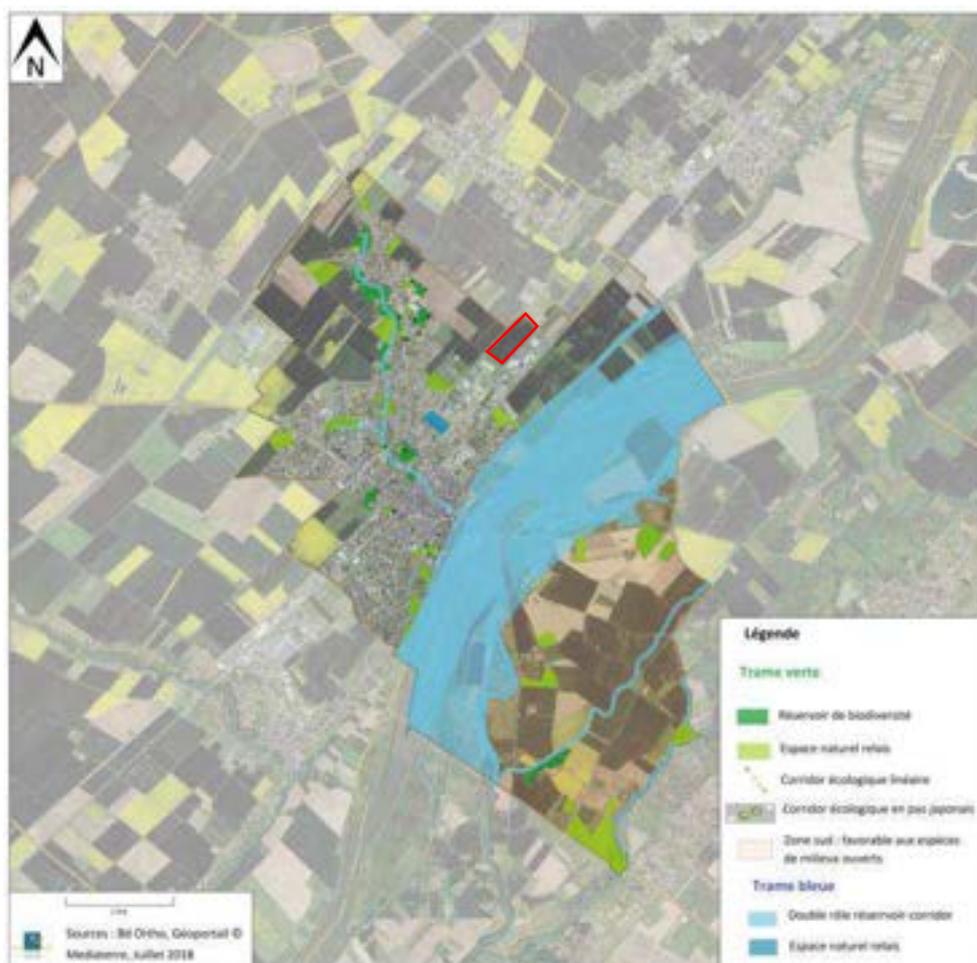


La Trame zones humides : réservoirs de biodiversité et corridors diffus sont concentrés sur le lit mineur de la Loire.

Figure 8 – Les corridors biologiques de la Trame verte et bleue du SRCE du Centre Val de Loire – Zones humides



Dans le cadre du PLU de Beaugency, une préfiguration d'une trame verte et bleue à l'échelle communale est engagée. La zone de projet ne se situe pas dans les corridors biologiques de la Trame verte et bleue communale.



→ En conclusion, la zone d'étude se situe dans un contexte écologique périurbain sans lien fonctionnel particulier avec des corridors ou des réservoirs écologiques aux échelles régionale et communale.

## 4 METHODES UTILISEES POUR LAFLORE ET LA FAUNE ET EVALUATION DES ENJEUX

Les méthodes appliquées ont pour but de définir l'état initial écologique du site de projet.

### 4.1 Bibliographie

Le recueil de données s'est fondé sur :

- la recherche de données à partir des sites GEOPORTAIL et INPN pour ce qui concerne les zonages d'inventaire, les zonages de protection, les FSD...
- l'extraction des données des bases de données régionales et communales (faune.org.), Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien (Catalogue de la flore vasculaire du Centre-Val-de-Loire mai 2016 et Catalogue et référence des habitats 2022), Agence Régionale de la Biodiversité
- SRCE du Centre Val-de-Loire

### 4.2 Analyse des documents cartographiques et photographiques

L'analyse des photographies aériennes permet dans un premier temps d'apprécier la complexité du site et de voir où porter les efforts d'observation et notamment les périodes d'inventaires. Dans notre cas, les périodes d'inventaire ont été réalisées en fonction de l'activité agricole de la parcelle cultivée.

### 4.3 Observations *in situ*

Les inventaires de terrain ont été orientés vers l'évaluation de la richesse patrimoniale du site (faune - flore) mais également de sa fonctionnalité écologique, en particulier la connectivité avec les entités naturelles périphériques

### 4.4 Analyse des résultats

Les listes d'espèces et d'habitats établies lors des prospections de terrain ont ensuite été traitées et analysées. Les groupes écologiques mis en évidence servent de base à la description des habitats. Une carte de ceux-ci a alors été dressée, en veillant à rester fidèle au plus près à la réalité de terrain.

### 4.5 Evaluation des enjeux écologiques de la zone d'étude

Le recoupement des cartes des habitats et de localisation des espèces remarquables, l'agencement des groupes écologiques au sein des habitats ainsi que d'autres critères qui sont définis ci-après, permettent d'évaluer le niveau d'enjeu écologique du site et des unités constitutives.

### 4.6 Méthodes d'inventaire

La flore, la végétation et les groupes faunistiques ont été étudiés par : Jean-Jacques BIGNON Ecologue – Rédaction : Flore, Phytosociologie, Ornithologie, Entomologie, Mammalogie, Herpétologie.

#### 4.6.1 Le calendrier des observations et météorologie associée

La période d'intervention sur le terrain a débuté le 1<sup>er</sup> octobre 2021 pour s'achever le 9 août 2022 encadrant les quatre saisons conformément aux recommandations des services de l'Etat.

Les observations de terrain ont été réalisées sur une durée totale de 20h30 cumulant la durée des observations de 5 journées : le 1<sup>er</sup> octobre 2021, le 5 février 2022, le 9 mai, le 25 mai et le 9 août suivi d'une écoute nocturne.

Les chauves-souris ont été étudiées au cours d'une soirée : 9 août 2022.

Les prospections se sont déroulées au cours de journées choisies en fonction de la météorologie favorable et en fonction des groupes taxonomiques recherchés (tableau 2).

La météorologie de ces cinq journées sont détaillées au tableau 1.

Tableau 1 – Météorologie horaire et groupes taxonomiques étudiés

Date	Météo	Groupe taxonomiques	Durée (heure)
1 <sup>er</sup> octobre 2021 Observation diurne	Beau temps ensoleillé à nuageux Vent 13 km/h – Température 18°C Précipitations = 0 mm	Oiseaux (migration) – Flore - Végétation – Insectes – Mammifères	9h -12h (3 heures)
5 février 2022	Beau temps ensoleillé à nuageux Vent 11 km/h – Température 9°C Précipitations = 0 mm	Amphibiens- Oiseaux	8h30 -10h30h (2heures)
9 mai	Beau temps ensoleillé avec passages nuageux Vent 10 km/h - Température 21°C – Précipitation 0	Oiseaux	8h30-11h00 (2h30)
25 mai 2022 Observation diurne	Beau temps ensoleillé sans nuage Vent 16 km/h – Température 19°C Précipitations = 0 mm	Amphibien – Reptile – Oiseaux – Flore -Végétation – Insectes	9h00-13h00 (4 heures)
9 aout au 10 aout 2022 Observation diurne et nocturne	Beau temps ensoleillé sans nuage Vent 16 km/h – Température 19°C Précipitations = 0 mm	Oiseaux	16h – 21h00 (5 heures)
	Cf. tableau au paragraphe chiroptères	Chiroptères et oiseaux de nuit	21h00 – 01h00 (4 heures)

➔ **Les périodes d'observations au cours des quatre saisons ont été dans l'ensemble favorables aux observations de la flore, de la végétation et de la faune.**

#### 4.6.2 La flore et la végétation

La flore a été analysée par un inventaire botanique classique qui consiste à parcourir la zone d'étude tout en relevant les espèces visibles de manière la plus exhaustive possible. La flore est relevée par types d'habitats de manière à corréliser les résultats de l'inventaire avec ceux des relevés phytosociologiques réalisés dans un second temps.

Les espèces végétales ont été identifiées à partir de :

- TISON J. & DE FOUCAULT B. (coords), 2014 – *Flora Gallica*. Flore de Par cet. Biotope, Mèze, xx + 1196 p.

L'inventaire a aussi pour rôle de mettre en évidence les espèces protégées et celles dites « patrimoniales ». Les statuts des espèces végétales ont été identifiés à partir de l'inventaire de la flore vasculaire du Conservatoire Botanique National du Bassin parisien. Version de mai 2016.

La liste complète des espèces observées est placée en annexe 1.

### 4.6.3 La végétation

Elle s'appuie sur la méthode du relevé phytosociologique de Braun-Blanquet qui consiste à dresser la liste des plantes présentes dans un échantillon représentatif et homogène du tapis végétal et en opérant strate par strate. Les espèces définies sont affectées d'un coefficient d'abondance-dominance (i à 5) (tableau 1).

L'observation a consisté à définir des échantillons représentatifs des habitats qui composent la surface de l'étude. C'est à partir de l'analyse de ces relevés d'habitats que la carte de la végétation a été réalisée. Le rang phytosociologique choisi pour caractériser les habitats est l'alliance car c'est celui qui permet de recoller les habitats définis avec ceux figurant sur la liste du Corine biotope et Eur. 15.

Tableau 2 – Coefficients de Braun-Blanquet

Recouvrement de l'espèce	Coefficient d'abondance
Supérieur à 75%	5
Compris entre 50% et 75%	4
Compris entre 25% et 50%	3
Compris entre 5% et 25%	2
Inférieur à 5%	1
Très peu abondant	+
Espèce très rare	r
Espèce représentée par un individu unique	l

Source – ECOSYSTEMES

Les relevés dressés aident à définir les types de groupements végétaux appartenant au synsystème (catalogue des associations végétales) et de les référencer au catalogue Corine Biotope, au manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne EUR 15/2 – Octobre 1999 et aux cahiers d'habitats.

- **LOUVEL, J., GAUILLAT, V. 1 L., PONCET, 2013.** – *EUNIS, European, Nature Information System, Système d'information européen sur la nature. Classification des habitats. Traduction française. Habitats terrestres et d'eau douce.* MNHN-DIREV-SPN, MEDDE, Paris, 289p.

### 4.6.4 La faune

L'étude de la faune porte essentiellement sur les **Oiseaux migrateurs et erratiques**, les **Mammifères terrestres** et **Chiroptères**, les **Reptiles**, les **Lépidoptères rhopalocères** (papillons diurnes) et les **Orthoptères** (criquets, grillons et sauterelles). Ces groupes comprennent certaines espèces qui sont de bons indicateurs de la valeur écologique et de bons supports pour la prise en compte des atteintes à la fonctionnalité des habitats ou complexe d'habitats. Ceci tient à leur sensibilité vis-à-vis des activités humaines.

#### Les Oiseaux

Le cycle biologique des oiseaux comprend quatre phases : période de migration pré-nuptiale, période de reproduction, période de migration post-nuptiale et période d'hivernage.

Les observations ont été réalisées à l'aide de jumelles, en affût et parcours. Les observations se sont déroulées à vue sur une période de 20 minutes sur chacun des points choisis (figure 4) et ensuite en parcours à la volée.

Pour mener l'inventaire des oiseaux nicheurs du site en 2022, la méthode des IPA (Indice Ponctuel d'Abondance) a été appliquée. Elle consiste à rester sur une station durant 20 minutes, en un point donné, et à noter chaque espèce observée (à l'aide de jumelles) et écoutée.

16 points d'IPA ont été définis de manière à couvrir la surface et les types de milieux existant sur la zone de projet (figure 4). Dans le cas de l'étude, les deux points sont dans un contexte similaire.

- **IPA 1 et IPA2** : zone ouverte dans le champ cultivé

Théoriquement, la méthode demande deux passages pour évaluer la nidification des oiseaux. Cependant, face à la faible richesse spécifique lors du premier passage, il n'a pas été réalisé de second passage. Lors du premier passage, les oiseaux ont été notés à partir des critères de l'EBCC Atlas of European Breeding Birds (Hagemeijer & Blair, 1997).

Figure 9 – Localisation des points IPA



#### Nidification possible

- 01 – espèce observée durant la saison de reproduction dans un habitat favorable à la nidification
- 02 – mâle chanteur (ou cris de nidification) en période de reproduction
- 03 – couple observé dans un habitat favorable durant la saison de reproduction

#### Nidification probable

- 04 – territoire permanent présumé en fonction de l'observation de comportements territoriaux ou de l'observation à 8 jours d'intervalle au moins d'un individu au même endroit
- 05 – parades nuptiales
- 06 – fréquentation d'un site de nid potentiel
- 07 – signes ou cri d'inquiétude d'un individu adulte
- 08 – présence de plaques incubatrices
- 09 – construction d'un nid, creusement d'une cavité

#### Nidification certaine

- 10 – adulte feignant une blessure ou cherchant à détourner l'attention
- 11 – nid utilisé récemment ou coquille vide (œuf pondu pendant l'enquête)
- 12 – jeunes fraîchement envolés (espèces nidicoles) ou poussins (espèces nidifuges)
- 13 – adulte entrant ou quittant un site de nid laissant supposer un nid occupé (incluant les nids situés trop haut ou les cavités et nichoirs, le contenu du nid n'ayant pu être examiné) ou adulte en train de couvrir.
- 14 – adulte transportant des sacs fécaux ou de la nourriture pour les jeunes
- 15 – nid avec œuf(s)

16 – nid avec jeune(s) (vu ou entendu)

Les suivis d'oiseaux migrateurs ont été réalisés depuis un point fixe sur la partie la plus dégagée du relief de la zone d'étude (chemin agricole).

Les oiseaux hivernants ont été observés en parcours autour du champ cultivé.

### **Les Mammifères**

Les observations des mammifères porteront sur l'observation directe à vue et surtout sur la recherche d'indices (traces, laissées, individus morts et écrasés...). La méthode est simple et se pratique simultanément aux autres observations (surtout flore et végétation).

Les micromammifères n'ont pas été étudiés en raison de la difficulté de mise en place de la méthode qui est longue (par l'analyse des déjections des rapaces ou bien par des captures) et par le fait qu'aucune espèce de rongeurs n'est protégée hormis l'Ecureuil, le Hérisson et quelques insectivores (Musaraignes...). Les espèces protégées ne peuvent pas se développer dans les habitats de la zone d'étude.

### **Les Chauves-souris**

Sur les 125 espèces françaises de mammifères, les Chauves-souris constituent environ le quart des mammifères de la faune française avec ces 34 espèces parmi lesquelles 12 espèces sont menacées (ROUE, S.Y. & M. BARATAUD, 1999).

Les inventaires acoustiques au sol sont la principale méthode qui permet de caractériser l'utilisation des habitats du site de projet par les différentes espèces de chauves-souris. Cet inventaire a été décliné de la manière suivante :

- la **recherche de gîtes** et la **caractérisation des habitats**, qui permettent d'estimer le type de fréquentation du site d'étude par les chiroptères et de raisonner en termes de fonctionnalités propres à ce groupe biologique ;
- les **sessions d'écoutes nocturnes**, réalisées dans la zone d'étude à l'aide de détecteur d'ultrasons (Pettersson D240X couplé à un enregistreur numérique), permettant, après analyse des enregistrements, d'identifier des espèces de chiroptères présentes en chasse ou en transit sur la zone d'étude. Deux techniques ont été utilisées pour cet inventaire acoustique : les points d'écoutes et un transect (trajet prédéfini reliant 2 points d'écoute).

La majorité des chauves-souris contactées lors de cette méthode sont déterminées directement sur le terrain. Celles présentant des difficultés d'identification immédiate, sont enregistrées et stockées sur un enregistreur numérique ou dans la mémoire interne du détecteur, pour faire l'objet par la suite d'une analyse plus poussée sur logiciel spécialisé.

Les matériels utilisés pour l'étude sont les suivants :

- un détecteur d'ultrasons 240X Pettersson Elektronik AB utilisé pour la conversion des ultrasons émis par les chauves-souris en sons audibles ;
- un détecteur Echometer Touche 2 pro
- une paire de jumelles à vision nocturne BUSHNELL pour observer l'activité des chauves-souris au crépuscule et la nuit en plein par cet en lisière des boisements ;
- un anémomètre/thermomètre mobile placé en bout de bras et relevé à chaque point ;
- le logiciel BatSound 4.4

A signaler, que l'entourage du site est relativement éclairé par les lampadaires de la zone commerciale et de la route l'autre côté de la

La « Clé de détermination des Chiroptères au détecteur à ultrasons » réalisée par Michel Barataud a été utilisée pour l'identification des espèces ou groupes d'espèces sur le terrain avec le détecteur à ultrasons.

La zone ouverte ne présente aucun arbre donc aucune présence de gîtes.

#### Météorologie enregistrée au cours de la nuit d'écoute

Date	Horaires	Stations	Temp. (°C)	Vent (km/h)	Hygrométrie (%)	Pluie (mm)	Visibilité lunaire
9 out 2022	21h50-22h00	1	Début 29 Fin 25	0 à 1	67 - 70	0	89,8% 3 <sup>ème</sup> quartier
	22h10-22h20	2					
	22h30-22h40	3					
	22h45-22h55	4					
	23h 00-23h10	2					
	23h25-23h35	1					
	23h40-23h50	4					
00h05-00h15	3						

La liste des espèces figure en annexe de ce rapport.

Les 4 points d'écoute et les parcours des chauves-souris sont reportés figure 9. Ils sont situés aux quatre coins de la parcelle. Le 9 août, la culture a été récoltée. Le sol a été covercroppé laissant une vaste zone ouverte entourée de friche et du talus ponctué de quelques arbustes.

Figure 10 - Localisation du parcours et des points d'écoute des chauves-souris



### **Les reptiles et les batraciens**

Pour les reptiles, les indices de présence et les habitats potentiels ont été recherchés dans les habitats bien exposés de la friche ensoleillée en périphérie de parcelle.

Pour les amphibiens, les habitats de la zone de projet ne sont pas favorables aux amphibiens.

### **Les insectes**

L'approche synthétique des populations animales s'est déroulée en deux phases :

- une phase de terrain correspondant à l'observation *in situ* des populations d'insectes et à la récolte du matériel ;
- une phase de laboratoire nécessaire au tri, à la préparation et à la détermination des échantillons récoltés.

La méthode utilisée correspond à celle de l'observation visuelle :

- sans capture pour les espèces connues à identification facile ou pour celles qui se déplacent lentement (identification directe) ;
- avec capture pour les espèces posant des difficultés de détermination ou pour celles qui se déplacent rapidement, au moyen de filets (identification différée).

Les observations ont donc été réalisées en parcours à vue au moyen du filet à papillon, du filet fauchoir. La capture et l'identification à vue ou différée semble être la méthode la mieux adaptée pour répondre correctement aux critères de l'étude dans le délai imparti.

Ce sont principalement les périphéries du champ cultivé, le chemin agricole et les bermes de la départementale.

## 5 RESULTATS SUR LA FLORE

### 5.1 Contexte écopaysager du site

Le site de projet est une parcelle rectangulaire d'une surface de 9,8 ha occupée par un champ cultivé.

Cette parcelle a été cultivée en céréale.

La seule végétation visible est la végétation des bermes de la voie ferrée, de la route et du chemin agricole en périphérie de la zone de projet. La parcelle est bordée des végétations suivantes :

- en limite Nord-Est par une friche sur chemin agricole et un champ cultivé
- en limite Nord-Ouest par un fossé peu profond drainant les eaux de la route départementale
- en limite Sud-Ouest par la clôture grillagée de la propriété voisine
- en limite Sud-Est par le talus de la voie de chemin de fer

Un Noyer commun à taille d'arbuste est visible en périphérie Sud-Ouest.

➔ **Le site de projet est entièrement couvert par un champ cultivé en céréale.**

### 5.2 Bibliographie (régionale)

#### Pour la flore

La base de données du Conservatoire Botanique National du Bassin parisien consultée mentionne 597 espèces végétales connues sur la commune de Beaugency. Ce nombre important résulte en grande partie de la présence de la vallée de la Loire qui traverse le Sud de la commune.

#### Pour les habitats

La cartographie des habitats n'est pas disponible sur cette commune.

### 5.3 La flore observée sur le site de projet

L'inventaire de la flore figure en annexe 1.

La parcelle est composée d'un champ cultivé d'un seul tenant. Le seul habitat présent est constitué par une bordure herbacée répondant à un habitat de friche.

La **friche** est composée de 39 espèces très communes à communes. La flore est une flore cosmopolite très commune caractérisant les adventices des cultures et les bordures de champs.

Un seul arbuste, le Noyer commun, probablement apporté par des Corneilles noires.

- *Evaluation patrimoniale* (cf. annexe 1)

Les niveaux de rareté des espèces végétales se répartissent comme suit :

- Très très commune (CCC) = 28
- Très commune (CC) = 7
- Commune (C = 2)
- Assez commune = 1
- Indéterminé = 1

- *Degré de menace des espèces observées*

➔ **Aucune espèce végétale n'est menacée** (LC = préoccupation mineure)

➔ **Aucune espèce végétale indicatrice de zones humides** de l'arrêté de 2008/2009 n'a été mise en évidence.

## 5.4 Les Espèces Exotiques Envahissantes (EEE)

→ Aucune espèce exotique envahissante n'a été observé.

### 5.4.1 La réglementation sur la flore

**Arrêté du 31 août 1995** portant modifications de l'arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national (J.O. 17 octobre 1995).

→ Aucune des plantes inventoriées de la zone de projet ne figure sur les listes de cet arrêté.

**Arrêté du 12 mai 1993** relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Centre complétant la liste nationale.

→ Aucune des plantes inventoriées dans la zone de projet ne figure sur les listes de cet arrêté.

**Directive 92/43/C.E.E. du Conseil du 21 mai 1992** concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (J.O. du 22 juillet 1992).

- Annexe II : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation ;
- Annexe III : Critères de sélection des sites susceptibles d'être identifiés comme site d'importance communautaire et désignés comme zones spéciales de conservation ;
- Annexe IV : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte
- Annexe V : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

→ Aucune des plantes inventoriées dans la ZIP ne figure sur les listes de ces annexes.

### 5.4.2 Les listes rouges nationales et le livre rouge

La **liste rouge des Orchidées de France métropolitaine**. UICN France, MNHN, FCBN & SFO (2010) – La liste rouge des espèces menacées de France – Chapitre Orchidées de France métropolitaine, Paris, France.

La **liste rouge des 1000 espèces, sous-espèces et variétés**. UICN France, MNHN & FCBN (2012) – La liste rouge de la flore vasculaire métropolitaine : premiers résultats pour 1000 espèces, sous-espèces et variétés (version actualisée du 5 novembre 2012).

Le **livre rouge de la Flore menacée de France 1995** (Tome 1: espèces prioritaires) I.E.G.B./MNHN/Ministère de l'Environnement/Conservatoire Botanique de Porquerolles. Collection Patrimoines Naturels, Vol. 20 Série Patrimoine Génétique.

→ Aucune des espèces recensées ne figure dans ces deux listes et sur la liste du Livre rouge national.

### 5.4.3 Les listes rouges régionales

Liste rouge des plantes vasculaires de la région Centre et validée par le CSRPN (2012)

→ Toutes les espèces sont au mieux classées LC (préoccupation mineure) – Pas d'enjeu

### 5.4.4 Les enjeux sur la flore

#### Définition des critères des enjeux

Les critères d'enjeu de la flore sont ainsi définis.

**ENJEU FORT** : espèce protégée à l'échelle régionale, nationale et/ou européenne

**ENJEU MODERE** : espèce déterminante de ZNIEFF et/ou possède un statut de rareté R, RR, E

**ENJEU FAIBLE** : rien de ce qui reflète les 2 enjeux précédents.

### Résultats des enjeux sur la flore

- ➔ **Aucune espèce végétale protégée**
- ➔ **Aucune espèce végétale déterminante de ZNIEFF**
- ➔ **Les enjeux sur la flore sont faibles**

### 5.5 La végétation observée sur le site

Deux types d'habitats ont été observés sur le site :

Types d'habitats (Corine Biotope et EUNIS)	Surface en ha	% de la zone de projet
<b>Le champ cultivé</b> Code EUNIS : I1.12 = Monocultures intensives de taille moyenne (1 -25 ha)	<b>9,7499</b>	<b>99,32</b>
<b>Végétation herbacée des bords de champ et friches</b> EUNIS – E5.1 x I1.53 = Végétation herbacées anthropiques et Jachères inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces	<b>0,0670</b>	<b>0,68</b>

- EUNIS – E5.1 x I1.53 – Végétation herbacée anthropique et friches
- EUNIS – I1.12 Monoculture intensive de taille moyenne (1 -25 ha)

#### 5.5.1 Code EUNIS : I1.1 = Monocultures intensives

Les champs cultivés sont des espaces dédiés à la production intensive de nombreuses cultures. Les champs sont dépourvus de haies et les contacts entre les parcelles ne laissent pas de place à des corridors herbacés. Seule la proximité d'un chemin peut assurer un corridor entre la culture et celui-ci. Les cultures présentes dans la zone d'étude sont les céréales, le maïs les betteraves, le colza, etc.

Selon le type de culture, la végétation commensale varie. Elles t de toute manière très pauvre et cependant caractéristique. Les adventices sont des plantes annuelles indésirables comme le Coquelicot (*Papaver rhoeas*), la Véronique de Perse (*Veronica persica*), la Matricaire inodore (*Tripleurospermum inodorum*), Le Lamier pourpre (*Lamium purpureum*)... La maturité de cette végétation n'est pas atteinte en raison des intrants introduits régulièrement à chaque culture, bloquant ainsi les séries évolutives de la végétation. Ce type de végétation appartient aux végétations compagnes des moissons sur limons du Scleranthion annui.

Photo 1 – Le champ cultivé en céréale



### 5.5.2 EUNIS – E5.1 x I1.53 – Végétation herbacée anthropique et friches

Des abords des chemins, les bordures de champ cultivé et de berme routière ou d'une tournière délaissée, évoluent vers des friches héliophiles relevant de l'Agropyron repentis.

Les espèces dominantes pouvant former des faciès monospécifiques sont les suivantes : Armoise vulgaire (*Artemisia vulgaris*), Chénopode blanc (*Chenopodium album*), Trèfle blanc (*Trifolium repens*), Ortie dioïque (*Urtica dioica*), Potentille rampante (*Potentilla reptans*), Ivraie vivace (*Lolium perenne*), Picris fausse-épervière (*Picris hieracioides*), Panicaut champêtre (*Eryngium campestre*), Crepis capillaire (*Crepis capillaris*) ... Ce type de végétation appartient aux végétations compagnes des friches ensoleillées du Dauco-Melilotion albi

Photo 2 – Friche périphérique au champ cultivé



La carte de la végétation est placée figure 11 infra.

### 5.5.3 Evaluation réglementaire de la végétation

**Directive 92/43/C.E.E. du Conseil du 21 mai 1992** concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (J.O. du 22 juillet 1992).

- Annexe I : type d'habitats naturels d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation ;

➔ **Aucun des habitats inventoriés dans la zone d'étude ne figure sur la liste de l'annexe 1. Pas de portée européenne.**

### 5.5.4 Evaluation patrimoniale

Liste des habitats de la liste rouge validé par le CSRPN Centre-Val-de-Loire

Les habitats identifiés sont tous des habitats modifiés ou favoriser par l'action humaine. Aucun d'entre ne montre de qualité optimale si bien qu'ils ne répondent pas aux statuts de rareté et de menace pris en compte dans l'inventaire des végétations citées ci-dessus.

➔ **Les habitats inventoriés dans la zone d'étude sont des habitats communs pour la région.**

### 5.5.5 Définition des critères d'enjeu de la végétation

**ENJEU FORT** : l'habitat est d'intérêt communautaire, prioritaire et en bon état de conservation (\* annexe 1 de la Directive habitat) et/ou l'habitat abrite une ou plusieurs espèces végétales protégées.

**ENJEU MODERE** : l'habitat est d'intérêt communautaire et en mauvais état de conservation, abrite une ou plusieurs espèces à enjeu modéré

**ENJEU FAIBLE** : l'habitat présente une richesse spécifique moyenne à faible sans espèces remarquables.

### 5.5.6 Application des critères d'enjeux sur les habitats

Les niveaux d'enjeu sont rapportés par type de végétation au tableau 3.

Tableau 3 - Niveau d'enjeu par type de végétation dans l'aire immédiate

Types d'habitats (Corine Biotope et EUNIS)	Etat de conservation	Enjeu brut	Destination des habitats	Niveau d'enjeu réel
<b>Le champ cultivé</b> <i>Code EUNIS : I1.12 = Monocultures intensives de taille moyenne (1 -25 ha)</i>	<b>Non concerné</b>	<b>Faible</b>	<b>Destruction totale</b>	<b>Faible</b>
<b>Végétation herbacée des bords de champ et friches</b> <i>EUNIS – E5.1 x I1.53 = Végétation herbacées anthropiques et Jachères inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces</i>	<b>Non concerné</b>	<b>Faible</b>	<b>Destruction totale</b>	<b>Faible</b>

### 5.5.7 Résultats des enjeux sur la végétation

- ➔ Les deux habitats identifiés ne relèvent pas de l'article 1 de la Directive Habitats.
- ➔ Les deux habitats identifiés ne relèvent pas de la liste rouge des habitats en région Centre-Val-de-Loire.
- ➔ Les enjeux sur la végétation sont **faibles**

Figure 11 - Carte de la végétation



## 6 RESULTATS SUR LA FAUNE

### 6.1 Bibliographie

La base de données INPN apporte les renseignements sur l'avifaune, les mammifères et l'entomofaune connue à ce jour sur le territoire de la commune de Beaugency.

Oiseaux : 156 espèces – Amphibiens : 11 espèces – Insectes : 804 espèces – Mammifères : 21

Beaucoup d'espèces sont inféodées au lit mineur et au lit majeur de la Loire avec de nombreuses espèces des systèmes aquatiques et des systèmes forestiers.

### 6.2 Observations des oiseaux sur le site

#### 6.2.1 Résultats sur les oiseaux

##### Les oiseaux nicheurs

Les deux points IPA (cf. annexe) ont permis au cours des deux journées du mois de mai 2022 de mettre en évidence les espèces d'oiseaux nicheurs (tableau 4).

Tableau 4 – Les espèces observées durant la phase de nidification des oiseaux

Nom français	Nom scientifique	Liste rouge CVL	Liste rouge France	Protection nationale	Directive Oiseaux
<b>Nidification probable</b>					
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	NT	NT	-	AII/2
Perdrix grise	<i>Perdix perdix</i>	NT	LC	-	AII/1 - AIII/1
<b>Nidification possible</b>					
Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>	LC	-	-	AII/2
<b>Nidification pas possible</b>					
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	LC	LC	A3	-
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	NT	LC	A3	-
Buse variable	<i>Motacilla alba</i>	LC	LC	A3	-
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	LC	VU	A3	-
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	LC	NT	A3	-
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	LC	LC	-	AII/2
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	LC	LC	A3	AII/1 - AIII/1
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	LC	LC	-	-
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	LC	LC	-	-
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	LC	-	AII/2
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	LC	LC	A3	-
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	NT	NT	A3	-
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	LC	LC	A3	-
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	LC	LC	A3	-
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	LC	LC	A3	-
Pigeon biset domestique	<i>Columba livia</i>	LC	LC	-	AII/1 - AIII/1
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	LC	LC	A3	-

LC : préoccupation mineure – NA – Non applicable – DD Données insuffisantes

**20 espèces d'oiseaux** en région Centre-Val-de-Loire et en France ont été observées sur le site et sur les abords au cours de la période de nidification.

Les zones cultivées sont connues pour leurs rôles, de ressource de nourriture et de repos, ou encore de regroupement des espèces locales. Les Corneilles, les pigeons ramiers et les Etourneaux sont les espèces les plus visibles.

Les Bergeronnettes grises sédentaires visitent fréquemment les champs cultivés. Les espèces susceptibles de nicher sont les Alouettes des champs. Sa nidification sur le site est probable. Plusieurs

passereaux peuvent coloniser en bande les lieux à la recherche de nourriture : les Linottes mélodieuses, les chardonnerets, ... Le bosquet situé plus au Nord de la zone de projet, composé essentiellement de Robiniers, peut héberger des oiseaux plutôt forestiers qui peuvent venir sur le site pour la ressource trophique.

D'autres espèces survolent le site selon une direction Est-Ouest, probablement entre la Vallée de la Loire et le Ru de Vernon.

- **Evaluation patrimoniale**

Parmi les oiseaux nicheurs possibles et probables et les autres oiseaux observés durant la période de reproduction, certaines populations d'oiseaux présentent des menaces :

*Pour les oiseaux nicheurs probables*

L'Alouette des champs voit ses populations diminuer en France et en région Centre-Val-de-Loire au point d'être quasi menacée. La Perdrix grise est quasi menacée en région.

Ce sont deux espèces chassables.

*Pour les oiseaux nicheurs possibles*

La Caille des blés, espèce chassable, n'est pas menacée.

Pour les autres espèces observées en période de reproduction avec impossibilité de nicher sur le site, trois espèces sont menacées sur le territoire français :

Le Chardonneret vulnérable

Le Faucon crécerelle et la Linotte mélodieuse quasi menacés.

Et deux espèces sont quasi menacées en région Centre-Val-de-Loire : le Bruant proyer et la Linotte mélodieuse.

En périphérie, les oiseaux sont soumis au même type d'habitat de champ cultivé dont les peuplements varient en fonction des cultures en place.

### **Les oiseaux hivernants**

En hiver, les plaines céréalières sont visitées par des bandes relativement nombreuses de Corneilles, de Corbeau freux, de Pigeons ramiers et biset et d'étourneaux sansonnet. Viennent ensuite, les passereaux avec Pinson des arbres, le Pipit farlouse, Linotte mélodieuse. Le Faucon crécerelle toujours présent mais plus discret que le reste de l'année. Les Hérons cendrés sont plus anecdotiques.

Tableau 5 - Les espèces observées durant la phase hivernale

Espèces	Menace en RVL	Liste Rouge France	Prot Nat.	Dir. Ois.
Buse variable	-	NAc	A3	-
Corbeau freux	-	LC	-	-
Corneille noire	-	NAd	-	-
Etourneau sansonnet	-	LC	-	-
Faucon crécerelle	-	NAd	A3	-
Goélands	-	-	-	-
Héron cendré	-	NAc	A3	-
Perdrix grise	-	-	-	-
Pigeon ramier	-	-	A3	-
Pinson des arbres	-	NAd	A3	-
Pipit farlouse	-	DD	A3	-

LC : préoccupation mineure – NA – Non applicable – DD Données insuffisantes

- **Evaluation patrimoniale**

Les espèces hivernantes ne sont pas évaluées régionalement. Quant au niveau national, les espèces ne présentent pas de menace pour celles qui sont évaluées sinon beaucoup d'entre-elles ne sont pas évaluées.

**Les oiseaux en halte migratoire ou erratiques**

Trois espèces ont fréquenté la zone de projet ou ses abords immédiats en halte migratoire ou en erratisme : Goélands, Héron cendré et Pipit farlouse.

Les abords de la zone d'étude offrent une diversité d'habitats sur un rayon de 2 km. La zone de projet se situe en périphérie d'une zone de migration pour les grues.

Le site ne correspond pas à une zone de stationnement des grues durant leur migration post et pré-nuptiale.

- **Evaluation patrimoniale**

Le peu d'espèces communes ne montre pas de menace particulière en tant qu'oiseaux migrants.

### 6.2.2 Evaluation réglementaire sur les oiseaux

**Arrêté du 29 octobre 2009** fixant la **liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire** et les modalités de leur protection.

➔ **Sur 24 espèces d'oiseaux observées dans la zone d'étude et sa périphérie 14 espèces d'oiseaux sont protégés alors que parmi les 3 oiseaux nicheurs (probables et possibles), aucune n'est protégée**

Directive 2009/147/CE dite **Directive Oiseaux** concernant la conservation des oiseaux sauvages possède (3 annexes sur 5 nous concernant).

- L'annexe 1 regroupe les espèces faisant l'objet de mesures spéciales de conservation en particulier en ce qui concerne leur habitat (Zones de protection spéciale ou ZPS) ;
- L'annexe 2 regroupe les espèces pouvant être chassées soit dans la zone géographique maritime et terrestre d'application de la directive (partie 1), soit seulement dans les États membres pour lesquels elles sont mentionnées (partie 2) ;
- L'annexe 3 concerne les espèces pouvant être commercialisées selon des modalités strictes.

➔ **Aucune espèce d'oiseaux ne figure sur la liste de l'annexe I.**

### 6.2.3 Evaluation des listes non réglementaires

**Liste rouge régionale et nationale**

6 espèces sont remarquables au titre de leur niveau de menace (régionale et nationale) (cf. annexe).

- 1 espèce **vulnérable en France** : le Chardonneret élégant
- 3 espèces **quasi menacées en France** : Faucon crécerelle, Alouette des champs et Linotte mélodieuse
- 4 espèces **quasi menacées en région** : Alouette des champs, Bruant proyer, Linotte mélodieuse et Perdrix grise
- 20 espèces non menacées

## 6.2.4 Définition des critères d'enjeux écologiques sur les oiseaux

### Critères d'enjeux pour les oiseaux *nicheurs*

**ENJEU TRES FORT** : si l'espèce est reproductrice sur le site et protégée en Europe (annexe 1 de la Directive oiseaux).

**ENJEU FORT** : l'espèce est reproductrice et une espèce déterminante de ZNIEFF.

**ENJEU MODERE** : si l'espèce est reproductrice et inscrite sur la Liste rouge nationale mais possède un statut de rareté inférieur à assez rare **ou** possède un statut de rareté au moins « assez rare ».

### Critères d'enjeux pour les oiseaux *non nicheurs* mais utilisant le site pour la ressource trophique

**ENJEU FORT** : l'espèce est protégée en Europe (annexe 1 de la Directive oiseaux).

**ENJEU MODERE** l'espèce est déterminante de ZNIEFF **ou** si l'espèce est inscrite sur la liste rouge et possède un statut de rareté au moins « assez rare »

**ENJEU FAIBLE** : l'espèce est inscrite sur la Liste rouge nationale mais possède un statut de rareté inférieur à assez rare **ou** possède un statut de rareté au moins « assez rare ».

### Critères d'enjeux pour les oiseaux *hivernants* utilisant le site pour la ressource trophique

**ENJEU FORT** : l'espèce est protégée en Europe (annexe 1 de la Directive oiseaux).

**ENJEU MODERE** : l'espèce est inscrite sur la Liste rouge et possède un statut de rareté au moins assez rare **ou** inscrite sur la liste rouge mais possède un statut de rareté inférieur à « assez rare » **ou** possède un statut de rareté au moins assez rare

**ENJEU FAIBLE** : si l'espèce est déterminante de ZNIEFF

### Critères d'enjeux pour les oiseaux *de passage*

**ENJEU FAIBLE** : l'espèce est protégée en Europe (annexe 1 de la Directive oiseaux).

**ENJEU TRES FAIBLE** si l'espèce est déterminante de ZNIEFF **ou** si l'espèce est inscrite sur la Liste rouge et possède un statut de rareté au moins assez rare **ou** inscrite sur la liste rouge mais possède un statut de rareté inférieur à « assez rare » **ou** possède un statut de rareté au moins assez rare.

## 6.2.5 Synthèse des enjeux par espèce d'oiseau

Le tableau 6 récapitule les enjeux par espèces d'oiseaux.

Tableau 6 – Les enjeux par espèces d'oiseaux

Nom français	Nom scientifique	Liste rouge CVL	Liste rouge France	Déterminant ZNIEFF Nicheur	Protection nationale	Dir. Ois.	Enjeu
Alouette des champs (npr)	<i>Alauda arvensis</i>	NT	NT	-	-	-	Faible
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	LC	LC	-	A3	-	Faible
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	NT	LC	-	A3	-	Faible
Buse variable	<i>Motacilla alba</i>	LC	LC	-	A3	-	Faible
Caille des blés (npo)	<i>Coturnix coturnix</i>	LC	-	Zones de nidification hors cultures	-	-	Faible
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	LC	VU	-	A3	-	Faible
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>	-	-	-	-	-	Faible
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	LC	LC	-	-	-	Faible
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	LC	-	-	-	Faible
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	LC	NT	-	A3	-	Faible
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	LC	LC	-	A3	-	Faible
Goélands	<i>Larus sp.</i>	-	-	-	-	-	Très faible
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	LC	LC	-	A3	-	Très faible
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	LC	LC	-	A3	-	Faible
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	NT	NT	-	A3	-	Faible
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	LC	LC	-	A3	-	Faible
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	LC	LC	-	-	-	Faible
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	LC	LC	-	A3	-	Faible
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	LC	LC	-	A3	-	Faible
Pigeon biset domestique	<i>Columba livia</i>	LC	LC	-	-	-	Faible
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	LC	LC	-	-	-	Faible
Perdrix grise (npr)	<i>Perdix perdix</i>	NT	LC	-	-	-	Faible
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	LC	LC	-	A3	-	Faible
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	LC	LC	Oui	A3	-	Très faible

Les trois espèces d'oiseaux nicheurs, possibles et probables sont chassables : Caille des blés, Perdrix grise et Alouette des champs. Les deux dernières voient leurs populations menacées en région.

Compte tenu de très faibles à faibles enjeux et aucune espèce d'oiseaux nicheur certain, toute la zone de projet ne présente un enjeu faible sur toute sa surface.

➔ **Les oiseaux représentent un faible à très faible enjeu sur le site de projet et en périphérie.**

### 6.3 Observations sur les mammifères

La base de données faunistiques Loiret Nature Environnement signale 26 espèces sur la commune de Beaugency : 21 espèces de mammifères terrestres et 5 chauves-souris.

#### 6.3.1 Résultats sur les mammifères terrestres

Les espèces observées sur le site sont la Taupe d'Europe. Sur les abords périphériques le Renard roux.

Nom commun	Taxon	Protection		Statuts de menace		
		Dir. Habit.	Prot. nationale	Statut de rareté	Déterm. ZNIEFF	Liste rouge Centre-Val-de-Loire
Taupe d'Europe	<i>Talpa europaeus</i>	-	-	-	LC	LC
Renard d'Europe	<i>Vulpes vulpes</i>	-	-	-	LC	LC

#### 6.3.2 Résultats sur les chauves-souris

Deux chauves-souris identifiées sur le site : la Pipistrelle de Kuhl et la Pipistrelle commune. La seconde domine nettement l'activité totale alors que la première n'a été que peu contactée. Les résultats montrent une faible activité des Pipistrelles. Il n'y a pas de zone à enjeu particulière. L'activité est vraiment très faible sur le site. Le talus de la voie ferrée ne constitue pas de zone de ressource trophique favorable.

Tableau 7 – Activité des chauves-souris

Points d'écoute	Activité cumulée de 21h50 à 0h00 Nombre de contacts réels	
	Pipistrelle commune	Pipistrelle de Kuhl
01	11	8
02	9	0
03	13	0
04	10	1

La zone de projet n'est pas une zone favorable à la reproduction et à l'hibernation des chauves-souris par absence d'arbres et de cavités. Aucun gîte d'hibernation n'est présent sur la zone de projet.

La richesse spécifique en chauves-souris, avec 2 espèces sur 25 en région Centre Val de Loire correspond à 8 % des espèces. Comme pour l'avifaune, cette faible diversité s'explique par les contextes cumulés, artisanale et agricole dans l'environnement du site, l'homogénéité des habitats et la faible surface de la zone d'étude.

Tableau 8 – Statuts de protection et menaces des chauves-souris observées

Nom commun	Taxon	Protection		Statuts de menace			
		Dir. Habit.	Prot. nationale	Statut de rareté	Déterm. ZNIEFF	Liste rouge Centre-Val-de-Loire	Liste rouge France (2017)
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	AIV	A2	AC à CC	-	LC	NT
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	AIV	A2	AC à CC	-	LC	LC

Légende : AIV : annexe 4 – CC : très commun, C : commun, AC : assez commun – LC : préoccupation mineure, NT : quasi menacé

Sources : Plan d'actions Chiroptères en région Centre 2009-2013 – SNE ; UICN, 2017 (liste française)

### 6.3.3 Définition des critères d'enjeux pour les mammifères

Critères d'enjeux pour les espèces reproductrices sur le site

**ENJEU TRES FORT** : l'espèce est protégée en Europe (annexe 2 de la Directive Habitats).

**ENJEU FORT** : l'espèce est inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats **ou** si elle est déterminante de ZNIEFF

**ENJEU MODERE** : l'espèce présente un statut de rareté au moins « assez rare »

**ENJEU FAIBLE** : espèce très commune à peu commune

Critères d'enjeux pour les espèces utilisant le site pour la ressource trophique

**ENJEU FORT** : l'espèce est protégée en Europe (annexe 2 de la Directive Habitats)

**ENJEU MODERE** : l'espèce est inscrite à l'annexe IV de la Directive Habitats **ou** si elle est déterminante de ZNIEFF

**ENJEU FAIBLE** : l'espèce présente un statut de rareté au moins « assez rare »

**ENJEU TRES FAIBLE** : espèce très commune à peu commune

➔ **Les enjeux chiroptérologiques sont faibles en raison de l'absence de gîte favorable ; seule une activité de chasse réduite, notamment pour la Pipistrelle commune, a été enregistrée.**

### 6.3.4 Evaluation réglementaire sur les mammifères

Les Mammifères font l'objet en France d'un arrêté interministériel et d'une Directive Habitat

**Arrêté du 23 avril 2007** fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection (J.O du 6 mai 2007).

➔ **Les deux espèces de Pipistrelles sont protégées par cet arrêté.**

**Arrêté du 6 janvier 2020** fixant la liste des espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de la protection de la nature.

- Art. 1er. – La liste des espèces animales et végétales, prévue à l'article R. 411-13-1 du code de l'environnement, à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de protection de la nature, figure en annexe au présent arrêté.
- Art. 2. – Le directeur de l'eau et de la biodiversité et le directeur général des outre-mer sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

➔ **Non concerné**

**Directive 92/43/C.E.E. du Conseil du 21 mai 1992** concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (J.O. du 22 juillet 1992).

- Annexe II : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation.
- Annexe IV : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation.
- Annexe V : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

➔ **Il n'y a pas d'espèce inscrite sur la liste de l'annexe II**

➔ **Les deux espèces de Pipistrelles sont inscrites sur la liste de l'annexe IV**

- *Les listes non réglementaires*

Liste rouge nationale des Mammifères menacées en France métropolitaine (UICN, 2017)

➔ **Une espèce quasi menacée : Pipistrelle commune.**

Liste rouge régionale des mammifères menacés de la région Centre (2012)

➔ **Aucune espèce menacée.**

Liste déterminante de ZNIEFF

➔ **Aucune espèce déterminante de ZNIEFF.**

### 6.3.5 Synthèse des enjeux sur les mammifères

Groupe	Taxons	Enjeux écologiques	Enjeux réglementaires	Qualification de l'enjeu
Mammifères	Taube commune, Renard roux	Espèces communes non menacées	-	Très faible
Chiroptères	Pipistrelle commune Pipistrelle de Kuhl	Fréquente le site à la recherche de la ressource trophique	Arrêté ministériel/ Directive 1992 <b>(Annexes II et IV)</b>	Très faible

- ➔ **Aucun habitat à enjeu pour les mammifères non volants n'est considéré sur la zone d'étude.**
- ➔ **Les chauves-souris ne présentent pas d'enjeu en raison de la très faible activité sur l'ensemble de la zone de projet.**

## 6.4 Observations sur les insectes

La base de données faunistiques Loiret Nature Environnement signale des libellules et des Rhopalocères sans indiquer de lieu avec précision.

### Odonates (Libellules)

Le site est dépourvu de plans d'eau libre et de linéaires hydrauliques en charge. Par conséquent, les libellules ne peuvent se reproduire sur le site. En revanche, les adultes peuvent venir se nourrir. C'est le cas de Libellules de grande taille susceptibles de s'éloigner de leurs lieux de reproduction. Ce sont souvent des libellules communes (*Aeshna*, *Platycnemis*, *Libellula*, *Orthetrum*...) et des libellules migratrices comme les *Sympétrums*. Ces dernières peuvent venir de manière fugace de la vallée de la Loire assez proches ou de la rivière Mauve.

➔ **Aucun Odonate n'a été observé sur le site.**

### Lépidoptères (Papillons)

Les Papillons susceptibles de se développer sur des champs cultivés sont peu nombreux. Les plus fréquents sont les piérides et les nymphalides. Les espèces observées figurent au tableau ci-dessous.

Tableau 9 – Inventaire commenté des papillons de jour

Nom commun	Taxon	STATUTS DE VULNERABILITE				REGLEMENTATION	
		Statut de rareté en Centre-Val-de-Loire	Liste rouge CVL	Déter. ZNIEFF	Liste rouge France	Dir. Hab.	Prot. nationale
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i>	Ind.	LC	-	LC	-	-
Piéride du chou	<i>Pieris brassicae</i>	Ind.	LC	-	LC	-	-
Piéride du navet	<i>Pieris napi</i>	Ind.	LC	-	LC	-	-
Piéride de la rave	<i>Pieris rapae</i>	Ind.	LC	-	LC	-	-
Vanesse de l'ortie	<i>Aglais urticae</i>	Ind.	LC	-	LC	-	-
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	Ind.	LC	-	LC	-	-
Azuré de la Bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>	Ind.	LC	-	LC	-	-
Vanesse du Chardon	<i>Vanessa cardui</i>	Ind.	LC	-	LC	-	-
Souci	<i>Colias crocea</i>	Ind.	LC	-	LC	-	-
Collier de corail	<i>Aricia agestis</i>	Ind.	LC	-	LC	-	-

Les 10 espèces ont surtout été observées en périphérie de la zone de projet. Ce sont des espèces non menacées en région Centre Val-de-Loire et en France.

### Orthoptères (Sauterelles et criquets)

Le champ cultivé est peu favorable à la présence de criquet et de sauterelles. Il n'a pas été mis en évidence d'Orthoptères au cours des missions d'observation.

#### 6.4.1 Définition des enjeux écologiques

Pour les Rhopalocères, les Orthoptères, les Odonates et les Coléoptères

**ENJEU FORT** : espèce protégée à l'échelle régionale, nationale et/ou européenne

**ENJEU MODERE** : espèce déterminante de ZNIEFF et/ou possède un statut de rareté R, RR, E

**ENJEU FAIBLE** : rien de ce qui reflète les 2 enjeux précédents.

### 6.4.2 Les textes réglementaires nationaux et européens

**Arrêté du 23 avril 2007** fixant la liste des **insectes protégés sur l'ensemble du territoire** et les modalités de leur protection (J.O du 6 mai 2007). L'actuelle liste des insectes protégés sur le territoire national prend en compte les espèces mentionnées à l'annexe II de la Convention de Berne (Décret n° 90-756 du 22 août 1990) portant publication de la convention relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe.

➔ **Aucune des espèces observées ne figure sur les listes de cet arrêté.**

- **Arrêté du 6 janvier 2020** fixant la liste des espèces animales et végétales à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de la protection de la nature.

- Art. 1er. – La liste des espèces animales et végétales, prévue à l'article R. 411-13-1 du code de l'environnement, à la protection desquelles il ne peut être dérogé qu'après avis du Conseil national de protection de la nature, figure en annexe au présent arrêté.

- Art. 2. – Le directeur de l'eau et de la biodiversité et le directeur général des outre-mer sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

➔ **Non concerné**

- **Directive 92/43/C.E.E. du Conseil du 21 mai 1992** concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (J.O. du 22 juillet 1992).

- Annexe II : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation de flore strictement protégées.

- Annexe IV : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte.

- Annexe V : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

➔ **Aucune des espèces observées ne figure aux annexes de cette Directive.**

### 6.4.3 Les listes non réglementaires

- Liste rouge des papillons de jour de France métropolitaine (2012) UICN

- Liste rouge régionale des lépidoptères de la région Centre (2013)

- Liste déterminante de ZNIEFF des Rhopalocères du Centre Val-de-Loire (CSRPN 2017)

➔ **Aucune des espèces d'insectes observées ne figure sur les listes d'espèces des textes réglementaires et non réglementaires.**

### 6.4.4 Synthèse des enjeux

Groupe	Taxons	Enjeux écologiques	Enjeux réglementaires	Qualification de l'enjeu
Insectes	Aucune des 10 espèces n'est protégée ou patrimoniale	Pas d'enjeux Champ cultivé	Aucun	<b>Faible</b>

➔ **Les enjeux écologiques sur les insectes lépidoptères rhopalocères sont faibles**

## 6.5 L'Herpétofaune

- *Batraciens*

Pour les mêmes raisons que celles évoquées pour les libellules, les batraciens sont absents du site.

- *Reptiles*

Les habitats de la zone de projet ne sont pas favorables au développement d'un peuplement de reptiles.

➔ **Les enjeux sur les amphibiens et les reptiles sont nuls.**

Tableau 10 - Enjeux des habitats de la flore et de la faune selon les enjeux écologiques et les enjeux réglementaires

Groupe		Taxons	Enjeux écologiques	Enjeux réglementaires	Niveaux d'enjeu	
Habitat	Tous les groupes syntaxonomiques	<b>Le champ cultivé</b> <i>Code EUNIS : I1.12 = Monocultures intensives de taille moyenne (1 -25 ha)</i>	La zone de projet de 9,8 ha est comprise pour 99,3% en champ cultivé pour les besoins de la production agricole et à 0,7% de friche périphérique modifiée par les activités agricoles.	Aucun habitat patrimonial	Faible	
		<b>Végétation herbacée des bords de champ et friches</b> EUNIS – E5.1 x I1.53 = <i>Végétation herbacées anthropiques et Jachères inondées avec communautés rudérales annuelles ou vivaces</i>				
Flore	Tous les groupes taxonomiques	<b>39 espèces</b> Très très commune (CCC) = 28 Très commune (CC) = 7 Commune (C = 2) Assez commune = 1 Indéterminé = 1	Flore adventice des cultures céréalières	Aucune espèce végétale protégée	Faible	
<b>Espèces Exotiques envahissantes</b>	<b>Faune et flore</b>	Aucune espèces mise en évidence	Nul	-	Nul	
Faune	<b>Oiseaux</b>	24 espèces 2 espèces d'oiseaux nicheurs probable chassable 1 espèce d'oiseau nicheur possible chassable 21 espèces d'oiseaux non nicheurs	Communes à très commune	Arrêté ministériel	Faible à très faible	
	<b>Mammifères</b>	2 espèces	Très communes et non menacées	-	Très faible	
	<b>Chauves-souris</b>	Pipistrelle commune Pipistrelle de Kuhl	Espèces très communes et population non menacée au niveau régionale et Pipistrelle commune Absence de gîtes d'hibernation et d'estivation	Arrêté ministériel/ Directive 1992 (Annexes II et IV)	Très faible	
	<b>Insectes</b>	<b>Odonates</b>	Absence d'espèce	-	-	Nul
		<b>Rhopalocères</b>	10 espèces	Espèces très communes et population non menacée	-	Faible
		<b>Orthoptères</b>	Absence d'espèce	-	-	Nul
	<b>Reptiles</b>	Absence d'espèce	-	-	Nul	
<b>Amphibiens</b>	Absence d'espèce	-	-	Nul		

## **7 EVOLUTION PROBABLE DES HABITATS MODIFIES EN L'ABSENCE DE PROJET**

En l'absence de projet, le champ cultivé de la zone d'étude continuerait en à être exploitée et les abords périphériques recevraient toujours les entretiens par la fauche en bordure de route départementale.

Le champ cultivé constitue une zone de production céréalière.

## 8 DESCRIPTION DU PROJET

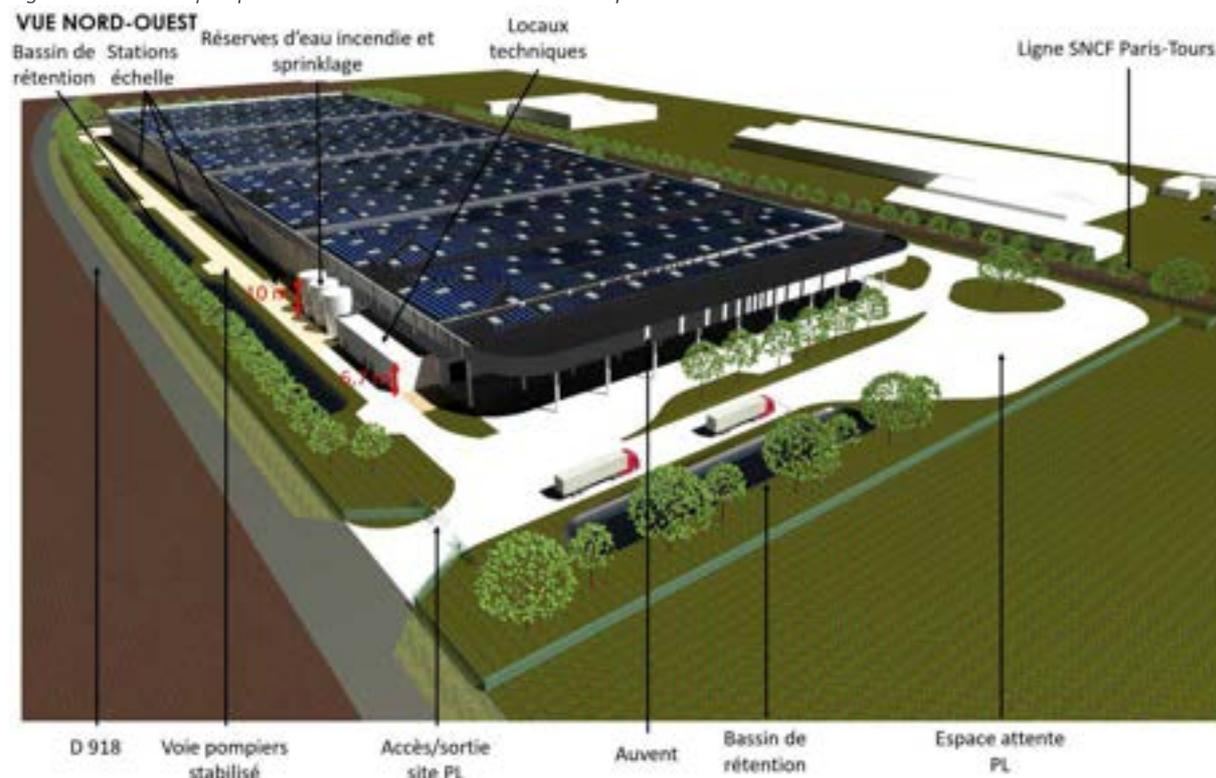
La société VAL DE LOIRE PROMOTION envisage la construction d'un siège régional et site d'approvisionnement et stockage au abords du Parc d'activités Actiloire à Beaugency.

Les figures suivantes 12 et 13 présentent l'emplacement et les caractéristiques du projet sur la parcelle de projet, les vues et les perspectives du bâtiment.

Figure 12 – Implantation du projet sur la parcelle



Figure 13 – Vue en perspective du bâtiment et ses caractéristiques architecturales



Le plan de masse précise que le projet comportera un grand bâtiment, des voies d'accès, des aires de stationnement et un bassin d'orage. Les espaces non construits et non occupés seront principalement traités en espaces verts. Des plantations sont prévues sur la périphérie du site.

## 9 IMPACTS SUR LES FACTEURS ECOLOGIQUES

Les communautés végétales, support des communautés animales sont soumises à trois critères fondamentaux : la qualité du sol, la capacité au sol à contenir des réserves hydriques et le contexte microclimatique... Le projet aura peu de conséquences sur ces paramètres, tant sur le site d'implantation lui-même qu'à sa périphérie

### 9.1 Modification de la topographie et de la nature du sol

Le projet prévoit l'implantation d'un bâtiment, de parkings, d'un bassin d'orage et d'écrans végétaux sur un champ cultivé et une très faible surface de friche.

Le projet comprendra une phase de terrassement pour la construction du bâtiment, des parkings, de la voirie. Le projet n'entraînera qu'une faible modification de la topographie dans le périmètre de la demande.

### 9.2 Impacts sur les écoulements de surface

Les aménagements envisagés entraîneront une imperméabilisation d'une grande surface de terrains (le bâtiment principal, les voiries...). Les eaux de ruissellement de la voirie intérieure ainsi que celle des bâtiments seront rejetées vers un bassin de rétention, situé au nord du site.

### 9.3 Impacts sur les Espèces Exotiques Envahissantes

Il n'y a pas d'espèces exotiques envahissantes. Par conséquent, elles ne sont pas concernées par les travaux.

### 9.4 Impacts directs sur la flore et la végétation

#### 9.4.1 Impacts sur les habitats

➔ **Aucun habitat à enjeu n'a été recensé sur le périmètre de la zone d'étude ; il n'y a donc pas d'impact brut significatif sur les habitats.**

#### 9.4.2 Impacts sur la flore

➔ **Aucune espèce végétale à enjeu n'a été recensée sur le périmètre de la zone d'étude. Il n'y a donc aucun impact brut sur les espèces végétales remarquables recensées lors de ce passage.**

#### 9.4.3 Impacts directs sur les espèces animales

Les 3 principaux types d'impacts théoriques sur la faune sont :

- 1 La destruction et/ou dégradation d'habitats d'espèces animales ;
  - 2 La destruction d'espèces animales remarquables au cours de la phase des travaux ;
  - 3 Le dérangement ou la perturbation de la faune au cours de la phase des travaux (faune fréquentant la zone d'étude et/ou ses abords immédiats).
- ➔ **Aucune espèce végétale à enjeu n'a été recensée sur le périmètre de la zone d'étude. Il n'y a donc aucun impact brut sur les espèces végétales remarquables recensées lors de ce passage.**

## 9.5 Impacts indirects

### 9.5.1 Dérangement de la faune sauvage

Le **dérangement** est défini comme un comportement humain ayant une incidence négative sur celui de la faune, en particulier dans ses activités de nourrissage, migration, reproduction, mise bas, élevage des jeunes, hibernation, recherche de partenaires sexuels. Cette interaction, qui peut être observée dans un environnement naturel ou non, se caractérise par un stress anormal de l'animal, forcé d'y répondre en recherchant un compromis (dont sur le plan énergétique) entre prises de risque et activités d'alimentation, déplacement ou reproduction ou repos/sommeil.

Pendant la phase d'exploitation, la faune aux abords sera très peu dérangée, car les espèces sont déjà adaptées au contexte environnant : la forte activité de la zone artisanale déjà en place, bâtis, friches/parcelles agricoles que constituent les cultures, le Parc d'activités et la zone pavillonnaire dans laquelle elles évoluent. Les aménagements des espaces verts apporteront des habitats nouveaux inexistantes dans le champ cultivé. Cet impact indirect sera positif par la diversité des habitats apportée et l'occupation par les passereaux.

➔ **L'impact du projet sur le dérangement de la faune sauvage est négligeable.**

### 9.5.2 Risques de pollution

Un **risque de pollution accidentelle** résultant de l'utilisation du matériel lors de la phase « chantier » (rejet d'huiles usagées, hydrocarbures, etc.) est réel. Des kits antipollution équipent les engins. L'étude de dangers, jointe aux DDAE, traite les risques de pollution. Les risques sur la faune sont faibles.

En cours d'exploitation, la voirie et les surfaces de parkings seront imperméabilisées et arrêtées par des bordures en béton, les eaux de ruissellement des voiries seront reprises par des avaloirs à décantation raccordés aux eaux pluviales par des canalisations. Dans ce contexte, le risque de pollution des espaces « verts » sur la zone de projet apparaît sans conséquence sur les populations animales.

➔ **L'impact du projet sur les risques de pollution est négligeable.**

### 9.5.3 Risque sonore

Dans l'absolu, la pollution sonore induite par les activités humaines peut entraîner des impacts sur la faune (perturbation du cycle biologique, désertion de certains secteurs...) dans des contextes bien particuliers (en fonction notamment de la sensibilité et de la localisation des espèces par rapport à la source sonore). Dans le contexte du projet et compte tenu du contexte agricole et anthropisé des abords, cet impact sera sans conséquence sur la faune périphérique.

Le bruit est également encadré réglementairement.

Par conséquent, sous réserve du respect des normes en matière de bruit et dans la mesure où les activités humaines générées ne seront pas de nature à augmenter de façon significative le volume sonore sur le site, le risque de dérangement de la faune devrait être réduit.

➔ **L'impact du projet sur le bruit est négligeable.**

### 9.5.4 Les continuités écologiques

Le projet n'est pas concerné par le SRCE Centre-Val-de-Loire. Il se trouve toutefois non loin de corridors fonctionnels (trame bleue et sous-trame herbacée) dont le plus proche est situé à moins de 100m de la zone. Ils ne seront pas impactés dans le cadre du projet.

➔ **L'impact du projet sur les continuités écologiques est négligeable.**

### 9.5.5 Impacts sur les zonages d'inventaire et de protection

Du fait de la distance séparant le chantier d'aménagement des zonages de protection ou d'inventaire alentours, le projet n'aura pas d'impact sur celles-ci.

➔ **L'impact du projet sur les ZNIEFF et les zones naturelles protégées est négligeable.**

## 9.6 Evaluation des effets cumulés

Un projet d'exploitation d'un entrepôt de stockage de marchandises diverses à Beaugency (45) a fait l'objet d'une étude d'impact en 2021 et d'un avis de la MRAE du 15 avril 2022. Il est situé à l'ouest de notre projet de l'autre côté de la RD 918.

La nature et la localisation des deux projets étant relativement similaires, un effet cumulé pourrait exister entre ces projets. Aucune observation n'ayant encore été produite sur le dossier, les effets cumulés ne peuvent être estimés.

Il n'y a pas eu d'autres projets déposés dans la commune ou dans un environnement proche (10 km) de celui du projet depuis janvier 2021 (source : MRAE).

## 10 MISE EN PLACE DE LA SEQUENCE EVITER REDUIRE COMPENSER (ERC)

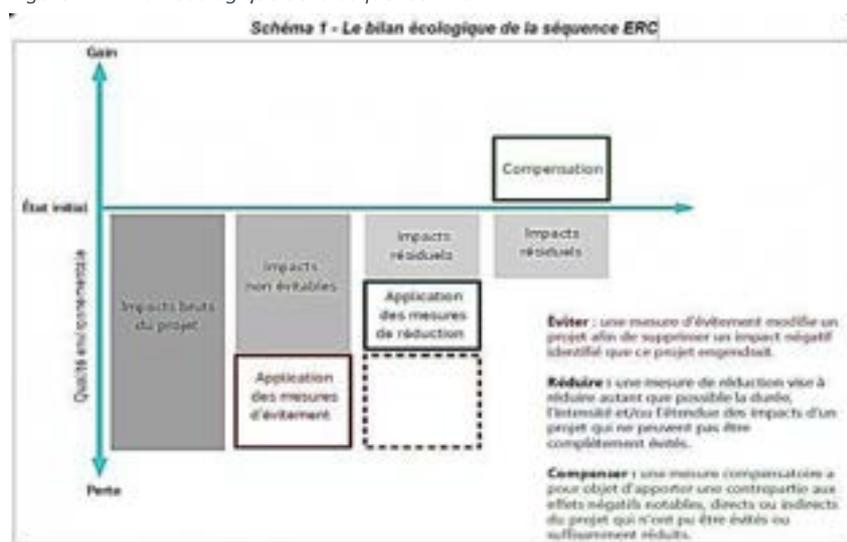
### 10.1 Définition

La prise en compte du milieu naturel dans les projets s'articule autour de 3 axes, selon la séquence ERC :

- 1 l'**évitement** des sites d'intérêt écologique lors de la conception du projet ;
- 2 la mise en place de mesures de **réduction** des impacts en phases chantier et d'exploitation ;
- 3 la mise en place de **mesures compensatoires** si l'impact résiduel, après mise en œuvre de mesure de réduction, demeure significatif ;

La mise en œuvre de **mesures d'accompagnement** vient de renforcer les mesures précédentes (hors cadre réglementaire).

Figure 14 - Bilan écologique de la séquence ERC



## 10.2 Mesures d'évitement

Aucun impact brut sur la faune, la flore ou les habitats ne sera induit par le projet.

→ **Les mesures d'évitement ne se justifient donc pas.**

## 10.3 Mesures de réduction

Les mesures proposées ci-dessous sont des mesures génériques de gestion applicables en phase « travaux » (adaptation du phasage des travaux, gestion générale du chantier) ou après travaux (éclairage, bassin de stockage des eaux, aménagement des espaces verts).

### MR01 – Adaptation du phasage des travaux

Bien que les impacts soient globalement faibles à négligeables pour la faune, nous proposons des mesures de réduction génériques pour réduire davantage l'impact.

Afin de réduire le risque de destruction ou de perturbation des individus, **le dégagement des emprises devra être réalisé en période automnale ou hivernale, soit hors période favorable à la reproduction (oiseaux, mammifères, insectes)**. Le tableau ci-après présente les périodes de travaux recommandées en fonction des groupes d'espèces concernés.

	Périodes de sensibilité											
	Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Aout	Sept.	Oct.	Nov.	Déc.
Flore												
Habitat												
Mammifères												
Chauves-souris												
Oiseaux nicheurs												
Reptile												
Insectes												

Vert = sensibilité faible - Orange = Sensibilité modérée – Rouge = Sensibilité forte

### MR02 – Plantations d'espèces indigènes dans les espaces dédiés aux espaces verts

Une notice pour le choix des arbres et d'arbustes pour la végétalisation à vocation écologique et paysagère en Centre Val de Loire a été publiée par le Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien en 2016.

Les essences végétales faisant l'objet de plantation pour aménager les espaces verts du projet devront être sélectionnées parmi la liste d'espèces indigènes, favorable au développement d'une faune locale associée et à la réappropriation du site par les espèces communes d'avifaune et d'entomofaune. Cette sélection devra être opérée à la fois la constitution des écrans végétaux.

Un grand nombre d'essences locales sont envisageables pour composer les bosquets arbustifs. Il faudra veiller, autant que faire se peut, à **l'intégration d'essence à épines et à baies à l'intérieur de ces bosquets**. Ces derniers permettent la nidification et l'alimentation des oiseaux :

Les espèces retenues sont :

Aubépine monogyne	Crataegus monogyna
Erable champêtre	Acer campestre
Charme	Carpinus betulus
Cornouiller sanguin	Cornus sanguinea
Noisetier	Corylus avellana
Genêt à balai	Cytisus scoparius
Fusain d'Europe	Euonymus europaeus
Bourdaïne	Frangula alnus
Chèvrefeuille des bois	Lonicera periclymenum
Merisier	Prunus avium
Cerisier de Sainte-Lucie	Prunus mahaleb
Prunellier	Prunus spinosa
Chêne sessile	Quercus sessilis
Chêne pubescent	Quercus pubescens
Chêne pédonculé	Quercus robur
Nerprun purgatif	Rhamnus cathartica
Alisier torminal	Sorbus torminalis
Viorne lantane	Viburnum lantana
Viorne obier	Viburnum opulus

Concernant les essences herbacées, La chambre d'agriculture du Centre Val-de-Loire conseille sur l'implantation de prairies multi-espèces en faveur de la biodiversité. Les prairies multi-espèces associent plusieurs graminées et légumineuses qui leurs donnent une résistance aux maladies et aux stress hydriques. Elles permettent une alimentation régulière en fourrage tout au long de la saison grâce aux dates d'épiaisons échelonnées. Plus il y aura d'espèces floristiques qui s'exprimeront, plus la biodiversité associée se diversifiera.

Les espèces retenues sont :

Graminées	
Agrostis capillaire	Agrostis capillaris
Dactyle aggloméré	Dactylis glomerata
Flouve odorante	Anthoxanthum odoratum
Fétuque rouge	Festuca rubra
Fléole des prés	Phleum pratense
Pâturin des prés	Poa pratensis
Autres	
Lotus corniculatus	Lotier corniculé
Luzerne cultivée	Medicago sativa
Sainfoin	Onobrychis sativa

Le semis s'effectuera en fin d'été - début d'automne (mais avant la fin octobre afin d'éviter les risques de gelée) ou en début de printemps (afin de permettre une levée suffisante des semis avant les périodes estivales sèches).

### MR03 - Gestion extensive des espaces verts du projet

Les espaces verts devront faire l'objet d'une gestion extensive (une seule fauche annuelle en septembre) afin de favoriser le développement de la flore et la faune (reproduction, alimentation, repos). La pratique de méthodes douces pour l'entretien des espaces verts sera privilégiée en s'appuyant sur les principes de base suivants :

- 1 **Supprimer le recours aux herbicides et produits phytosanitaires** : préférer le débroussaillage à l'épandage d'herbicides ;
- 2 **Limiter les épandages d'engrais** et préférer les engrais organiques ou à libération lente aux engrais chimiques ;

- 3 **Gestion d'espaces prairiaux par fauche annuelle exportatrice** : pour les espaces prairiaux créés, il est souhaitable de mettre en place une gestion par fauche avec exports des produits de coupe en dehors des parcelles. Cette gestion limite la colonisation par les ligneux, tout en limitant l'impact sur la faune, notamment les insectes. Les produits de fauche pourront être compostés pour servir d'engrais vert. **Une seule fauche annuelle en septembre-octobre** sera pratiquée ;
- 4 **Taille de formation** : elle s'effectue sur les jeunes sujets et consiste à former un tronc unique et bien droit jusqu'à une hauteur définie, souvent entre 3 et 5 m. Elle permet d'obtenir un arbre équilibré et solide pour lequel les tailles d'élagage, toujours traumatisantes pour l'arbre, seront par la suite réduites.

Ces préconisations s'inscrivent dans une gestion différenciée des espaces verts qui intégrera une gestion extensive de certains espaces afin que la biodiversité puisse s'exprimer pleinement

#### MR04 : Préconisations concernant le bassin d'orage

Il s'agit ici principalement de limiter les risques de noyade pour la petite faune terrestre. Dans le cas où les bords du bassin d'orage seraient constitués d'une membrane plastique, nous proposons de mettre en place un dispositif d'échappatoire permettant aux petits animaux tombés de ressortir du bassin. Les membranes plastiques couramment utilisées n'offrent pas de prise suffisante. Il peut s'agir d'une bande de grillage ou d'une bande plastique avec échelons. Cette mesure ne s'applique pas s'il s'agit d'un bassin à berges douces végétalisées.

#### MR05 Adaptation de l'éclairage

Concernant les impacts de la pollution lumineuse engendrée par le projet, deux mesures sont proposées :

- ➔ prise en compte de la problématique environnementale lors de la définition des éclairages publics, notamment au niveau de l'éclairage de la voirie : éviter les sources de lumière inutiles en privilégiant un système d'éclairage modulé aux besoins réels, préférer l'utilisation d'ampoules au sodium à basses températures, orienter les faisceaux en dessous de l'horizontal (cf. illustration ci-dessous) ;



Source - Préfecture de l'Eure/DDTM

- ➔ prise en compte des exigences écologiques lors de l'élaboration du cahier des charges «éclairage» : adaptation de l'architecture des bâtiments en évitant notamment les bâtiments trop lumineux, mise en place d'un éclairage directionnel, etc.

## **11 IMPACTS RESIDUELS APRES MESURES DE REDUCTION**

### **11.1 Impacts et mesures sur les habitats**

En l'absence d'enjeu, les impacts résiduels du projet sur les habitats seront négligeables.

➔ **Aucune mesure n'est proposée.**

### **11.2 Impacts et mesures sur les espèces végétales**

En l'absence d'enjeu, les impacts résiduels du projet sur les espèces végétales seront négligeables.

➔ **Aucune mesure n'est proposée**

### **11.3 Impacts et mesures sur la faune**

Les mesures réductrices ont été mises en place pour réduire les impacts durant la période chantier et la période de reproduction.

En l'absence d'enjeu, les impacts résiduels du projet sur les espèces végétales seront négligeables.

## **12 MESURES COMPENSATOIRES**

Compte tenu des résultats plutôt positifs des mesures il n'est pas nécessaire de mettre en place des mesures de compensation.

### 13 SYNTHÈSE DES IMPACTS ET MESURES SUR LES ESPÈCES PROTÉGÉES

Parmi les espèces recensées, certaines bénéficient d'une protection stricte définie par l'article L. 4111 du code de l'environnement. Si le projet est de nature à porter atteinte de façon significative à l'état de conservation des populations de ces espèces (impacts résiduels significatifs), une demande de dérogation à leur protection stricte peut être demandée comme prévu à l'article L. 4112 (4°) du Code de l'environnement.

Selon le guide « Espèces protégées, aménagements et infrastructures » (MEDDE, 2012), « la dérogation aux interdictions de destruction, d'altération ou de dégradation des sites de reproduction et des aires de repos des animaux d'espèces protégées s'applique, selon les termes des arrêtés de protection, aux éléments physiques ou biologiques réputés nécessaires à la reproduction ou au repos de l'espèce considérée, aussi longtemps qu'ils sont effectivement utilisés ou utilisables, au cours des cycles successifs de reproduction ou de repos de cette espèce et pour autant que la destruction, l'altération ou la dégradation remette en cause le bon fonctionnement de ces cycles biologiques ».

Cette condition conduit donc à considérer que certains impacts sur les aires de repos et les sites de reproduction sont acceptables, en particulier dans la mesure où le bon fonctionnement des cycles biologiques des espèces considérées, au niveau de la population présente sur le territoire impacté et à sa périphérie, ne sont pas remis en cause.

Tableau 11 - Bilan des impacts bruts sur les espèces protégées

Espèces protégées	Niveau d'impact brut	Mesures proposées	Niveau d'impact résiduel	Mesures compensatoires	Mesures d'accompagnement	Demande de dérogation
Les 13 espèces protégées de la zone d'étude	Négligeable	<b>MR01</b> Adaptation du phasage des travaux (défrichage hors période de nidification) <b>MR02</b> : Plantation d'espèces indigènes au sein des espaces verts du projet	Négligeable	Sans objet	Sans objet	Non
<b>Chauves-souris</b>						
Pipistrelle commune Pipistrelle de Kuhl	Négligeable	<b>MR05</b> Adaptation de l'éclairage	Négligeable	Sans objet	Sans objet	Non

Il résulte de cette analyse que le projet n'est pas de nature à remettre en cause l'état de conservation des populations d'espèces impactées. Le bon accomplissement des cycles biologiques sera assuré aux abords des emprises du projet.

➔ **En l'absence d'impacts résiduels significatifs, aucune demande de dérogation à la protection des espèces ne se justifie.**

## 14 SYNTHÈSE ET COUTS DES MESURES

Le coût des mesures d'évitement, les mesures compensatoires et les mesures d'accompagnement ne seront pas à évaluer par absence de ces mesures. Seules les mesures de réduction sont estimées.

Tableau 12 – Synthèse et coûts des mesures

Mesures	Intitulé	Localisation	Coût
<b>Mesures de réduction</b>			
<b>MR01</b>	Adaptation du phasage des travaux	Ensemble de la zone d'emprise travaux	Intégré au coût des travaux
<b>MR02</b>	Plantation d'espèces indigènes au sein des espaces verts du projet (palette végétale favorable à la faune)	Ensemble des espaces enherbés et arborés de l'emprise projet	Intégré au coût de l'aménagement paysager
<b>MR03</b>	Gestion extensive des espaces verts du projet (gestion favorable à la faune)	Ensemble des espaces verts de l'emprise projet	Intégré aux frais d'entretien des espaces verts
<b>MR04</b>	Préconisations concernant le bassin d'orage	Bassin d'orage	Intégré au coût des travaux
<b>MR05</b>	Adaptation de l'éclairage (choix de type de lampe et orientation des éclairages pour limiter la pollution lumineuse)	Ensemble des éclairages de la résidence (voirie, parkings et bâtis)	Intégré au coût des travaux

## 15 SUIVI DES MESURES

Comme aucune mesure compensatoire n'est jugée nécessaire, aucun suivi n'est à mettre en œuvre. Le contrôle de la bonne mise en œuvre des mesures de réduction serait à effectuer par l'assistance à maîtrise d'œuvre du projet pendant la phase « travaux ».

## ANNEXE 1 – Inventaire commenté de la flore

CD_REF (Taxref_7)	Taxon (Taxref 7)	Nom commun	Stat.1 CVL	Rareté CVL 2016	Cot. UICN CVL	Cot. UICN France	Protection. Dir. Hab. – CO. – EEE	Protection. Nationale	Protection CVL	Dir. Hab.	CO.	EEE	Dét. ZNIEFF 2016
<b>STRATE ARBUSTIVE</b>													
104076	Juglans regia L., 1763	Noyer commun	Ind.	AC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>STRATE ARBORESCENTE</b>													
79908	Achillea millefolium L., 1753	Achillée millefeuille	Ind.	CCC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
80591	Agrostis capillaris L., 1753	Agrostis capillaire	Ind.	C	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
83912	Arrhenatherum elatius (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl, 1819	Fromental élevé	Ind.	CCC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
84061	Artemisia vulgaris L., 1753	Armoise commune	Ind.	CCC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
87849	Capsella bursa-pastoris (L.) Medik., 1792	Capselle bourse-à-pasteur	Ind.	CCC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
87930	Cardamine hirsuta L., 1753	Cardamine hérissée	Ind.	CC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
133108	Cerastium fontanum subsp. vulgare (Hartm.) Greuter & Burdet, 1982	Céraiste commun	Ind.	CCC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
90681	Chenopodium album L., 1753	Chénopode blanc	Ind.	CCC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
91289	Cirsium arvense (L.) Scop., 1772	Cirse des champs	Ind.	CCC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
91430	Cirsium vulgare (Savi) Ten., 1838	Cirse commun	Ind.	CCC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
92302	Convolvulus arvensis L., 1753	Liseron des champs	Ind.	CCC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
93023	Crepis capillaris (L.) Wallr., 1840	Crépide capillaire	Ind.	CCC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
94207	Dactylis glomerata L., 1753	Dactyle aggloméré	Ind.	CCC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
94503	Daucus carota L., 1753	Carotte sauvage	Ind.	CCC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
96046	Elytrigia repens (L.) Desv. Ex Nevski, 1934	Chiendent commun	Ind.	?	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
96749	Erigeron canadensis L., 1753	Erigéron du Canada	Nat. (E.)	CCC	NA	-	-	-	-	-	-	-	-
97141	Eryngium campestre L., 1753	Panicaut champêtre	Ind.	CC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
97537	Euphorbia helioscopia L., 1753	Euphorbe réveille-matin	Ind.	C	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
103316	Hypericum perforatum L., 1753	Millepertuis perforé	Ind.	CCC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
103375	Hypochaeris radicata L., 1753	Porcelle enracinée	Ind.	CCC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
104775	Lactuca serriola L., 1756	Laitue sauvage	Ind.	CC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
104903	Lamium purpureum L., 1753	Lamier pourpre ; Ortie rouge	Ind.	CC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
106499	Lolium perenne L., 1753	lvraie vivace ; Ray-grass commun	Ind.	CCC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
113474	Picris hieracioides L., 1753	Picride fausse-épervière	Ind.	CCC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
113893	Plantago lanceolata L., 1753	Plantain lancéolé	Ind.	CCC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
113904	Plantago major L., 1753	Grand plantain ; Plantain majeur	Ind.	CCC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
114114	Poa annua L., 1753	Pâturin annuel	Ind.	CCC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
114332	Poa pratensis L., 1753	Pâturin des prés	Ind.	CC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
114658	Polygonum aviculare L., 1753	Renouée des oiseaux	Ind.	CCC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
115624	Potentilla reptans L., 1753	Potentille rampante ; Quintefeuille	Ind.	CCC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
51	Rubus fruticosus (Groupe)	Ronce frutescente	Ind.	CCC	DD	-	-	-	-	-	-	-	-
119550	Rumex obtusifolius L., 1753	Oseille à feuilles obtuses	Ind.	CC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
122745	Senecio vulgaris L., 1753	Séneçon commun	Ind.	CCC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
125014	Stellaria media (L.) Vill., 1789	Mouren des oiseaux	Ind.	CCC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
127454	Trifolium repens L., 1753	Trèfle blanc ; Trèfle rampant	Ind.	CCC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
127613	Tripleurospermum inodorum Sch.Bip., 1844	Matricaire inodore	Ind.	CC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
128268	Urtica dioica L., 1753	Grande ortie ; Ortie dioïque	Ind.	CCC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-
128832	Veronica chamaedrys L., 1753	Véronique petit-chêne	Ind.	CCC	LC	-	-	-	-	-	-	-	-

NA et DD : espèce difficile d'évaluation – LC – Préoccupation mineure – CCC : très très commune – CC : très commune – C : commune – Ind. : indigène – Nat. : naturalisé - EEE : espèce exotique envahissante

Source - Catalogue de la flore vasculaire du Centre-Val de Loire mai 2016\_Taxref 7 (1)

## ANNEXE 2 – Inventaire commenté des oiseaux

OISEAUX					
Projet Inventaire commenté dans l'aire de projet - ZI Beaugency - - Commune de Beaugency - 2021-2022					
Nom français	Nom scientifique	Liste rouge CVL	Liste rouge France	Protection nationale	Directive Oiseaux
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	NT	NT	-	All/2
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	LC	LC	A3	-
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	NT	LC	A3	-
Buse variable	<i>Motacilla alba</i>	LC	LC	A3	-
Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>	LC	-	-	All/2
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	LC	VU	A3	-
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i>				
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	LC	LC	-	-
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	LC	LC	-	All/2
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	LC	NT	A3	-
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	LC	LC	A3	-
Goélands	<i>Larus sp.</i>	-	-	-	-
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	LC	LC	A3	-
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	LC	LC	A3	
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	NT	NT	A3	-
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	LC	LC	A3	
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	LC	LC	-	All/2
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	LC	LC	A3	All/1 – AIII/1
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	LC	LC	A3	-
Pigeon biset domestique	<i>Columba livia</i>	LC	LC	-	All/1 - AIII/1
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	LC	LC	-	-
Perdrix grise	<i>Perdix perdix</i>	NT	LC	-	All/1 - AIII/1
Pinson des arbres	<i>Fringila coelebs</i>	LC	LC	A3	-
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	LC	LC	A3	-

## ANNEXE 3 – Observations des points IPA

2022 – IPA 1– Chemin agricole – Zone ouverte					
Nom français	Nom scientifique	Effectifs		Nidification	Code EBCC
		9 mai	25 mai		
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	1	3	Probable	04
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	2	1	Possible	02
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	1	1	Possible	01
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	5	7	Non	-
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	2	1	Non	-
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	1	3	Non	-
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	14	21	Non	-
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	2	2	Non	-
Linotte mélodieuse	<i>Linaria cannabina</i>	3	0	Non	-
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	0	1	Non	-
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	0	1	Non	-
Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>	1	0	Possible	01
Pigeon biset domestique	<i>Columba livia</i>	15	0	Non	-

2022 – IPA 2– Dans le champ cultivé en partie Sud – Zone ouverte					
Nom français	Nom scientifique	Effectifs		Nidification	Code EBCC
		9 mai	25 mai		
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	1	0	Possible	01
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	5	7	Non	-
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	0	1	Non	-
Martinet noir	<i>Apus apus</i>	1	3	Non	-
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustic</i>	2	3	Non	-
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	7	5	Non	-
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	4	2	Non	-
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	5	7	Non	-
Pigeon biset domestique	<i>Columba livia</i>	3	3	Non	-
Perdrix grise	<i>Perdix perdix</i>	2	2	Probable	04
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	0	2	Non	-
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	0	1	Non	-
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	0	1	Non	-
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	0	1	Non	-

## ANNEXE 4 - Inventaire commenté des Insectes

INSECTES										
Projet Inventaire commenté dans l'aire de projet - ZI Beaugency - - Commune de Beaugency - 2021-2022										
Nom commun	Taxon	STATUTS DE VULNERABILITE ET DE RARETE				REGLEMENTATION				
		Statut de rareté en Centre-Val-de-Loire	Statut de vulnérabilité en Centre-Val-de-Loire	Déterminant ZNIEFF	Liste rouge France	Dir. Habitats	Bonn	Berne	CITES	Protection nationale
<b>RHOPALOCERES - S =10</b>										
Citron	<i>Gonepteryx rhamni</i> (L., 1758)	I	LC	non	LC	-	-	-	-	non
Piérïde du chou	<i>Pieris brassicae</i> (L., 1758)	I	LC	non	LC	-	-	-	-	non
Piérïde du navet	<i>Pieris napi</i> (L., 1758)	I	LC	non	LC	-	-	-	-	non
Piérïde de la rave	<i>Pieris rapae</i> (L., 1758)	I	LC	non	LC	-	-	-	-	non
Vanesse de l'ortie	<i>Aglais urticae</i> (L., 1758)	I	LC	non	LC	-	-	-	-	non
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i> (L., 1758)	I	LC	non	LC	-	-	-	-	non
Azuré de la Bugrane	<i>Polyommatus icarus</i> (Rottemburg, 1775)	I	LC	non	LC	-	-	-	-	non
Vanesse du Chardon	<i>Vanessa cardui</i> (L., 1758)	I	LC	non	LC	-	-	-	-	non
Souci	<i>Colias crocea</i> (Geoffroy in Fourcroy, 1785)	I	LC	non	LC	-	-	-	-	non
Collier de corail	<i>Aricia agestis</i> (Denis & Schiffermüller, 1775)	I	LC	non	LC	-	-	-	-	non
<b>Légende</b>										
<b>E</b> - Exceptionnel	<b>PC</b> - Peu commun	<b>I</b> - Indéterminé		LC : préoccupation mineure						
<b>RR</b> - Très rare	<b>AC</b> - Assez commun			VU : vulnérable						
<b>R</b> - Rare	<b>C</b> - Commun									
<b>AR</b> - Assez rare	<b>CC</b> - Très commun									
<b>Bibliographie</b>										
<p><b>CSRPN Région Centre</b> - Liste rouge des Lépidoptères de la région Centre 2007 et 2013</p> <p><b>DEFAUT,B.,SARDET,E. et Y BRAUD, 2009.</b>- Orthoptera - Ensifera, Caelifera. Catalogue Permanent de l'Entomofaune - Série nationale Union de l'Entomologie Française</p> <p><b>ASCETE, 2012.</b> Liste des Orthoptères de France. Site www.ascete.org</p> <p><b>LERAUT,P.J.A., 1997.</b>- Liste systématique et synonymique des Lépidoptères de France, Belgique et Corse (deuxième édition). Supplément à <i>Alexanor</i>, Paris : 526p.</p>										

INPN Muséum d'Histoire Naturelle de Paris - [www.inpn.mnh.fr](http://www.inpn.mnh.fr)

**DIRECTIVE 92/43/CEE DU CONSEIL du 21 mai 1992** concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (JO L 206 du 22.7.1992)

**Convention de Berne** pour la protection des œuvres littéraires et artistiques (modifiée le 28 septembre 1979)

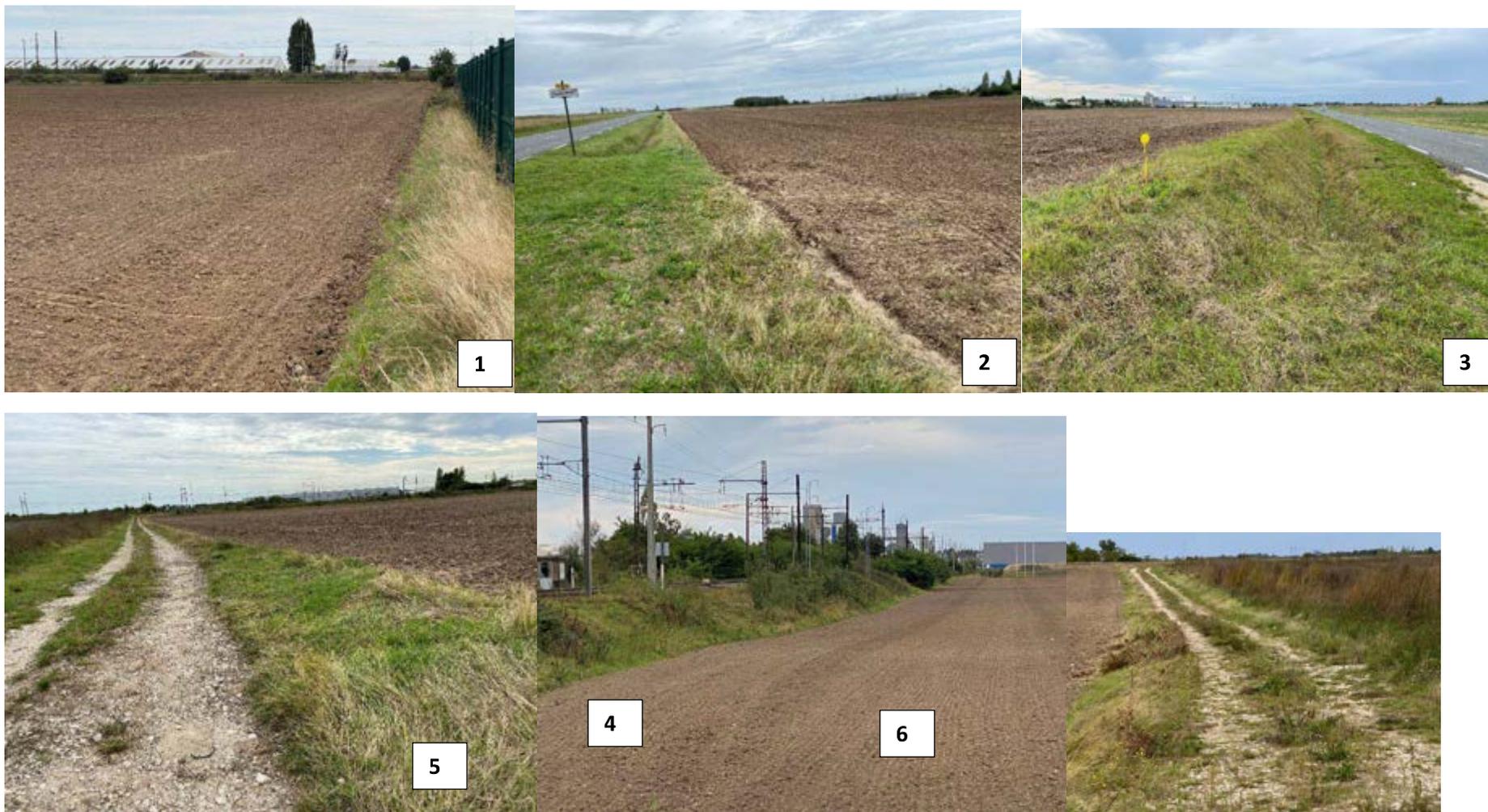
**Convention de Bonn** sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage

**Convention (CITES)** sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction

**Arrêté du 23 avril 2007** fixant les listes des insectes protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection.



ANNEXE 5 – *Physionomie végétale du site*



## 16 EVALUATIONS PRELIMINAIRES DES INCIDENCES 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 de l'objectif 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 Directive Oiseaux 2009/147/CEE**

La Directive Oiseaux 2009/147/CEE du Parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009 concerne la conservation de toutes les espèces d'oiseaux sauvages vivant naturellement à l'état sauvage sur le territoire européen des États membres auquel le traité est applicable (annexe 1). Elle a pour objet la protection, la gestion et la régulation de ces espèces et en réglemente l'exploitation. La présente directive s'applique aux oiseaux ainsi qu'à leurs œufs, à leurs nids et à leurs habitats.

Pour les espèces d'oiseaux plus particulièrement menacées de l'annexe 1 de la directive, les États membres doivent créer des zones de protection spéciales (ZPS). Des mesures, de type contractuel ou réglementaire, doivent être prises par les États membres sur ces sites afin de permettre d'atteindre les objectifs de conservation de la Directive.

- **La directive habitats 92/43/CEE**

La directive a pour objectif de maintenir ou de rétablir la biodiversité de l'Union européenne. Pour cela elle vise à recenser, protéger et gérer les sites d'intérêt communautaire (SIC) présents sur le territoire de l'Union. Un site est dit "d'intérêt communautaire" lorsqu'il participe à la préservation d'un ou plusieurs habitats d'intérêt communautaire et d'une ou plusieurs espèces de faune et de flore d'intérêt communautaire et/ou contribue de manière significative à maintenir une biodiversité élevée dans la région biogéographique considérée.

Ces sites, avec les zones spéciales de conservation (ZSC) de la Directive Habitats 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage, forment le réseau européen Natura 2000.

Cette Directive est composée de cinq annexes :

- **Annexe I** : type d'habitats naturels d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation ;
- **Annexe II** : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation de zones spéciales de conservation ;
- **Annexe III** : Critères de sélection des sites susceptibles d'être identifiés comme site d'importance communautaire et désignés comme zones spéciales de conservation ;
- **Annexe IV** : espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte
- **Annexe V** : Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.

## 16.1 La réglementation

En premier lieu, il convient de préciser que la démarche Natura 2000 n'exclut pas la mise en œuvre de projets d'aménagements et/ou la poursuite des différentes activités humaines sur les sites et/ou leurs alentours, sous réserve, toutefois, qu'elles soient compatibles avec les objectifs de conservation des habitats naturels et des espèces, inscrits aux Formulaires Standards de Données (FSD) et ayant justifié de la désignation des sites.

**L'article 6** de la directive « Habitats » précise cependant que tout projet susceptible d'affecter les habitats et/ou les espèces inscrits aux directives « Habitats » et/ou « Oiseaux » doit faire l'objet d'une évaluation de ses incidences au regard de l'état de conservation du ou des sites Natura 2000 considérés.

Pour être en conformité avec l'article 6 de la directive « Habitats », l'État français a précisé le champ d'application du régime d'évaluation des incidences au travers des lois du 1er août 2008 relative à la responsabilité environnementale et du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, dite loi « Grenelle II » et leurs décrets d'application.

Les modalités d'application du régime d'évaluation des incidences sont définies à l'article L414-4 du code de l'environnement et précisées par le décret n°2010-365 du 9 avril 2010.

Suite au décret du 9 avril 2010 :

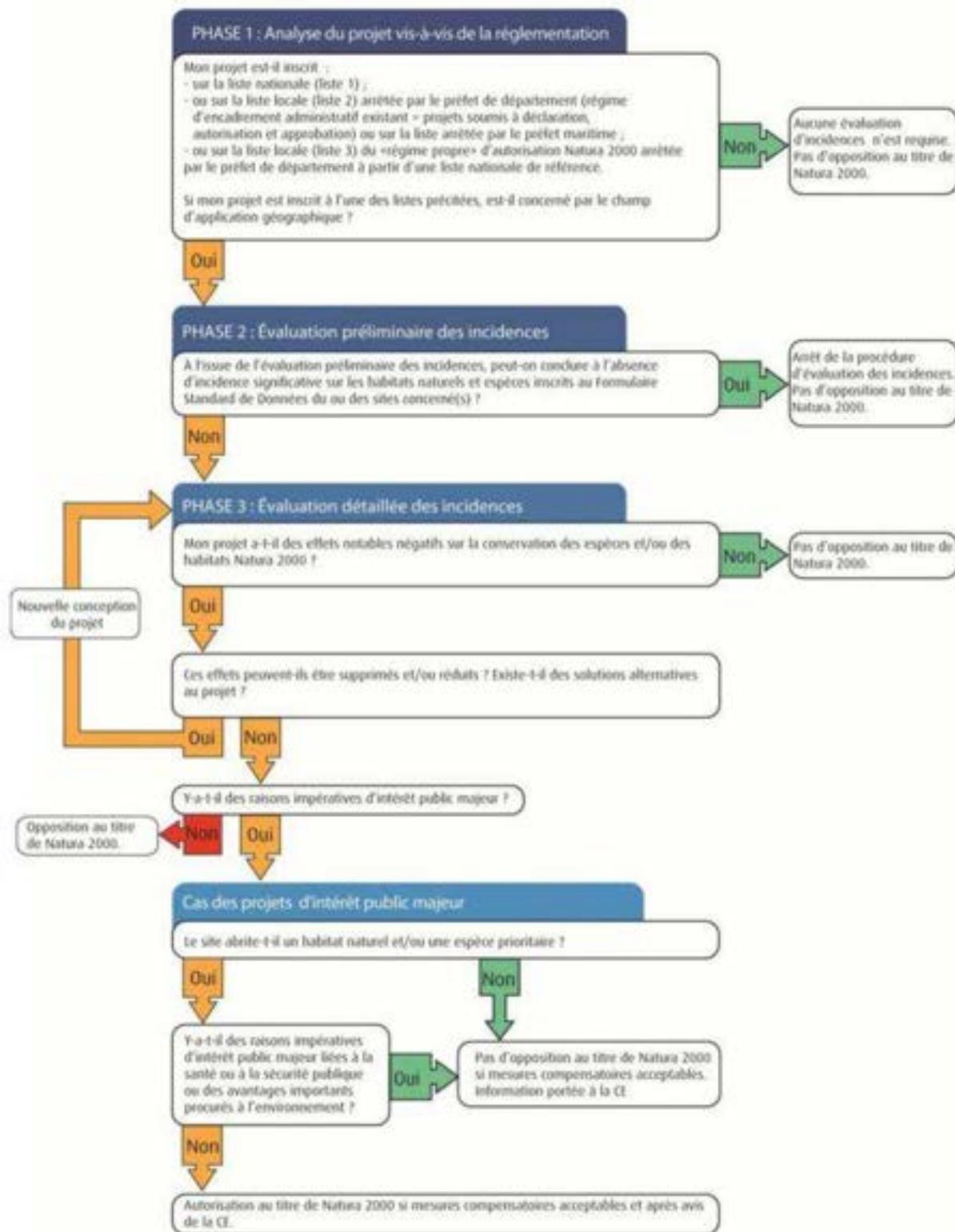
- **L'article L414-19** du code de l'environnement définit la liste nationale des documents de planification, programmes ou projets, ainsi que les manifestations et interventions soumis à approbation, autorisation ou déclaration qui doivent faire l'objet d'une évaluation de leurs incidences sur les sites Natura 2000 (Liste 1) ;
- **L'article L414-20**, quant à lui, précise les modalités d'élaboration des listes locales d'activités, plans et/ou programmes soumis à approbation, autorisation ou déclaration (par département) complémentaires à la liste nationale. Elles sont arrêtées par le préfet de département ou le préfet maritime après une phase de concertation auprès des acteurs du Territoire, consultation de la commission départementale de la nature, des paysages et des sites, réunie en formation « nature » (CDNPS) et avis du conseil scientifique régional du patrimoine naturel (CSRPN) (Liste 2).
- **L'article R414-27** du code de l'environnement établit une liste de référence d'activités ne relevant actuellement d'aucun régime d'encadrement, c'est-à-dire d'activités non soumises à autorisation, approbation ou déclaration mais susceptibles d'affecter de façon notable un ou plusieurs sites Natura 2000. Dans chaque département, une liste locale (Liste 3) est établie par le Préfet à partir de la liste nationale de référence.
- **L'article R414-29** du code de l'environnement définit la mesure « filet » qui permet à l'autorité administrative de soumettre à évaluation des incidences tout plan, projet, programme... qui ne figurerait sur aucune des trois listes mais qui serait tout de même susceptible de porter atteinte aux objectifs de conservation d'un ou plusieurs sites Natura 2000.

## 16.2 La démarche de l'évaluation des incidences Natura 2000

Le phasage de la démarche d'évaluation des incidences est le suivant (figure 1) :

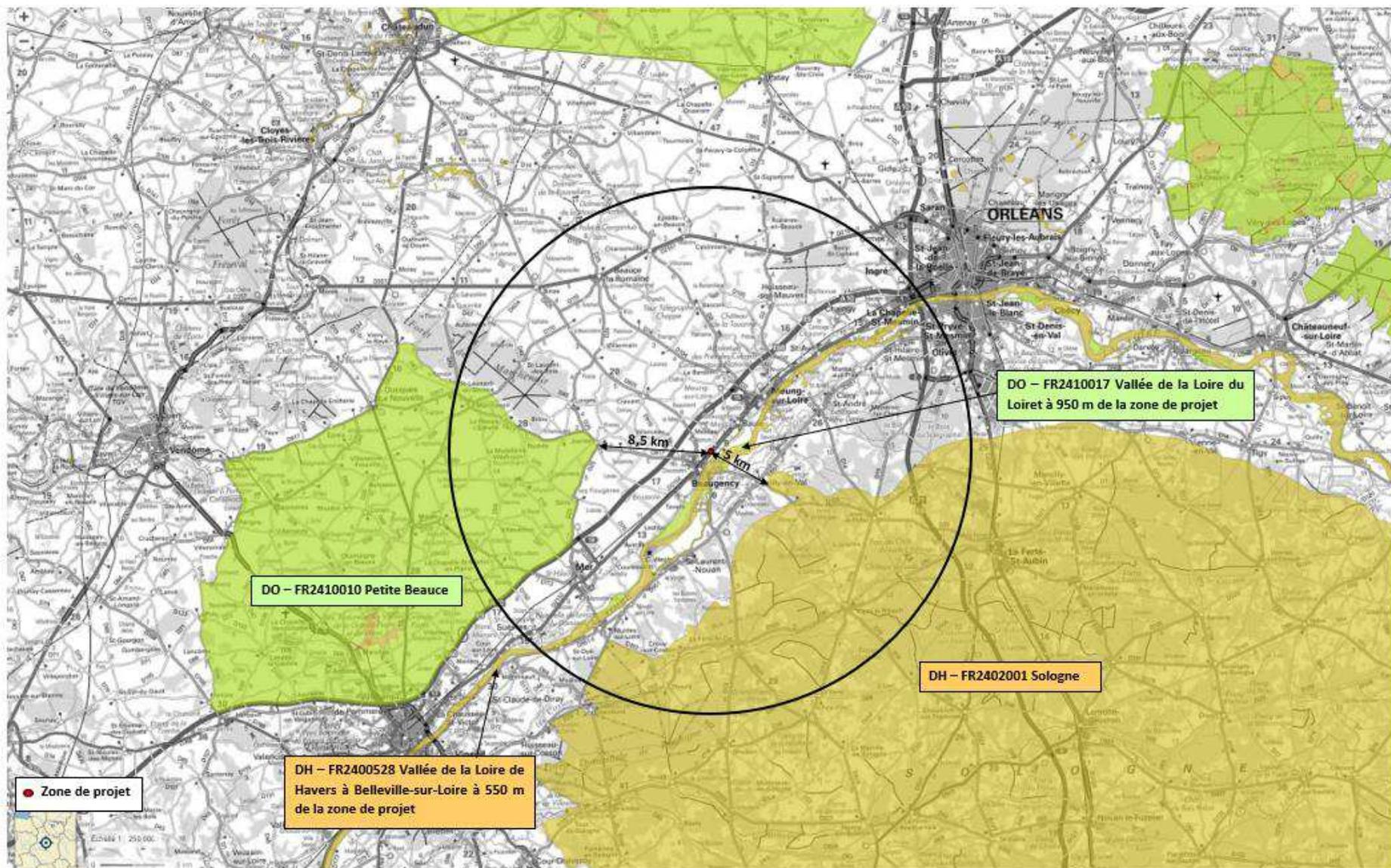
1. La première partie de l'évaluation consiste à savoir si le projet est inscrit sur une des deux listes établies suite au décret du 9 avril 2010. Dans le cas présent, le projet Les travaux et projets devant faire l'objet d'une étude ou d'une notice d'impact au titre des articles L. 122-1 à L. 122-3 et des articles R. 122-1 à R. 122-16 du code de l'environnement.
2. La seconde partie de l'expertise est constituée par l'évaluation préliminaire des incidences Natura 2000. Celle-ci consiste en une analyse bibliographique à l'issue de laquelle on établit la liste des espèces et des habitats naturels à retenir dans le cadre de l'évaluation des incidences Natura 2000. Cette évaluation préliminaire tient lieu d'évaluation des incidences Natura 2000 dans le cas où elle conclut à l'absence d'incidence significative ou notable (cf. procédure figure 1 page 7) sur les habitats naturels et espèces inscrits au Formulaire Standard de Données (FSD) du ou des sites concerné(s), c'est-à-dire que l'évaluation peut s'arrêter à la phase 2 du diagramme de la procédure d'évaluation des incidences Natura 2000.
3. Dans le cas où le projet a des incidences notables ou significatives ou qu'il n'est pas possible de conclure de manière argumentée à l'absence d'incidence notable au terme de la phase d'évaluation préliminaire, le pétitionnaire doit fournir une évaluation détaillée des incidences. L'objectif étant de caractériser les effets notables négatifs, au regard des objectifs de conservation du site, et de proposer des mesures pour supprimer ou atténuer les incidences. Si les mesures complémentaires permettent de conclure à l'absence d'effets notables aux objectifs de conservation, l'évaluation est terminée, dans le cas contraire, l'évaluation doit être approfondie.
4. Lorsqu'il n'existe pas de solutions alternatives et que des incidences négatives demeurent, il faut alors évaluer la possibilité de mettre en œuvre des mesures compensatoires qui visent à maintenir la cohérence générale du réseau Natura 2000 dans son ensemble et les objectifs de conservation des habitats naturels et/ou des espèces concernées. Pour rappel, la mise en œuvre de mesures compensatoire n'est envisageable que pour des projets dont la réalisation relève de raisons impératives d'intérêt public majeur (RIIPM).

Figure 15 - Synthèse des différentes phases de l'évaluation des incidences Natura 2000



Source -Guide Natura 2000

Figure 16 – Les sites du réseau Natura 2000 dans un rayon de 20 km autour du projet



## 17 ANALYSE DES INCIDENCES DU PROJET SUR LES QUATRE SITES DU RESEAU NATURA 2000 IDENTIFIES DANS UN RAYON DE 20 KM AUTOUR DU SITE DE PROJET

### 17.1 L'incidence Natura 2000

L'étude d'incidence permet de dresser un état des lieux des enjeux biologiques présents sur un secteur, ciblé sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire et évalue les incidences du projet d'aménagement sur l'intégrité du site.

L'évaluation des incidences étudie les risques de destruction ou dégradation d'habitats, de destruction ou dérangement d'espèces, d'atteinte aux fonctionnalités du site et aux conditions favorables de conservation (modification du fonctionnement hydraulique, pollutions, fragmentations).

Cette évaluation tient compte : des impacts à distance et des effets cumulés avec d'autres activités.

L'étude d'incidence est ciblée sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire, mais est également proportionnée aux incidences et aux enjeux du site, ainsi qu'à la nature et à l'importance des projets.

Pour déterminer si un projet, dont l'emprise est extérieure à un site Natura 2000, est susceptible de l'affecter, il convient de rechercher s'il existe un recoupement entre la zone nécessaire au bon fonctionnement écologique du site Natura 2000 et l'aire affectée par le projet.

Ces interactions peuvent être de 2 ordres :

- le bon fonctionnement du site Natura 2000 est conditionné par celui des territoires voisins (certaines espèces ayant justifié la désignation du site pouvant utiliser les territoires avoisinants pour la réalisation d'une partie de leur cycle biologique),
- un projet peut occasionner des perturbations ou impacts éloignés.

### 17.2 Présentation des sites du réseau Natura 2000

L'analyse de la carte sur la base de données de l'INPN signale quatre zones Natura 2000 dans un rayon de 20 km autour de la zone de projet. Il s'agit de deux Zones Spéciales de Conservation (ZSC) et de deux Zones de Protection Spéciale (ZPS) (tableau 13 et figure 16).

Tableau 13 -- Liste des zones du réseau Natura 2000 présentes dans un rayon de 20 km autour du projet

Code du site	Type	Nom	Directive	Distance au site étudié
FR2400528	ZSC	Vallée de la Loire de Tavers à Belleville-sur-Loire	Habitats Faune – Flore	0,55 km à l'Est
FR2402001	ZSC	Sologne à 5 km au Sud-Est	Habitats Faune – Flore	5 km au Sud-Est
FR2410010	ZPS	Petite Beauce	Oiseaux	8,5 km à l'Ouest
FR2410017	ZPS	Vallée de la Loire du Loiret	Oiseaux	0,95 km au Sud-Est

## 17.3 Les sites du réseau Natura 2000 répondant à la Directive habitats Faune Flore

### 17.3.1 La zone spéciale de conservation (ZSC) : FR2400528 : Vallée de la Loire de Tavers à Belleville-sur-Loire

Surface 7120 ha – DOCOB réalisé en 2005 – Distance au projet = 0,55 km

#### Caractéristiques du site

Entre Berry et Puisaye, la Loire conserve encore de nombreux caractères de la Loire berrichonne (lit anastomosé, îles végétalisées). Au-delà, la vallée de la Loire présente 4 grands traits caractéristiques : - large val cultivé ; - méandres associés à des étendues fréquemment inondées ; - lit largement occupé par de vastes grèves de sable et de galets (rares îles boisées) ; - ripisylve limitée à quelques rares secteurs.

**TABLEAU N°13 : BIOEVALUATION ET ENJEUX DE CONSERVATION LIES AUX HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE**

Habitats		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
code	Intitulé sur le site							
3140	Tapis de Characées	Communautaire	2 ha <1%	B	A	C	C	2
3150	Boires, gours et mares eutrophes	Communautaire	18 ha <1%	A	B	B	A	2
3260	Radeaux de Renoncules flottantes	Communautaire	23 ha <1%	A	C	B	B	3
3270	Berges vaseuses avec végétations du <i>Bidention p.p.</i> et du <i>Chenopodium rubri p.p.</i>	Communautaire	38 ha 1%	A	B	B	C	2
3130	Gazons amphibies des berges vaseuses	Communautaire		B	B	B	C	2
6120*	Pelouses à Corynéphore sur sables*	Prioritaire	36 1%	A	A	B	B	1
6210	Pelouses à Fétuque à longues feuilles et Armoise champêtre	Communautaire	27 <1%	A	A	B	B	1
6430	Mégaphorbiaies	Communautaire	8 <1%	C	B	C	C	3
91E0*	Saulaies-peupleraies arborescentes*	Prioritaire	985 14%	A	B	A	C	2
91F0	Chénaie-ormaie-frénaie des bords de Loire	Communautaire	938 13%	A	C	C	C	1

**(1) Statut européen** : « prioritaire » : habitat d'intérêt communautaire prioritaire ;  
« communautaire » : habitat d'intérêt communautaire.

**(2) Pourcentage de couverture sur le site** : estimation du pourcentage de couverture de chaque habitat par rapport à la superficie initiale du site (7186 ha) ;

**(3) Degré de représentativité de l'habitat sur le site** : indique si l'habitat dispose de toutes les caractéristiques phytosociologiques qui le décrivent ou si son cortège est appauvri. Cette notion donne une mesure de la spécificité de chaque habitat. A : représentativité bonne ; B : représentativité moyenne ; C : représentativité significative ;

**(4) Vulnérabilité** : A : forte vulnérabilité ; B : vulnérabilité ; C : faible vulnérabilité ;

**(5) Degré de conservation** : intégration des deux colonnes précédentes. A : conservation excellente ; B : conservation bonne ; C : conservation moyenne ou réduite ;

**(6) Possibilités de restauration** : A : restauration facile ; B : restauration possible avec un effort moyen ; C : restauration difficile ou impossible.

**(7) Priorité d'action** : déduite des deux colonnes précédentes : 1 : intervention urgente ; 2 : intervention moyennement urgente ; 3 : intervention à prévoir ultérieurement ou non-intervention.

(Les codifications 1 à 5 sont celles proposées dans le Formulaire Standard de Données).

## Qualité et importance du site

Bon état de conservation des milieux. L'intérêt majeur du site repose sur les milieux et les espèces ligériens liés à la dynamique du fleuve. Ces milieux hébergent de nombreuses espèces de l'Annexe II. Vastes forêts alluviales résiduelles à bois dur parmi les plus belles et les plus représentatives de la Loire moyenne. Groupements végétaux automnaux remarquables des rives exondées (dont le Nanocyperion et le Chenopodium rubri avec 7 espèces de Chénopodes). Présence de colonies nicheuses de Sternes naine et pierregarin, de sites de pêche du Balbuzard pêcheur et du Héron bihoreau. Reproduction du Milan noir et du Martin pêcheur.

**TABLEAU N°14 : BIOEVALUATION ET ENJEUX DE CONSERVATION LIES AUX ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE**

Espèces		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Code	Nom commun					
1037	Le Gomphe serpentifère	C	C	A	A	3
1065	Le Damier de la succise	C	B	B	C	2
1083	Le Lucane cerf-volant	C	C	B	A	2
1095	La Lamproie marine	C	A	C	C	3
1102	La Grande Alose	C	A	C	C	3
1106	Le Saumon atlantique	C	B	C	C	3
1134	La Bouvière	C	C	C	A	3
1166	Le Triton crêté	A	A	C	B	1
1304	Le Grand Rhinolophe	B	B	B	A	1
1321	Le Murin à oreilles échanquées	B	C	B	B	2
1323	Le Vespertillon de Bechstein	B	B	C	B	2
1324	Le Grand Murin	B	B	B	B	2
1335	La Loutre d'Europe	B	A	A	A	3
1337	Le Castor d'Europe	C	C	A	A	3

**(1) Degré d'isolement :** degré d'isolement de la population présente sur le site par rapport à l'aire de répartition naturelle de l'espèce. A : population (presque) isolée ; B : population non isolée, en marge de son aire de répartition ; C : population non isolée, dans sa pleine aire de répartition.

**(2) Degré de vulnérabilité au niveau régional-** A : très vulnérable ; B : vulnérabilité moyenne ; C : non menacée.

**(3) Degré de conservation des éléments de l'habitat importants pour l'espèce concernée.** A : conservation excellente ; B : conservation bonne ; C : conservation moyenne ou réduite.

**(4) Possibilité de restauration de l'habitat d'espèce :** A : restauration facile ; B : restauration possible avec un effort moyen ; C : restauration difficile voire impossible.

**(5) Priorités d'action :** déduite des colonnes précédentes. 1 : intervention urgente ; 2 : intervention moyennement urgente ; 3 : intervention à prévoir ultérieurement ou non-intervention.

Les espèces inscrites à l'annexe II de la Directive.

## Vulnérabilité

Extraction de granulats. Création de plans d'eau. Fermeture des pelouses. Urbanisation de loisirs. Abandon du pâturage. Intensification des cultures (vergers, serres...). Activités de loisirs. Extension des espèces exotiques.

## Les objectifs définis dans le DOCOB

N°	Enjeux	Intitulé
<b>Objectifs spatialisés</b>		
1	1-4	Restaurer la fonctionnalité écologique de la Loire
2	1-4	Restaurer la qualité des zones humides en dehors des chenaux actifs et secondaires sur le site
3	1-4	Maintenir et/ou restaurer les espaces de pelouses et de prairies
4	1-4	Restaurer et entretenir des corridors biologiques transversaux
5	1-4	Maintenir la saulaie blanche, habitat d'intérêt communautaire prioritaire
6	1-4	Maintenir la forêt alluviale de bois durs, habitat d'intérêt communautaire
7	1	Lutter contre les espèces végétales envahissantes
8	1	Gérer des gîtes à chauves-souris sur le site
<b>Objectifs transversaux concernant la qualité du milieu naturel</b>		
9	1-4	Restaurer la dynamique fluviale et garantir à la Loire un espace de liberté
10	1-4	Restaurer la qualité des eaux souterraines et superficielles sur le site
11	1	Améliorer la connaissance écologique du site
<b>Objectifs transversaux concernant la relation site - grand public</b>		
12	2-3	Assurer la cohérence de l'ensemble des programmes et politiques publics existant sur le lit de la Loire
13	2	Gérer la fréquentation sur le site
14	2	Informier et communiquer sur le site et en dehors
15	2	Mettre en place un conventionnement pour la gestion
16		Evaluer l'état du site Natura 2000 au bout de la période de 6 ans d'application du Document d'objectifs

### 17.3.1 Analyse de l'incidence sur les habitats

La zone de projet se situe suffisamment loin des objectifs spatialisés et transversaux concernant la qualité du milieu naturel.

Les critères de vulnérabilité ne concernent pas la zone de projet.

Aucun habitat de la zone de projet ne figure parmi les habitats communautaires. La zone de projet se situe sur un plateau culminant à 107 m alors que la Loire s'écoule à 84 m d'altitude. Les cours d'eau sont absents de la zone de projet qui ne peut être connectée aux habitats aquatiques de la ZSC à 0,55 km. En effet, la Mauve s'écoule au pied d'une petite falaise d'une vingtaine de mètres de hauteur.

➔ **La zone de projet ne présente pas d'incidences sur les habitats éligibles à l'annexe I de la Directive Habitats.**

### 17.3.2 Analyse de l'incidence du projet sur les espèces animales et végétales

14 espèces sont concernées : 3 insectes, 4 poissons, 1 amphibien, 4 chauves-souris et 2 mammifères.

Les Poissons, l'amphibien (Triton crêté), l'Odonate (Gomphe serpentifère) et les deux mammifères (Loutre et Castor) peuvent être écartés de l'analyse en raison de l'absence de milieux aquatiques dans la zone de projet. Par conséquent l'incidence est nulle.

Le Damier de la Succise se développe soit sur des friches ensoleillées soit dans des mégaphorbiaies. Le champ cultivé ne saurait causer un impact sur les habitats et l'espèce. Par conséquent l'incidence est nulle.

Le Lucane cerf-volant est inféodé au système forestier à condition d'avoir principalement des chênes cariés. L'absence d'arbres dans la zone de projet ne peut constituer une incidence sur cette espèce. Par conséquent l'incidence est nulle.

Espèce de bocage et forestières, ces quatre chauves-souris peuvent s'aventurer jusqu'à 5 km autour des gîtes de parturition et 10 km autour des gîtes d'hibernation. L'activité de ces espèces n'a pas été mise en évidence en raison d'un habitat non favorable. En effet, les champs cultivés et les plaines céréalières sont peu fréquentés par les chauves-souris forestières. Par conséquent l'incidence est nulle.

**→ La zone de projet ne présente pas d'incidences sur les espèces éligibles à l'annexe II de la Directive Habitats.**

### 17.3.3 La zone spéciale de conservation (ZSC) : FR2402001 : Sologne

Surface 346184 ha – DOCOB février 2007 – Distance au projet = 5 km

#### Qualité et importance

On peut distinguer plusieurs ensembles naturels de caractère différent :

- la Sologne des étangs ou Sologne centrale qui recèle plus de la moitié des étangs de la région. Les sols sont un peu moins acides que dans le reste du pays ;
- la Sologne sèche ou Sologne du Cher qui se caractérise par une plus grande proportion de landes sèches à Bruyère cendrée, Callune et Hélianthème faux alysson ;
- la Sologne maraîchère qui abrite encore une agriculture active et possède quelques grands étangs en milieu forestier ;
- la Sologne du Loiret, au nord, qui repose en partie sur des terrasses alluviales de la Loire issues du remaniement du soubassement burdigalien.

La Sologne est drainée essentiellement par la Grande et la Petite Sauldre, affluents du Cher. Certains sous bassins versants recèlent encore des milieux tourbeux (Rère, Croisne, Boutes...). Au nord, le Beuvron et le Cosson affluents de la Loire circulent essentiellement dans des espaces boisés.

#### Les habitats de l'annexe I de la Directive

Habitats inscrits à l'annexe I de la directive Habitats	Superficie (ha)	% (couverture)
2330 - Dunes intérieures avec pelouses ouvertes à <i>Corynephorus</i> et <i>Agrostis</i>	6	0
3110 - Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses ( <i>Littorelletalia uniflorae</i> )	47	0,01
3130 - Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation des <i>Littorelletea uniflorae</i> et/ou des <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>	40	0,01
3140 - Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à <i>Chara</i> spp.	2	0
3150 - Lacs eutrophes naturels avec végétation du <i>Magnopotamion</i> ou de l' <i>Hydrocharition</i>	4	0
3260 - Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitricho-Batrachion</i>	10	0
4010 - Landes humides atlantiques septentrionales à <i>Erica tetralix</i>	37	0,01
4030 - Landes sèches européennes	162	0,05
5130 - Formations à <i>Juniperus communis</i> sur landes ou pelouses calcaires	1	0
6120 - Pelouses calcaires de sables xériques	5	0
6210 - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires ( <i>Festuco-Brometalia</i> ) (* sites d'orchidées remarquables)	26	0,01
6230 - Formations herbeuses à <i>Nardus</i> , riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)	11	0
6410 - Prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux ( <i>Molinion caeruleae</i> )	190	0,05
6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages, montagnard à alpin	51	0,01

6510- Prairies maigres de fauche de basse altitude ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	420	0,12
7110 - Tourbières hautes actives	14	0
7140 - Tourbières de transition et tremblantes	1	0
7150 - Dépressions sur substrats tourbeux du <i>Rhynchosporion</i>	11	0
91D0 - Tourbières boisée	2	0
91E0* - Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	92,2111	0,06
9120 - Hêtraies acidophiles atlantiques à sous-bois à <i>Ilex</i> et parfois à <i>Taxus</i> ( <i>Quercion robori-petraeae</i> ou <i>Ilici-Fagenion</i> )	118	0,03
9190 - Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à <i>Quercus robur</i>	11	0
9230 - Chênaies galicio-portugaises à <i>Quercus robur</i> et <i>Quercus pyrenaica</i>	120	0,03

### Les espèces inscrites à l'annexe II de la Directive

ESPECES	Population	Evaluation du site			
	Taille	A/B/C/D	A/B/C	Isolement	Global
		Population	Conservation	Isolement	Eval. Global
Fluteau nageant	4	C	A	C	B
Bombyx Evérie	-	C	B	C	C
Lucane cerf-volant	-	C	A	C	A
Osmoderne ermite	-	D	-	-	-
Grand capricorne	-	D	-	-	-
Triton crêté	10 à 20	C	B	C	C
Petit rhinolophe	-	D	-	-	-
Grand rhinolophe	-	D	-	-	-
Murin à oreilles échancrées	-	D	-	-	-
Grand murin	-	D	-	-	-

• Groupe : A = Amphibiens, B = Oiseaux, F = Poissons, I = Invertébrés, M = Mammifères, P = Plantes, R = Reptiles.  
 • Type : p = espèce résidente (sédentaire), r = reproduction (migratrice), c = concentration (migratrice), w = hivernage (migratrice).  
 • Unité : i = individus, p = couples, adults = Adultes matures, area = Superficie en m<sup>2</sup>, stamens = Femelles reproductrices, cones = Billes chanteurs, colonies = Colonies, stems = Tiges florales, grids1x1 = Grille 1x1 km, grids10x10 = Grille 10x10 km, grids5x5 = Grille 5x5 km, length = Longueur en km, localities = Stations, logs = Nombre de tronches, tufts = Touffes.  
 • Sub-adultes, trees = Nombre de troncs, tufts = Touffes.  
 • Catégories de point de vue de l'abondance (CMI) : C = espèce commune, R = espèce rare, V = espèce très rare, P = espèce présente.  
 • Qualité des données : G = «Bonnes» (données reposant sur des enquêtes, par exemple), M = «Moyennes» (données partielles + extrapolations, par exemple), P = «Médiores» (estimation approximative, par exemple), DD = Données insuffisantes.  
 • Population : A = 100, p = 15 %, B = 10, p = 2 %, C = 2, p = 0 % ; D = Non significative.  
 • Conservation : A = «Excellentes», B = «Bonnes», C = «Moyennes / réduites».  
 • Isolement : A = population (presque) isolée, B = population non isolée, mais en marge de son aire de répartition, C = population non isolée dans son aire de répartition élargie.  
 • Evaluation globale : A = «Excellentes», B = «Bonnes», C = «Significatives».

### Vulnérabilité

Le recul de l'agriculture, et surtout de l'élevage, pratiquement disparus dans certains secteurs, le boisement spontané ou volontaire des landes et des anciens terrains cultivés contribue à la fermeture du milieu, au recul très significatif des landes. La plupart des étangs, jadis entourés de prairies sont aujourd'hui situés en milieu forestier. Par absence d'entretien, certains sont envahis par les saules ou des roselières banales. Les tourbières et milieux tourbeux régressent par boisement ou modification du régime hydrique.

### 17.3.1 Analyse de l'incidence du projet sur les habitats de végétation

La zone de projet se situe suffisamment loin des objectifs spatialisés et transversaux concernant la qualité du milieu naturel. A 5 km, de distance avec la Loire jouant un rôle de « barrière », le projet localisé sur le plateau ne saurait créer de modifications mêmes mineures sur les critères pédoclimatiques des sols qui conditionnent le développement des habitats de l'annexe I.

➔ **La zone de projet ne présente pas d'incidences sur les habitats éligibles à l'annexe I de la Directive Habitats.**

### 17.3.2 Analyse de l'incidence du projet sur les espèces animales et végétales

10 espèces sont concernées : 1 espèce végétale, 4 insectes, 1 amphibien, 4 chauves-souris.

L'amphibien (Triton crêté), et l'espèce végétale (Fluteau nageant) peuvent être écartés de l'analyse en raison de l'absence de milieux aquatiques dans la zone de projet. Par conséquent l'incidence est nulle.

Le Bombyx Everie se développe sur des arbustes des fruticées thermophiles. Le champ cultivé ne saurait causer un impact sur l'habitat et l'espèce. Par conséquent l'incidence est nulle.

Le Lucane cerf-volant, l'Osmoderne ermite et le Grand capricorne sont des insectes saproxyliques. Ils sont inféodés au système forestier à condition d'avoir principalement des chênes cariés, des saules, des arbres suffisamment âgés dépérissant pour attirer ces espèces. L'absence d'arbres de la zone de projet ne peut constituer une incidence sur ces trois espèces. Par conséquent l'incidence est nulle.

Espèce de bocage et forestières, ces quatre chauves-souris peuvent s'aventurer jusqu'à 5 km autour des gîtes de parturition et 10 km autour des gîtes d'hibernation. L'activité de ces espèces n'a pas été mise en évidence en raison d'un habitat non favorable. En effet, les champs cultivés et les plaines céréalières sont peu fréquentés par les chauves-souris forestières. Par conséquent l'incidence est nulle.

➔ **La zone de projet ne présente pas d'incidences sur les espèces éligibles à l'annexe II de la Directive Habitats.**

### 17.3.3 La Zone de Protection Spéciale (ZPS) FR2410017 Vallée de la Loire du Loiret

Surface 7684 ha – DOCOB juin 2005 – Distance de la zone de projet = 950 m

#### Qualité et importance

Présence de colonies nicheuses de Sternes naine et pierregarin et de Mouette mélanocéphale.

Présence de sites de pêche du Balbuzard pêcheur.

Reproduction du Bihoreau gris, de l'Aigrette garzette, de la Bondrée apivore, du Milan noir, de l'Oedicnème criard, du Martin-pêcheur, du Pic noir, de la Pie-grièche écorcheur.

La courbe supérieure de la Loire d'Orléans à Sully joue un rôle très important pour la migration des oiseaux, limicoles en particulier.

Bon état de conservation des milieux. L'intérêt majeur du site repose sur les milieux et les espèces ligériennes liés à la dynamique du fleuve. Ces milieux hébergent de nombreuses espèces de l'Annexe II de la Directive Habitats. Vastes forêts alluviales résiduelles à bois dur parmi les plus belles et les plus représentatives de la Loire moyenne.

**TABLEAU 4 : BIOEVALUATION DES ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE**

Code	Nom	(1)	Statut biologique	Population	Evaluation du site			
					Population	Conservation	Isolément Globale	
A 026	Aigrette garzette		R	25-35 p	D	B	C	B
A 246	Alouette lulu		M – H, E	p	D			
A 132	Avocette élégante	Localisé	M – E	p	D			
A 094	Balbuzard pêcheur	Vulnérable	M – N	p	C	B	C	B
A 157	Barge rousse	En danger	M – E	p	D			
A 023	Bihoreau gris		M – N	2-10 p	D	B	B	B
A 072	Bondrée apivore		M – N	5-10 p	D	B	C	B
A 082	Busard Saint-Martin		M – H	< 10 ind	D			
A 131	Echasse blanche		M – E	p	D			
A 166	Chevalier sylvain		M – E	p	D			
A 031	Oigogne blanche	Rare	M – E	p	D			
A 151	Combattant varié	Vulnérable	M – E	p	D			
A 272	Gorgebleue à miroir		M	p	D			
A 027	Grande Aigrette	Vulnérable	M – H, E	p	D			
A 196	Guifette moustac		M – E	p	D			
A 197	Guifette noire	Vulnérable	M – E	p	D			
A 068	Harle plette	Vulnérable	M – H	10-20 ind	B	C	B	C
A 229	Martin-pêcheur d'Europe		R – M	10-20 p	D	B	C	C
A 073	Milan noir		M – N	10-15 p	D	B	C	B
A 176	Mouette mélanocéphale	Rare	M – N	100 p	B	B	C	B
A 133	Oedicnème criard	En déclin	M – N, E	N : 15-25 p E : 100 ind	D	B	C	B
A 236	Pic noir		R	10 p	D	B	C	B
A 338	Pie-grièche écorcheur	En déclin	M – N	10-25p	D	C	B	C
A 140	Pluvier doré		M – H, E	p	D			
A195	Sterne naine	Rare	M – N	240-255 p	B	B	C	B
A193	Sterne pierregarin		M – N	230-240 p	B	B	C	B

(1) Vulnérabilité de la population au niveau national – La classification de la vulnérabilité se définit du plus vulnérable au moins, en fonction de l'inscription sur la Liste Rouge Française, par : En danger, Vulnérable, Rare, En déclin et Localisé.

Statut biologique – Population R : résidente – Population M : migratoire – N : nicheuse, N : hivernante, E : étape.

Population – p : espèces présentes, 1-10 : Nombre de couples, 10-20 ind : nombre d'individus.

## Vulnérabilité

Extraction de granulats. Création de plans d'eau. Fermeture des pelouses. Urbanisation de loisirs. Abandon du pâturage. Intensification des cultures (vergers, serres...). Activités de loisirs. Extension des

### Les impacts potentiels prévisibles

Dans l'analyse des impacts potentiels, le DOCOB ne signale pas comme impacts potentiels les activités industrielles, commerciales et artisanales dès lors qu'ils ne sont pas situés dans le site ou en périphérie immédiate du site.

Incidences négatives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [(i e)]
H	G01.01	Sports nautiques		i
L	A02	Modification des pratiques culturales (y compris la culture pérenne de produits forestiers non ligneux : oliviers, vergers, vignes )		i
L	A10.01	Élimination des haies et bosquets ou des broussailles		i
L	B01.02	Plantation forestière en terrain ouvert (espèces allochtones)		i
L	C01.01	Extraction de sable et graviers		i
L	D02.01	Lignes électriques et téléphoniques		i
L	H01	Pollution des eaux de surfaces (limniques et terrestres, marines et saumâtres)		i
L	K03.04	Prédation		i
M	A04.03	Abandon de systèmes pastoraux, sous-pâturage		i
M	G01.02	Randonnée, équitation et véhicules non-motorisés		i
M	G01.03	Véhicules motorisés		i
M	G05.01	Piétinement, surfréquentation		i
M	L08	Inondation (processus naturels)		i
Incidences positives				
Importance	Menaces et pressions [code]	Menaces et pressions [libellé]	Pollution [code]	Intérieur / Extérieur [(i e)]

• **Importance** : H = grande, M = moyenne, L = faible.  
 • **Pollution** : N = apport d'azote, P = apport de phosphore/phosphate, A = apport d'acide/acidification, T = substances chimiques inorganiques toxiques, O = substances chimiques organiques toxiques, X = polluants modes.  
 • **Intérieur / Extérieur** : I = à l'intérieur du site, O = à l'extérieur du site, B = les deux.

Source - FSD

### 17.3.4 Analyse de l'incidence sur les oiseaux

Les espèces d'oiseaux éligibles se partagent en trois cortèges :

- Cortège forestier et bocage : Bondrée apivore, Pic noir, Milan noir, Pie grièche écorcheur
- Cortège des plaines agricoles ouverte : Alouette lulu, Busard Saint-martin, Pluvier doré, Oedicnème criard,
- Cortège des zones humides : Aigrette garzette, Avocette élégante, Balbuzard pêcheur, Barge rousse, Bihoreau gris, Echasse blanche, Chevalier sylvain, Combattant varié, Gorgebleue à miroir, Grande aigrette, Guifette moustac, Guifette noir, Harle piette, Martin-pêcheur, Mouette mélanocéphale, Sterne naine et Sterne pierregarin. Parmi ces espèces, 9 sont des oiseaux migrateurs.

Ces oiseaux caractéristiques de la vallée de la Loire colonisent les habitats variés des grèves et des étangs de la Loire. Prairies, bocages du lit majeur et lit mineur constituent des habitats forts différents du champ cultivé de la zone de projet. Le champ cultivé peut recevoir pour des raisons trophiques, les

espèces du cortège des plaines agricoles ouvertes. Les autres espèces ne peuvent coloniser le champ cultivé. L'Alouette lulu est une espèce plutôt des prairies et des landes, habitats absents de la zone de projet et de la périphérie. L'Oedicnème criard et le Busard Saint-Martin ont besoin de grands espaces de plaine. La zone de projet limitée de part et d'autre par une voie ferrée et une route départementale n'offre pas la quiétude désirée par ces oiseaux pour accomplir la reproduction.

**Le projet n'aura pas d'incidence sur les habitats des 26 espèces d'oiseaux visées par l'annexe 1 de la directive 2009/147/CE de la ZPS Vallée de la Loire du Loiret en raison de la faiblesse des habitats de la zone de projet à recevoir ces oiseaux pour la reproduction et la ressource trophique d'une part, et de la rupture naturelle entre la vallée de la Loire et la zone de projet, d'autre part.**

### 17.3.5 La Zone de Protection Spéciale (ZPS) FR2410010 Petite Beauce

Surface : 52565 ha - DOCOB avril 2012 – Distance au projet = 8,5 km

#### Qualité et importance

L'intérêt du site repose essentiellement sur la présence en période de reproduction des espèces caractéristiques de l'avifaune de plaine (75% de la zone sont occupées par des cultures) : Oedicnème criard (180-200 couples), Perdrix grise, Caille des blés, passereaux, mais également les rapaces typiques de ce type de milieux (Busards cendré et Saint-Martin). La vallée de la Cisse, qui présente à la fois des zones humides (cours d'eau, marais, végétation ripicole - 10% en surface) et des pelouses sèches sur calcaire (10% en surface) apporte un cortège d'espèces supplémentaire.

Dans les vallées humides, il s'agit notamment du Pluvier doré (en migration et aussi en hivernage) et d'autres espèces migratrices, du Busard des roseaux et du Martin-pêcheur d'Europe (résidents), et de plusieurs espèces de passereaux paludicoles (résidents ou migrants).

L'interface avec le plateau calcaire, qui présente des pelouses calcicoles et des friches sur sol pierreuse, est quant à elle particulièrement favorable à l'Oedicnème criard, à la Perdrix grise ainsi qu'à de nombreux Orthoptères (source d'alimentation importante pour de nombreuses espèces d'oiseaux). Enfin, les quelques zones de boisement accueillent notamment le Pic noir et la Bondrée apivore.

14. Tableau 10: Synthèse des données du FSD de la ZPS Petite Beauce

Formulaire Standard de Données			
Code	Nom latin	Nom vernaculaire	Statut
<b>Espèces d'oiseaux visés à l'annexe I de la directive 79/409/CEE</b>			
A 072	<i>Pernis apivorus</i>	la Bondrée apivore	Nicheur, Migrateur
A 081	<i>Circus aeruginosus</i>	le Busard des roseaux	Nicheur, Migrateur
A 082	<i>Circus cyaneus</i>	le Busard St Martin	Nicheur, Migrateur, Sédentaire, Hivernant
A 084	<i>Circus pygargus</i>	le Busard cendré	Nicheur, Migrateur
A 098	<i>Falco columbarius</i>	le Faucon émerillon	Migrateur, Hivernant
A 103	<i>Falco peregrinus</i>	le Faucon pèlerin	Migrateur, Hivernant
A 133	<i>Burhinus oedicnamus</i>	l'Oedicnème criard	Nicheur, Migrateur, Estivant
A 140	<i>Pluvialis apricaria</i>	le Pluvier doré	Migrateur, Hivernant
A 222	<i>Asio flammeus</i>	le Hibou brachyote	Nicheur, Migrateur, Hivernant, Nomade
A 229	<i>Alcedo atthis</i>	le Martin pêcheur	Nicheur, Sédentaire
A 236	<i>Dryocopus martius</i>	le Pic noir	Nicheur, Sédentaire
A 031	<i>Ciconia ciconia</i>	la Cigogne blanche	Migrateur
A 073	<i>Milvus migrans</i>	le Milan noir	Migrateur
A 074	<i>Milvus migrans</i>	le Milan royal	Migrateur
(A 128)	<i>Tetrax tetrax</i>	(l'Outarde canepetière)	Nicheur potentiel, Migrateur
<b>Espèces d'oiseaux migrants régulièrement présents sur le site, non visés à l'annexe I</b>			
A 113	<i>Coturnix coturnix</i>	la Caille des blés	Nicheur, Migrateur
A 142	<i>Vanellus vanellus</i>	le Vanneau huppé	Nicheur, Migrateur
A 292	<i>Locustella luscinioides</i>	la Locustelle luscinoïde	Nicheur, Migrateur
A 055	<i>Anas querquedula</i>	la Sarcelle d'été	Nicheur, Migrateur, Estivant
<b>Autres espèces importantes</b>			
	<i>Perdix perdix</i>	la Perdrix grise	Nicheur, Sédentaire
	<i>Athene noctua</i>	la Chouette chevêche	Nicheur, Sédentaire

Source -DOCOB

15 Tableau 11: Statut de conservation des espèces d'intérêt communautaire figurant dans le FSD de la ZPS Petite Beauce

Statut de conservation des espèces de l'annexe I					
Espèce	Statut	Population	Conservation	Isolement	Globale
la Bondrée apivore	Nicheur, Migrateur	D			
le Busard des roseaux	Nicheur, Migrateur	D			
le Busard St Martin	Nicheur, Migrateur, Sédentaire, Hivernant	C	B	C	B
le Busard cendré	Nicheur, Migrateur	D	C <sup>17</sup>	C	C
le Faucon émerillon	Migrateur, Hivernant	D			
le Faucon pèlerin	Migrateur, Hivernant	C			
l'Oedicnème criard	Nicheur, Migrateur, Estivant	D <sup>18</sup>	D <sup>16</sup>	C	B
le Pluvier doré	Migrateur, Hivernant, chassable	D <sup>15</sup>			
le Hibou brachyote	Nicheur, Migrateur, Hivernant, Nomade	D			
le Martin pêcheur	Nicheur, Sédentaire	D			
le Pic noir	Nicheur, Sédentaire	D			
la Cigogne blanche	Migrateur	D <sup>15</sup>			
le Milan noir	Migrateur	D <sup>15</sup>			
le Milan royal	Migrateur	D <sup>15</sup>			
(l'Outarde canepetière)	Nicheur potentiel, Migrateur				

<b>Population</b>	C : taille et densité 0 % < p < 2 % (p = population sur le site / population nationale) D : population non significative
<b>Conservation</b>	A : conservation excellente B : conservation bonne
<b>Isolement</b>	B : population non isolée, en marge de son aire de répartition C : population non isolée, dans sa pleine aire de répartition
<b>Globale</b>	A : valeur excellente B : valeur bonne

Le tableau suivant présente la synthèse des données recueillies en 2008 concernant les oiseaux retenus dans le Formulaire Standard de Données du site Petite Beauce.

17. Tableau 13: Espèces d'oiseaux observées en 2008 dans la ZPS Petite Beauce

Espèces d'oiseaux de la ZPS Petite Beauce observées en 2008		
Espèce	Statut	Observations 2008
<b>Espèces visées à l'annexe I de la directive Oiseaux</b>		
le Busard St Martin	Nicheur	70 couples
le Busard cendré	Nicheur	12 couples
le Busard des roseaux	Nicheur	1 couple
l'Oedicnème criard	Nicheur	> 200 couples
la Bondrée apivore	Nicheur	nicheuse sur la ZPS
le Pic noir	Nicheur	< 10 couples
le Hibou brachyote	Nicheur	seulement vu en migration et hivernage
le Martin pêcheur	Nicheur	< 10 couples
(l'Outarde canepetière)	Nicheur potentiel	seulement vue en migration pré-nuptiale (2 i)
le Faucon émerillon	Migrateur	seulement vu en migration et hivernage
le Faucon pèlerin	Migrateur	seulement vu en migration et hivernage
le Milan noir	Migrateur	seulement vu en migration et hivernage
le Milan royal	Migrateur	seulement vu en migration et hivernage
le Pluvier doré	Migrateur	seulement vu en migration et hivernage
la Cigogne blanche	Migrateur	en 2008 ??? (2 fois vue en 2007)
<b>Oiseaux migrateurs régulièrement présents, non visés à l'annexe I</b>		
la Sarcelle d'été	Nicheur	< 5 couples
la Caille des blés	Nicheur	nicheuse
la Locustelle lusciniode	Nicheur potentiel	aucun couple
le Vanneau huppé	Nicheur	nicheur rare (en progression)
<b>Autres espèces importantes</b>		
la Perdrix grise	Nicheur	en moyenne, entre 15 à 20 couples aux 100 ha
la Chouette chevêche	Nicheur	< 10 couples

## Vulnérabilité

Le maintien de l'avifaune de plaine est en particulier tributaire de la disponibilité en ressources alimentaires (produits végétaux, insectes, micro-mammifères, ...) et en couvert végétal.

Les principales incidences ayant une répercussion notable sur le site sont :

- Plantation forestière en milieu ouvert
- Lignes électriques et téléphoniques
- Chasse
- Irrigation

Les enjeux identifiés par les différents groupes de travail ont été retravaillés et reformulés de la manière suivante : Maintenir et restaurer la diversité des milieux (refuge, reproduction et alimentation des oiseaux d'intérêt communautaire) Encourager certaines pratiques agricoles plus favorables à la préservation des oiseaux d'intérêt communautaire et de leurs habitats Faire des usagers locaux des acteurs de la préservation des oiseaux d'intérêt communautaire Evaluer l'évolution de l'état de conservation des oiseaux d'intérêt communautaire<sup>74</sup>

Pour répondre à ces enjeux, 6 objectifs stratégiques ont été définis :

- 1 Maintenir et restaurer une mosaïque d'habitats favorables aux oiseaux d'intérêt communautaire dans l'espace agricole
- 2 Maintenir et restaurer une mosaïque d'habitats favorables aux oiseaux d'intérêt communautaire en dehors de l'espace agricole Préserver les ressources alimentaires des oiseaux d'intérêt communautaire
- 3 Limiter la mortalité des nichées pendant les travaux agricoles
- 4 Favoriser une bonne cohabitation entre les usagers du site et les oiseaux d'intérêt communautaire
- 5 Evaluer l'impact des actions menées sur les oiseaux d'intérêt communautaire

### 17.3.6 Analyse de l'incidence sur les oiseaux

Une partie des espèces d'oiseaux de la ZPS sont susceptibles de transiter par la zone de projet au moment des déplacements locaux et des migrations. Cependant, le contexte périphérique des grandes plaines céréalières seront plus attractives que la petite parcelle de projet situé entre la voie ferrée et la départementale.

Les espèces d'oiseaux éligibles se partagent en trois cortèges :

- Cortège forestier et bocage : Bondrée apivore, Chouette chevêche, Pic noir,
- Cortège des plaines agricoles ouverte : Busard Saint-Martin et Busard cendré, Oedicnème criard, Pluvier doré, Caille des blés, Vanneau huppé, Perdrix grise, Outarde canepetière
- Cortège des zones humides : Busard des roseaux, Hibou brachyote, Locustelle luscinioidé,

Les autres espèces sont des hivernants ou migrateurs : Milan noir, Faucon émerillon, Faucon pèlerin, Cigogne blanche.

La zone de projet n'intervient donc pas dans l'aire minimale des oiseaux nicheurs dont les habitats sont situés plus de 8 km de distance.

Les enjeux définis pour le site Natura 2000 ne seront pas modifiés par le projet en raison de l'éloignement du site, de la pauvreté des espèces sur la zone de projet n'intéressant pas les oiseaux de l'annexe I de la Directive.

- ➔ **Le projet n'aura pas d'incidence sur les habitats des 15 espèces d'oiseaux visées par l'annexe 1 de la directive 2009/147/CE de la ZPS Petite Beauce en raison de l'éloignement de ce site de la zone de projet d'une part et de la faiblesse des habitats de la zone de projet à recevoir ces espèces pour la reproduction et la ressource trophique d'autre part.**

## **18 CONCLUSION SUR LES INCIDENCES DU PROJET SUR LES HABITATS ET LES ESPECES ANIMALES ET VEGETALES PRESENTES DANS LES ZSC ET ZPS**

Aucune emprise du projet ne se situe dans une zone classée au titre des directives « Habitats » et « Oiseaux ». La zone de projet se situe au plus près à 550 m de la périphérie la plus proche d'un des quatre sites Natura 2000.

Le projet développé par VAL DE LOIRE PROMOTION consiste en la construction d'un siège régional et site d'approvisionnement et stockage aux abords de la ZA ACTILOIRE, n'aura pas d'incidence sur les habitats et les espèces animales des 4 sites Natura 2000 présents dans un rayon de 20 km autour du projet.

- ➔ **La nature du projet et sa localisation n'occasionneront aucune incidence directe et indirecte notable sur l'ensemble des espèces et des habitats naturels des quatre sites Natura 2000.**
- ➔ **L'évaluation des incidences Natura 2000 conclut à l'absence d'incidence notable sur les habitats et les espèces inscrits aux formulaires standards de données (FSD) et/ou DOCOB des sites Natura 2000 ZPS : Petite Beauce et Vallée de la Loire du Loiret et ZSC : Vallée de la Loire de Tavers à Belleville-sur-Loire et Sologne dans un rayon de 20 km.**
- ➔ **A l'issue de l'évaluation préliminaire des incidences, le projet de construction d'un siège régional et site d'approvisionnement et stockage de VAL DE LOIRE PROMOTION à Beaugency conclut à l'absence d'incidence significative sur les habitats naturels et les espèces animales et végétales inscrites au formulaire standard des données.**
- ➔ **La procédure d'évaluation des incidences s'arrête à la phase 2. Pas d'opposition au titre de Natura 2000.**

*Annexe n° 3 : Etude préalable agricole*

# ETUDE PRÉALABLE AGRICOLE

Construction d'un siège régional et site  
d'approvisionnement et stockage sur la  
commune de Beaugency (45)

Document de travail – état initial agricole

Coordination technique : David CHOQUET, Daniel PEREIRA  
Votre interlocuteur CETIAC : Margot VARENTERGHEM, Sylvain ELATRI

Projet porté par

**VAL DE LOIRE  
PROMOTION**  
MARCHAND DE BENS-AMENAGEUR FONCIER

# SOMMAIRE

## 01 DESCRIPTION DU PROJET ET DELIMITATION DU TERRITOIRE CONCERNÉ

## 02 ÉTAT INITIAL DE L'ÉCONOMIE AGRICOLE

## 03 EFFETS POSITIFS ET NÉGATIFS DU PROJET SUR L'ÉCONOMIE AGRICOLE

## 04 MÉTHODOLOGIE, BIBLIOGRAPHIE & ANNEXES

**En cours**

<b>01a Description du projet concerné</b>	<b>9</b>
Situation géographique du projet	
Fiche d'identité du projet	
Compatibilité avec les documents de planification	
Activité agricole concernée par le projet	
<b>01b Délimitation des périmètres d'étude</b>	<b>15</b>
Contexte agricole départemental	
Définition des périmètres d'étude	
<b>02a Agriculture et filières du territoire</b>	<b>23</b>
L'agriculture sur le périmètre élargi	
Les filières agricoles	
Démarches qualité et labellisation	
Circuits courts et filières de proximité	
Production alimentaire du périmètre élargi	
Aptitudes et potentiel agronomique	
Fonctionnalité de l'agriculture locale	
Fonctionnalité agricole du site d'étude	
Rôles socio-environnementaux de l'agriculture	
Agriculture et changement climatique	
Initiatives locales de soutien à l'agriculture	
<b>02b Synthèse de l'état initial de l'économie agricole</b>	<b>38</b>
Valeur ajoutée de l'économie agricole	
Synthèse et dynamiques de l'économie agricole	
<b>03a Mesures pour éviter et réduire les effets négatifs</b>	<b>40</b>
Concertation avec les acteurs locaux	
Justification du choix du site	
La séquence Eviter, Réduire ou Compenser	
Mesures d'évitement	
Mesures de réduction	
Bilan des mesures Eviter et Réduire	
Mesures d'accompagnement	
<b>03b Incidences positives et négatives du projet</b>	<b>49</b>
Effets cumulés avec d'autres projets	
Analyse des incidences sur l'économie agricole	
Bilan des impacts du projet	
<b>03c Mesures de compensation agricole collective</b>	<b>53</b>
Compensation agricole collective	
Recherche des mesures de compensation	
Choix des mesures de compensation	
Mesure de compensation agricole collective	
Mise en place et suivi des mesures	
Conclusions des mesures ERC agricole du projet	
<b>04a CETIAC conseil en compensation agricole</b>	<b>57</b>
Methodologie CETIAC	
Bibliographie & Glossaire	
<b>04b Annexes</b>	<b>57</b>

# LE CADRE RÉGLEMENTAIRE DE L'ÉTUDE

## Les trois conditions cumulatives

La **Loi d'Avenir pour l'Agriculture et la Forêt (LAAF)** de 2014 (Art. L. 112-1-3 du code rural) : introduction du dispositif de compensation agricole

Le **Décret d'application paru le 31 août 2016** (n°2016-1190) : obligation de réaliser une étude préalable pour les projets susceptibles d'avoir un impact important sur l'économie agricole locale (ceux soumis à évaluation environnementale)

Le **Décret du 14 octobre 2021** (n°021-1348) : les fonds destinés au financement des mesures de compensation peuvent être consignés tout ou partie à la caisse des dépôts et consignations.

## ÉTUDE PREALABLE AGRICOLE

D'après le Décret, les trois conditions cumulatives de soumission d'un projet à la réalisation de l'étude préalable agricole sont :

### CONDITION DE NATURE

Le projet doit être soumis à étude d'impact environnemental systématique



### CONDITION DE LOCALISATION

Situé sur une zone valorisée par une activité agricole dans les 3 à 5 dernières années



### CONDITION DE CONSISTANCE

La surface perdue définitivement doit être de plus de 1 ha

Seuil arrêté dans le département du Loiret

Pour que le projet soit soumis à l'élaboration d'une étude préalable agricole, les trois conditions d'application du Décret n°1190-2016 du 31 août 2016 relatif à la compensation agricole collective doivent être cumulées.

3 ans en AU ou 5 ans en A et N

En effet, les caractéristiques du projet sont les suivantes :

## CARACTÉRISTIQUES DU PROJET

Le projet est soumis à la réalisation d'une étude d'impact environnemental systématique



La 1<sup>ère</sup> condition est remplie

### EXPLOITATION AGRICOLE

Des activités agricoles sont constatées sur l'emprise potentielle du projet dans les 3 dernières années.



La 2<sup>ème</sup> condition est remplie

### SURFACE CONCERNÉE

La surface totale concernée par le projet est de 9,8 ha



La 3<sup>ème</sup> condition est remplie

Ainsi le projet cumule les trois conditions d'application du Décret n°1190 2016 relatif à la compensation agricole collective, il est donc soumis à la réalisation de l'étude préalable agricole.

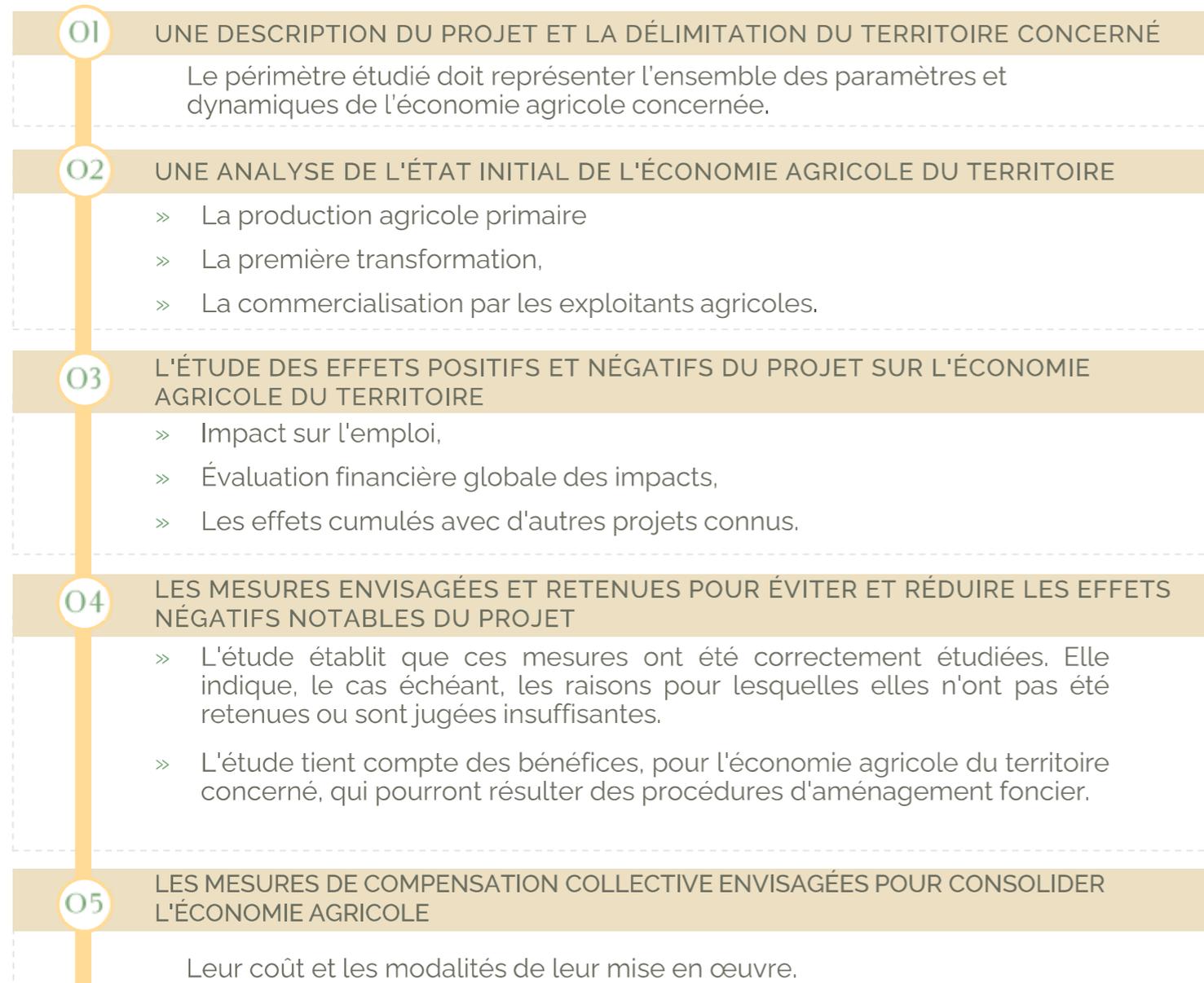
# LE CADRE RÉGLEMENTAIRE DE L'ÉTUDE

## Le contenu de l'étude préalable agricole et l'instruction

Le projet remplissant les trois conditions cumulatives du Décret n°2016-1190 du 31 août 2016, une étude préalable agricole doit être réalisée selon les cinq étapes détaillées ci-dessous.

A noter que la méthodologie complète de CETIAC est détaillée en fin d'étude.

### Le contenu de l'étude préalable agricole



**Ces étapes structurent la présente étude préalable agricole relative au projet de construction d'un siège régional et site d'approvisionnement et stockage sur le commune de Beaugency**

# DESCRIPTION DU PROJET ET DELIMITATION DU TERRITOIRE CONCERNÉ

En préambule de l'étude, les trois conditions cumulatives du Décret sont bien remplies par le projet. Une présentation du porteur du projet et du contexte de l'étude a été réalisée. Une description du projet sera détaillée dans un objectif de clarification des étapes et caractéristiques attendues. Plusieurs périmètres d'étude seront proposés, plus ou moins élargis afin de prendre en compte l'ensemble des composantes de l'économie agricole du territoire

*Conformément à l'article D. 112-1-19 du code rural et de la pêche maritime, l'étude préalable comprend (...) Une description du projet et la délimitation du territoire concerné.*

Extrait du Code Rural, Article D112-1-19 créé par Décret n°2016-1190 du 31 août 2016 – art.1

- 01a Description du projet concerné
- 01b Délimitation des périmètres d'étude

## 01 DESCRIPTION DU PROJET ET DELIMITATION DU TERRITOIRE CONCERNÉ

02 ÉTAT INITIAL DE L'ÉCONOMIE AGRICOLE

03 EFFETS POSITIFS ET NÉGATIFS DU PROJET SUR  
L'ÉCONOMIE AGRICOLE

04 MÉTHODOLOGIE, BIBLIOGRAPHIE & ANNEXES

# 01



# DESCRIPTION DU PROJET CONCERNÉ

- Situation géographique du projet
- Fiche d'identité du projet
- Compatibilité avec les documents de planification
- Activité agricole concernée par le projet

01a

# SITUATION GÉOGRAPHIQUE DU PROJET

## Commune de Beaugency et Communauté de Communes Terres du Val de Loire

Le projet de construction d'un siège régional et site d'approvisionnement et stockage est situé dans la commune de Beaugency, dans le département du Loiret (45) en région Centre-Val de Loire.

Au dernier recensement (INSEE, 2019), la population communale était de 7 339 habitants. Elle s'intègre dans la Communauté de Communes Terre du Val de Loire.

### Particularités du projet et éléments du voisinage

Le projet se situe au sud de l'autoroute A10 reliant les aires urbaines de Tours et d'Orléans. Le secteur est stratégique et à fort potentiel de développement économique (proximité des métropoles de Paris et d'Orléans). La croissance du tissu urbain longeant les rives de la Loire impacte la fonctionnalité du foncier agricole. Le territoire s'urbanise et se développe, au détriment des espaces agricoles.

La Loire scinde le territoire en deux parties, avec des surfaces agricoles au nord et des forêts au sud. La Loire a également une influence sur les cultures présentes à proximité (souvent gourmande en eau).

### Une Zone d'Implantation Potentielle (ZIP)

La zone d'implantation potentielle s'étend sur 9,8 ha de surface agricole valorisée en Grandes Cultures. Elle se situe à proximité et hors zone ZA ACTI-LOIRE.



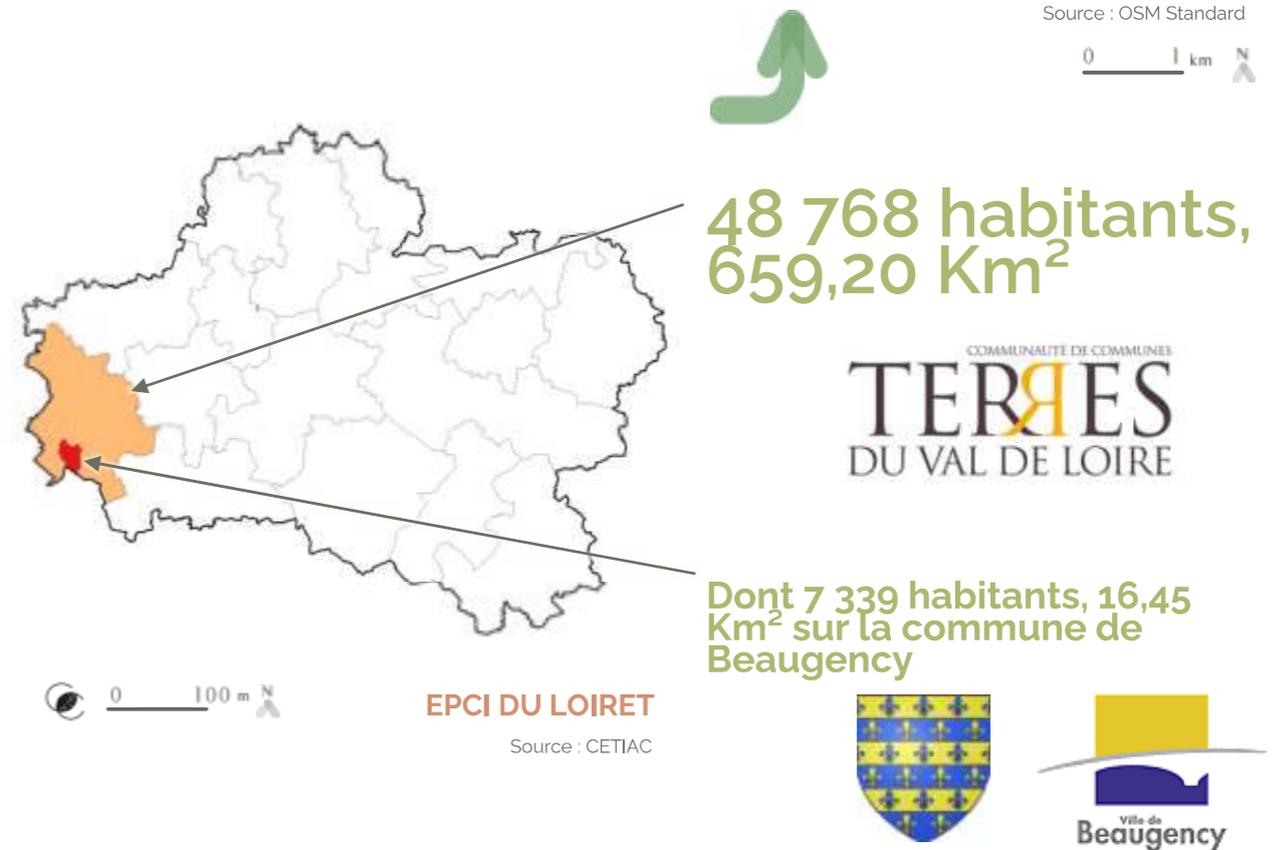
Zone d'implantation potentielle

Source : Géoportail



### Localisation du projet

Source : OSM Standard



# FICHE D'IDENTITÉ DU PROJET

## Caractéristiques du projet

Le tableau ci-dessous synthétise les informations du projet de construction d'un siège régional et site d'approvisionnement et stockage logistique de Beaugency.

Les pages suivantes détaillent la genèse et les grandes lignes du projet, ainsi que la compatibilité du projet avec les schémas directeurs et documents d'urbanisme.

### Le projet de parcs d'activités logistiques

Object du projet	<p>Le projet de la société VAL DE LOIRE PROMOTION s'implante sur un terrain de 9,8 ha au sein de la commune de Beaugency</p> <p>L'établissement sera globalement composé <b>d'un siège régional et site d'approvisionnement et stockage 48 075 m<sup>2</sup></b> (4 grandes cellules et un auvent de stockage, 2 excroissances accueillant les bureaux et locaux sociaux, de 3 points d'accès), de surfaces imperméabilisées (voiries et parking sur 25 000m<sup>2</sup> et extérieurs et d'espaces verts</p>
Surfaces	<p><b>La surface d'emprise du projet est de 9,8 ha.</b></p> <p>Section : ZE Parcelle : 175, 86, 87, 173, 213, 177, 179, 181, 183, 185, 171, 169, 189, 187, 191, 193, 195, 197, 199, 201, 242, 244</p>
Portage	VAL DE LOIRE PROMOTION
Document d'urbanisme	<p>Le Schéma de Cohérence Territorial (SCoT) du PETR Pays Loire Beauce</p> <p>Le PLU – Plan Local d'Urbanisme – de Beaugency et son PADD – Plan d'Aménagement et de Développement Durable</p>
Maitrise foncière	VAL DE LOIRE PROMOTION

### Photomontage et modélisation



Implantation par rapport aux limites de site

Source : Val de Loire Promotion

# FICHE D'IDENTITÉ DU PROJET

## La genèse du projet

Le projet de construction d'un siège régional et site d'approvisionnement et stockage a pour objectif de dynamiser l'économie locale par la création d'emplois. Il intervient dans un contexte marqué par la fermeture d'entreprises industrielles impactant l'attractivité du territoire.

## La genèse du projet et le choix de la localisation

Depuis longtemps, la ville souhaite attirer des activités économiques sur son territoire, afin d'endiguer le taux de chômage conséquent (près de 14%), rendre la ville plus attractive, lutter contre la diminution de sa population et contre son vieillissement. Ce projet, est donc à l'initiative de la ville, puisque sa zone industrielle (secteur est) comprend encore des parcelles de terrain non occupées. Le choix de cette localisation se justifie par la zone AUI du PLU libre d'occupation.

Beaugency comptait diverses entreprises industrielles sur son territoire il y a quelques décennies. Ces dernières ont fermé les unes après les autres. L'impact a été négatif à plusieurs niveaux :

- » Hausse du taux de chômage,
- » Baisse du nombre d'emplois,
- » Fermeture d'entreprises, de commerces, de services,
- » Baisse de la population Balgentienne,
- » Vieillesse de la population,
- » Baisse des recettes de la ville (fiscales et dotations).

## construction d'un siège régional et site d'approvisionnement et stockage

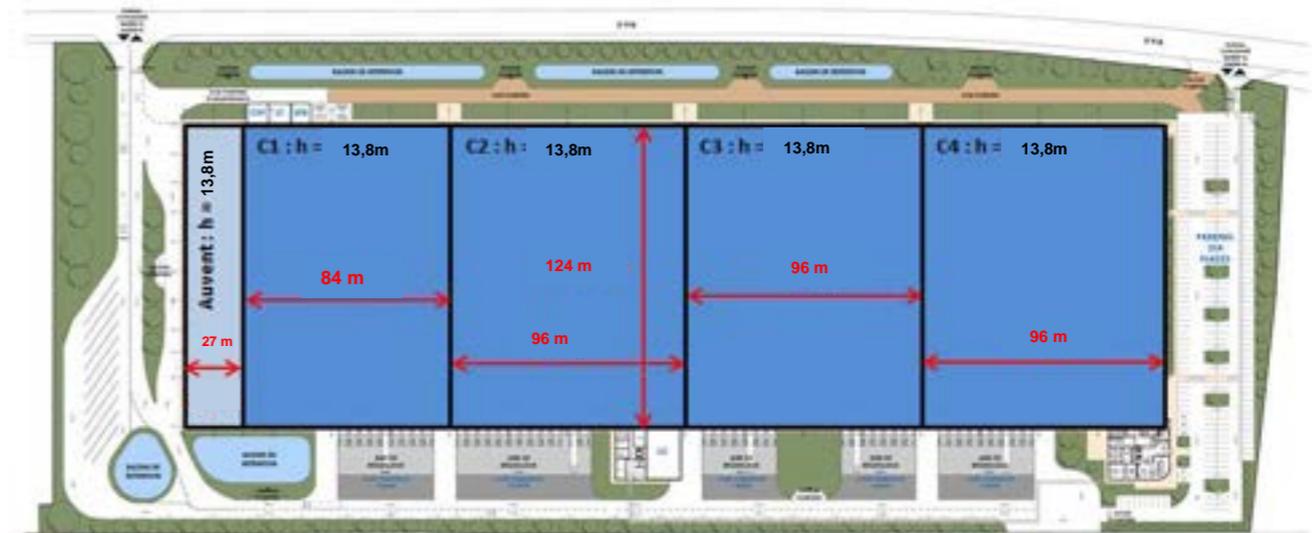
La société Val de Loire Promotion projette la construction à BEAUGENCY (45) d'un construction d'un siège régional et site d'approvisionnement et stockage, composée d'un bâtiment principale qui comportera 4 cellules de stockage, un auvent, des bureaux et locaux sociaux et des locaux techniques, pour une surface totale de plancher d'environ cinquante milles mètres carrés.

Le projet s'implante sur un terrain d'une surface de 9,8 ha au Nord-Est de la commune de Beaugency. Il s'agit d'un projet d'entrepôt visant à accueillir des matériaux électroniques à forte valeur ajoutée. Cet entrepôt sera conforme à la réglementation des produits qu'il est susceptible d'accueillir. Le porteur de projet suit la réglementation des installations classées pour la protection de l'environnement.

Nature	Surface (m <sup>2</sup> )
Bâti	48 075
Espaces extérieurs imperméabilisés	23 000
Espaces verts	21 500
Bassins	3 000
Parcelle complète	98 238

### Répartition des surfaces

Source : Val de Loire Promotion



Configuration des cellules de stockage au sein du bâtiment

Source : Val de Loire Promotion

## Composition du site

- » 1 bâtiment d'approvisionnement et stockage comprenant notamment 5 cellules de stockage (C1 à C4 et auvent de stockage),
- » Des bureaux et locaux techniques ,
- » 42 quais de chargement,
- » 3 points d'accès,
- » 1 poste de contrôle au Sud-Est du bâtiment,
- » 5 cours camions avec aires de manœuvre et aire de bécquillage,
- » 1 voie engin permettant de circuler sur toute la périphérie du bâtiment,
- » Plusieurs aires de stationnement et de mise en station des moyens aériens pour la mise en œuvre des moyens des services d'incendie et de secours,
- » Des stationnements dédiés aux véhicules légers situés au Nord-Est (211 places),
- » Emplacements pour le stationnement des PL,
- » 2 bassins de rétention étanche d'un volume total d'environ 3 200 m<sup>3</sup> permettant le tamponnement des eaux pluviales générées sur le site,
- » 1 réserve d'eau de 1 200 m<sup>3</sup> pour la défense extérieure contre l'incendie,
- » 1 cuve réserve de 1 200 m<sup>3</sup> pour l'alimentation du système de sprinklage.

# COMPATIBILITÉ AVEC LES DOCUMENTS DE PLANIFICATION

## Schémas directeurs et documents d'urbanisme

Le projet est compatible avec les objectifs du SCoT et du PLU en vigueur.

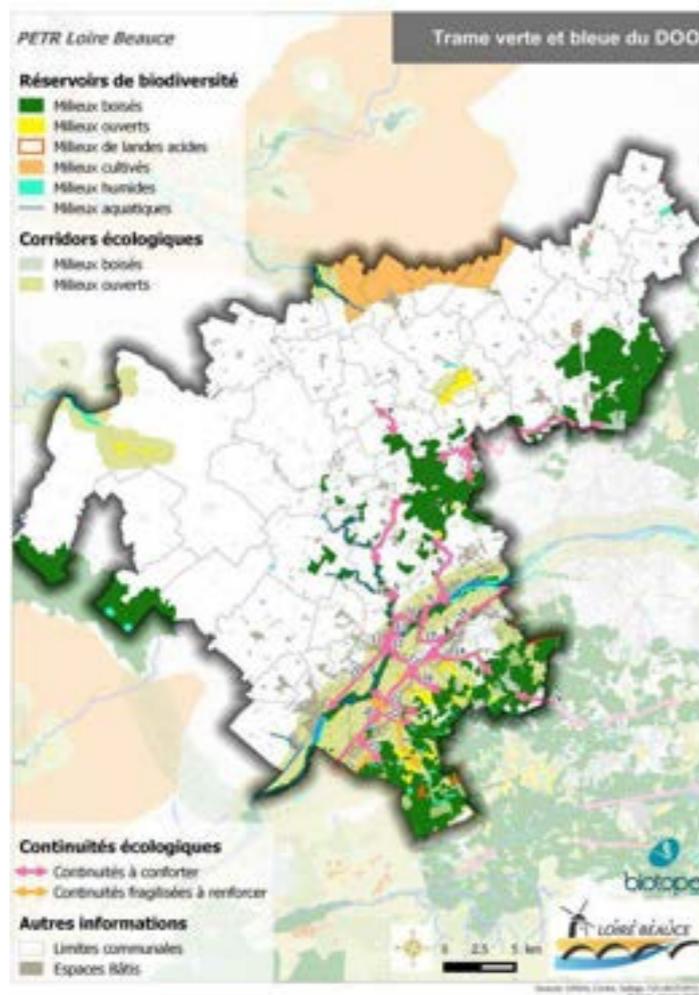
### Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du PETR Pays Loire Beauce

Le projet de SCoT a été arrêté le 4 septembre 2019 (Délibération n°19-22 portant sur l'arrêt du SCoT du PETR Pays Loire Beauce).

A noter la proximité du projet (environ 580 m) avec la trame verte et bleue. Cette continuité longe la Loire en se basant sur le cours de la Mauve en limite de zone urbaine de Beaugency et de Baule.

Le projet est en accord avec l'objectif d'organiser et valoriser l'armature économique du territoire du PADD. L'objectif de maintien du dynamisme agricole contient une mention particulière sur l'intégration paysagère des bâtiments en zone agricole. Le porteur de projet construit un bâtiment de type X qui respect cet objectif.

Le projet est compatible avec les objectifs du SCoT.



Mettre le type de bâtiment en justificatif

Le Schéma de Cohérence Territorial (SCoT) du PETR Pays Loire Beauce

Source : Pays Loire Beauce

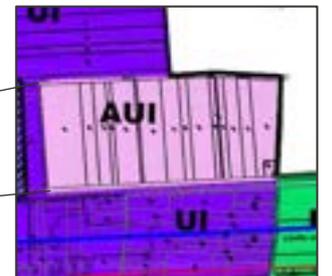
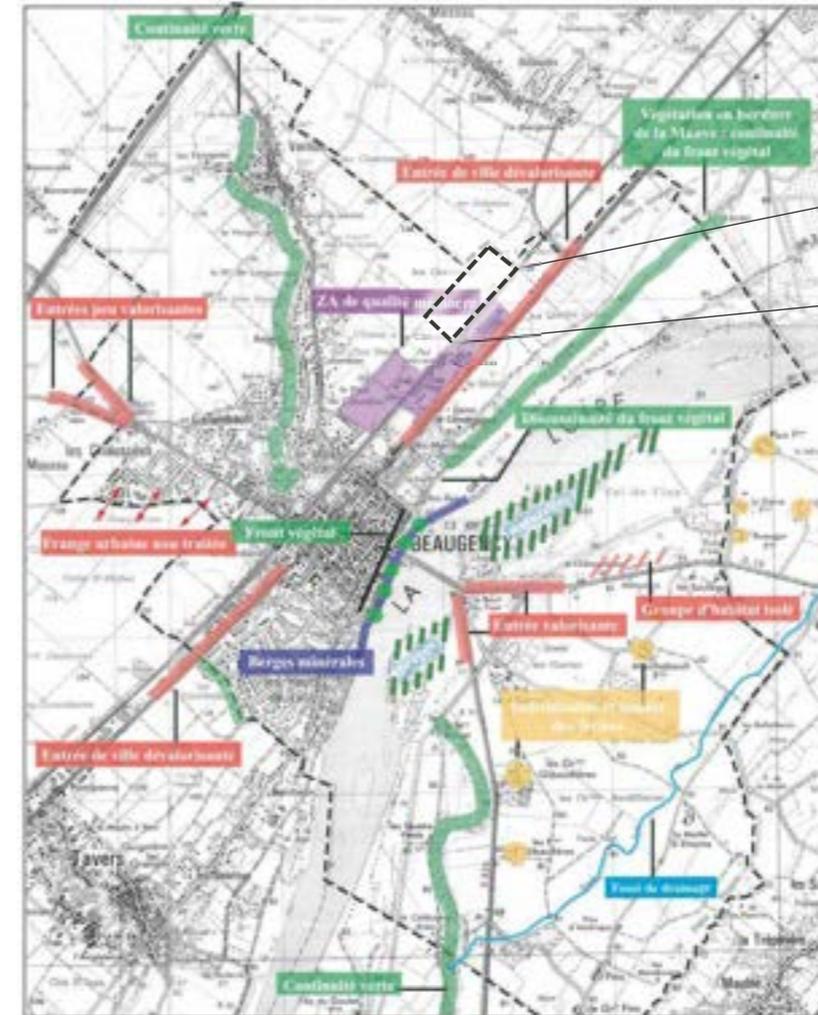
### Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) – de Beaugency et son PADD – Plan d'Aménagement et de Développement Durable

La commune de Beaugency possède un PLU (Plan Local d'Urbanisme) dont le dernier règlement à jour date du 27 mars 2017. Le PLU réglemente l'usage des sols sur l'ensemble du territoire communal. Il concerne toutes les parcelles, qu'elles soient privées ou publiques et détermine notamment les droits à construire.

Dans le cadre de la réalisation de son PLU, la commune de Beaugency a défini un Plan d'Aménagement et de Développement Durable permettant de dessiner les grandes lignes de l'aménagement du territoire communal. Le projet est situé dans la zone d'entrée de la ville. Le PADD prévoit- une requalification de ces zones d'activités notamment l'insertion paysagère des activités dans le site.

Pour finir, une consultation d'appel d'offres a été lancée le 15 avril 2022 par le biais d'un avis d'appel public à la concurrence pour la réalisation du PLUi-H-D du RLPI et des PDA de la Communauté de Communes des Terres du Val de Loire. (pas d'incidence sur le projet).

Le projet est compatible avec le PLU en vigueur.



Catégorie parcelle projet au PLU

PLU de la commune de Beaugency

Source Mairie de Beaugency:

# ACTIVITÉ AGRICOLE CONCERNÉE PAR LE PROJET

## Productions et assolements agricoles

Le projet prend place dans un secteur de grandes cultures.

Les parcelles concernées par l'emprise étaient en blé tendre en 2020.

### Un secteur porté par les Grandes Cultures

Le projet prend place en bord de Loire, dans une plaine agricole fonctionnelle valorisée par les grandes cultures. Ainsi, les céréales et oléo protéagineux dominent (blé tendre, maïs, soja). Les prairies valorisent quant à elles les bords de Loire. De même, de nombreuses cultures à haute valeur ajoutée sont cultivées sur le territoire telles que les légumes de plein champ (carotte, pomme de terre, oignons...), les vergers (dont pépinière) et la betterave sucrière.

Néanmoins, de nombreuses jachères sont présentes, notamment aux abords des bourgs et zones boisées, témoignant d'une perte de fonctionnalité principalement sur les parcelles de petite taille. Le territoire est sous forte pression de l'urbanisation car situé dans la continuité de l'axe Orléans - Tour (RD2152).

### L'assolement sur la parcelle projet en 2022

La surface de la parcelle est de 9,8 ha.

Les parcelles sont valorisées en 2020 en blé tendre d'hiver en 2020.

### Historique de l'assolement sur l'emprise du projet

La parcelle suit une rotation représentative du territoire (colza, blé tendre, blé dur, orge).



Assolements  
de 2018



Assolements  
de 2019



Assolements  
de 2020

Source : RPG



Chiffres clés sur l'emprise étudiée :

9,8 ha de SAU

Rendement moyen de la parcelle 2019-2022 :

- Blé tendre = 6,8 tonnes/ha
- Orge de printemps = 6,4 tonnes/ha
- Colza = 3,2 tonnes/ha

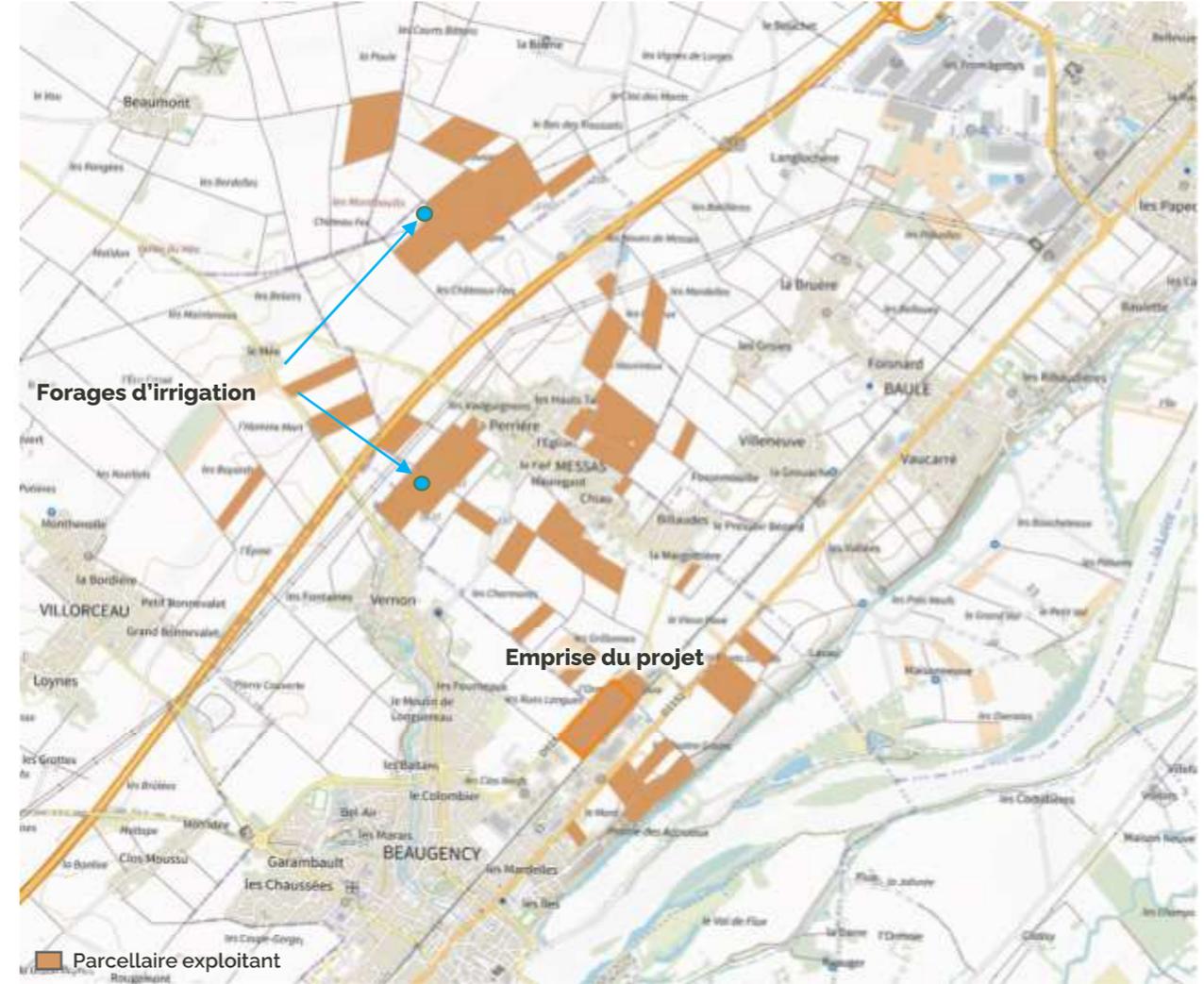
# ACTIVITÉ AGRICOLE CONCERNÉE PAR LE PROJET

## Les exploitations agricoles concernées

Le projet concerne une exploitation agricole orientée en grandes cultures et cultures de légumes pleins champs. L'exploitant est proche de la retraite et envisage une transmission à son fils. Les productions sont valorisées en filière longue et sans labélisation.

### Exploitation concernée par le projet

- » EARL orientée en Grandes Cultures,
- » Historique de l'exploitation : création d'un GAEC en 1984 avec le père de l'exploitant, 50 ha exploités, Départ à la retraite du père en 1993 et création d'une EARL, 100 ha exploités, Agrandissement jusqu'à 2005 pour atteindre 190 ha de SAU,
- » Filière de valorisation : Coopérative Agricole Axéreal, LEPLATRE SAS et négociants privés à Rungis pour les pommes de terre,
- » Main d'œuvre : 1 seul associé, 1 salarié à temps plein et environ 10 salariés temporaires pendant deux semaines pour la récolte de pomme de terre,
- » Propriétaire-exploitant : parcellaire sur 5 communes,
- » Age chef d'exploitation : 60 ans objectif de retraite vers 63-64 ans,
- » Transmission : fils BTS agricole études agricoles peut-être prendra la suite,
- » Projets d'exploitation : maintien du rythme de croisière,
- » Drainage / irrigation : 80 ha irrigués, 2 forages dans les parcelles qui sont exploitées principalement pour les pommes de terres.
- » Enjeux et besoins de l'exploitation agricole : rythme de croisière, pas de besoin particulier manifesté par l'exploitant.



### Chiffres clés sur l'emprise étudiée :

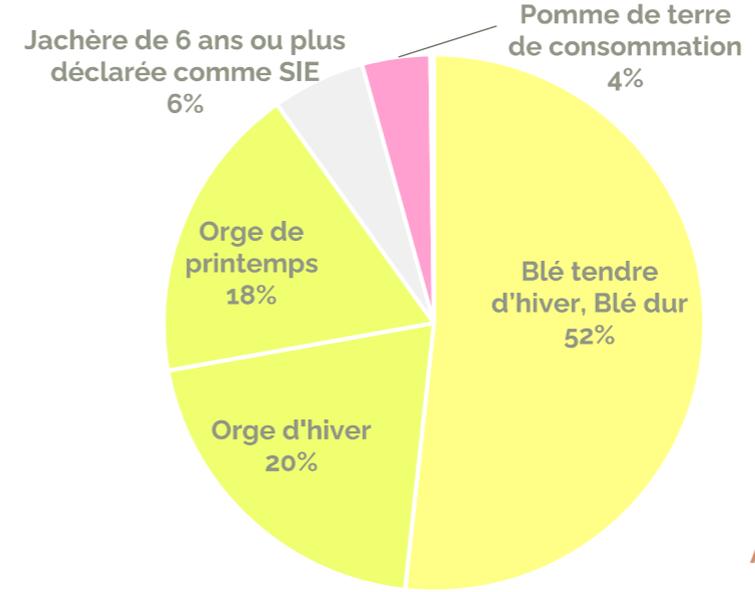
- » Rendement Moyen des cultures à l'échelle de l'exploitation concernée ( 2019-2022 ) :
  - Blé tendre = 6,8 tonnes/ha
  - Orge d'hiver = 7,2 tonnes/ha
  - Orge de printemps = 6,4 tonnes/ha
  - Colza = 3,2 tonnes/ha
  - Pomme de terre = 18 tonnes/ha

OTEX	Nb chef d'exploitation	SAU totale	SAU concernée	SAU concernée /SAU totale
COP	1	189.57 ha	10 ha	5%

Chiffres clés des exploitations  
Source : CETIAC

### Parcellaire de l'exploitation concerné par le projet

Source : RPG2014



Assolement 2021 de l'exploitation  
Source : TelePAC

# DÉLIMITATION DES PÉRIMÈTRES DE L'ÉTUDE

- Contexte agricole départemental
- Définition des périmètres d'étude

01b

# CONTEXTE AGRICOLE DÉPARTEMENTAL

## Un département de grandes cultures et d'élevage

Le département du Loiret, est marqué par une couverture forestière importante. Il dispose d'une agriculture tournée vers les grandes cultures mais aussi vers les cultures spécialisées de part la diversité et la qualité de ses sols.

Le projet se situe sur la petite région agricole du Val de Loire, à la frontière avec la Sologne.

### Description de l'agriculture du département

Le département du Loiret est marqué par la production de céréales, oléagineux, protéagineux et betteraves industrielles qui occupent **84%** de la SAU du département, soit **293 305 ha**.

Les productions spécialisées de betteraves potagères, concombres, radis et oignons sont également bien représentées. L'horticulture, l'arboriculture et l'élevage viennent compléter le panorama agricole du département.



### Le territoire est divisé en 9 petites régions agricoles

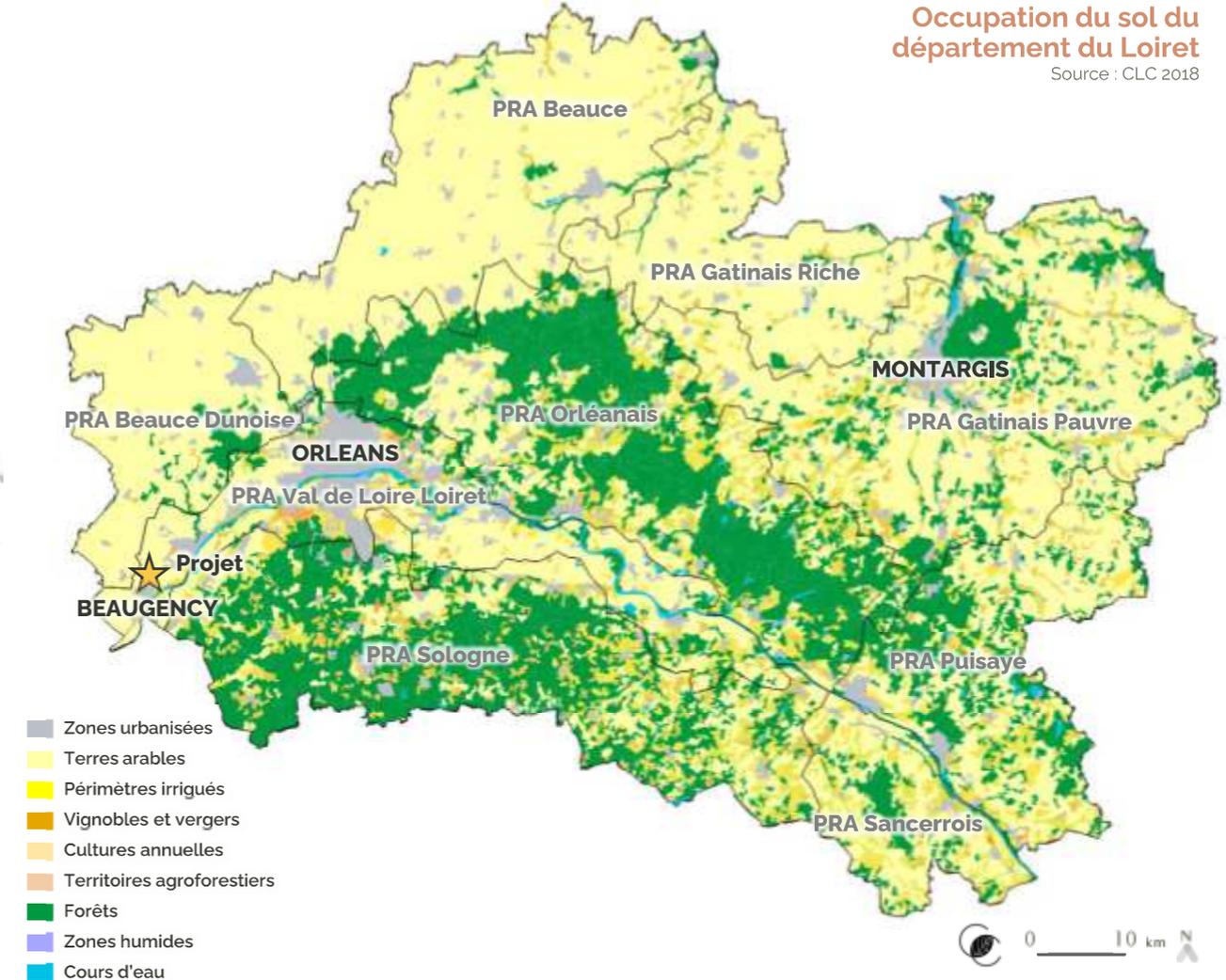
- » **La Grande-Beauce, la Petite Beauce et Le Gâtinais de l'Ouest** : caractérisées par une couche de limon recouvrant un sol calcaire propice ainsi une grande fertilité propice aux grandes cultures. Ainsi, la Beauce est qualifiée comme « grenier de la France ». Ces régions ont vu se développer des élevages souvent couplés aux activités céréalières.
- » **Le Gâtinais de l'Est** : Historiquement région d'élevage, elle voit se développer les cultures céréalières.
- » **La Sologne** : Région d'étangs et de bois, une agriculture diversifiée entre élevage bovin et ovin, maraichage et horticulture s'y est tout de même fait une place.
- » **L'Orléanais** : Région majoritairement forestière, les céréales et l'élevage dominant, ponctuellement se trouvent des vergers, du maraichage et de l'horticulture.
- ➔ **Le Val de Loire Loiret** : Elle est caractérisée par l'horticulture et l'arboriculture et le maraichage, les sols d'alluvions étant également propices aux grandes cultures.
- » **Le Puisaye et le Berry** : Situées au Sud-Est du Loiret, ce sont des territoires d'élevages diversifiés.

### Recensement agricole 2020 du Loiret

En 2020, le Loiret compte 2 998 exploitations agricoles, soit 21 % de moins qu'en 2010 lors du dernier recensement. Les exploitations valorisent désormais en moyenne 116 ha (+ 24 %). Les grandes exploitations sont les seules à voir leur effectif s'accroître. La baisse du nombre d'exploitations est plus marquée pour les exploitations d'élevage ou mixtes (- 32 %). Les chefs d'exploitation et la main d'œuvre familiale assurent toujours plus de 60 % du travail agricole, la part des salariés permanents est stable. Plus de la moitié des exploitations ont recours à de la prestation externe.

*Définition des petites régions agricoles\* Une région agricole française (RA) est définie par un nombre entier de communes formant une zone d'agriculture homogène. Elle peut être à cheval sur plusieurs départements. La France métropolitaine est découpée en 411 RA (région agricole). Le croisement entre les régions agricoles et les départements détermine les « petites régions agricoles » (PRA). La France métropolitaine compte 713 PRA.*

Occupation du sol du département du Loiret  
Source : CLC 2018



	France métropolitaine	Département du Loiret	Dynamique agricole 2020
Evolution Nb Exploitations agricoles (2010-2020), Nb d'exploitations	-21%, 490 00	-21%, 2 998	Diminution quasi-généralisée, 50% des Otex ovins et bovins lait ont disparu au cours des dix dernières années
Part des exploitations en AB	12,1%	6%	En retard vis-à-vis de l'échelle nationale
Part des exploitations sous autres SIQO	27,3%	8%	Orientation historique vers une Agriculture conventionnelle
Part des exploitations vendant en circuit court (hors vin)	23,1%	21% (dont 18% de vente direct)	Principalement en BtoB mais en progression sur le département (+1%)
SAU moyenne	69ha	116,2ha	Agrandissement généralisé des exploitations +25% en 10 ans
Evolution du Travail agricole (ETP) (2010-2020)	-11%	-21%	Baisse significative du volume de travail (ETP)

# DÉFINITION DES PÉRIMÈTRES D'ÉTUDE

## Occupation des sols

Les périmètres d'étude sont définis de façon à permettre une analyse de l'économie agricole dans laquelle s'insère le projet. Le site d'étude s'attachera à l'agriculture directement concernée par le projet tandis que le périmètre élargi sera défini à partir de différents critères tels que l'occupation des sols, l'assolement agricole, les caractéristiques pédologiques, le relief, les filières et la cohérence administrative. Chaque critère pertinent sera analysé et leur superposition permettra de proposer un périmètre cohérent pour l'étude.

### La superposition des critères



Département du Loiret

### Occupation du sol

Source : CLC 2018

- Zones urbanisées
- Terres arables
- Périmètres irrigués
- Vignobles et vergers
- Cultures annuelles
- Territoires agroforestiers
- Forêts
- Zones humides
- Cours d'eau

0 5 km N



### Justifications

L'emprise du projet se situe dans la petite région agricole (PRA) du Val de Loire Loiret rattaché au plateau agricole Beauceron. Située au nord-ouest de Beaugency, cette unité correspond à l'extrémité du plateau agricole appelé "Petite Beauce".

Ce plateau, caractérisé par de grandes parcelles céréalières et un paysage ouvert dépourvu de haies ou de boisements importants, présente un caractère particulier aux abords de Beaugency et à l'approche de la vallée de la Loire.

En effet, il est à cet endroit marqué par la présence de très courts vallons secondaires qui découpent le plateau perpendiculairement à la vallée de la Loire et forme un espace singulier de qualité, qui se détache nettement sur le plateau agricole (Vallée du Rû).

# DÉFINITION DES PÉRIMÈTRES D'ÉTUDE

## Une zone céréalière diversifiée

Le projet se situe dans la petite région agricole (PRA) du Val de Loire Loiret dans une zone de transition entre la Beauce céréalière et la Sologne.

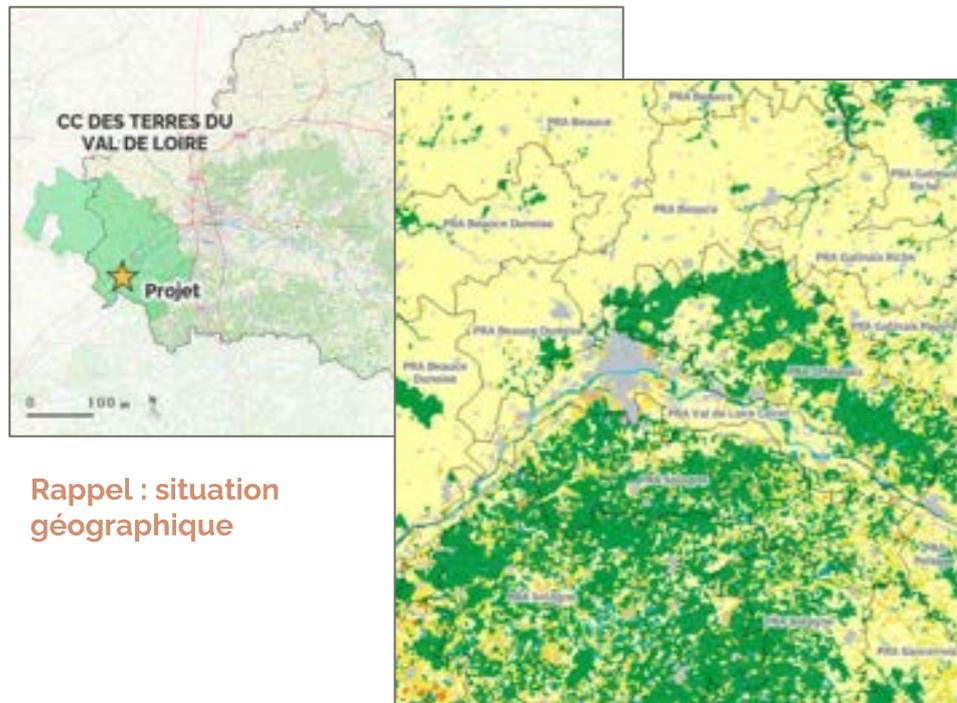
### La superposition des critères

#### Assolements agricoles

Source : RPG 2020, CLC 2018

- Blé tendre
- Maïs grain et ensilage
- Orge
- Autres céréales
- Colza
- Tournesol
- Autres oléagineux
- Protéagineux
- Surface gelée
- Autres gels
- Légumineuses à grains
- Fourrage
- Estives Landes
- Prairies permanentes
- Prairies temporaires
- Vergers
- Vignes
- Fruits à coque
- Autres cultures
- Légumes- Fleurs
- Arboriculture
- Divers
- Forêt
- Zone urbaine

0 5 km N



Carte 1 : Occupation du sol

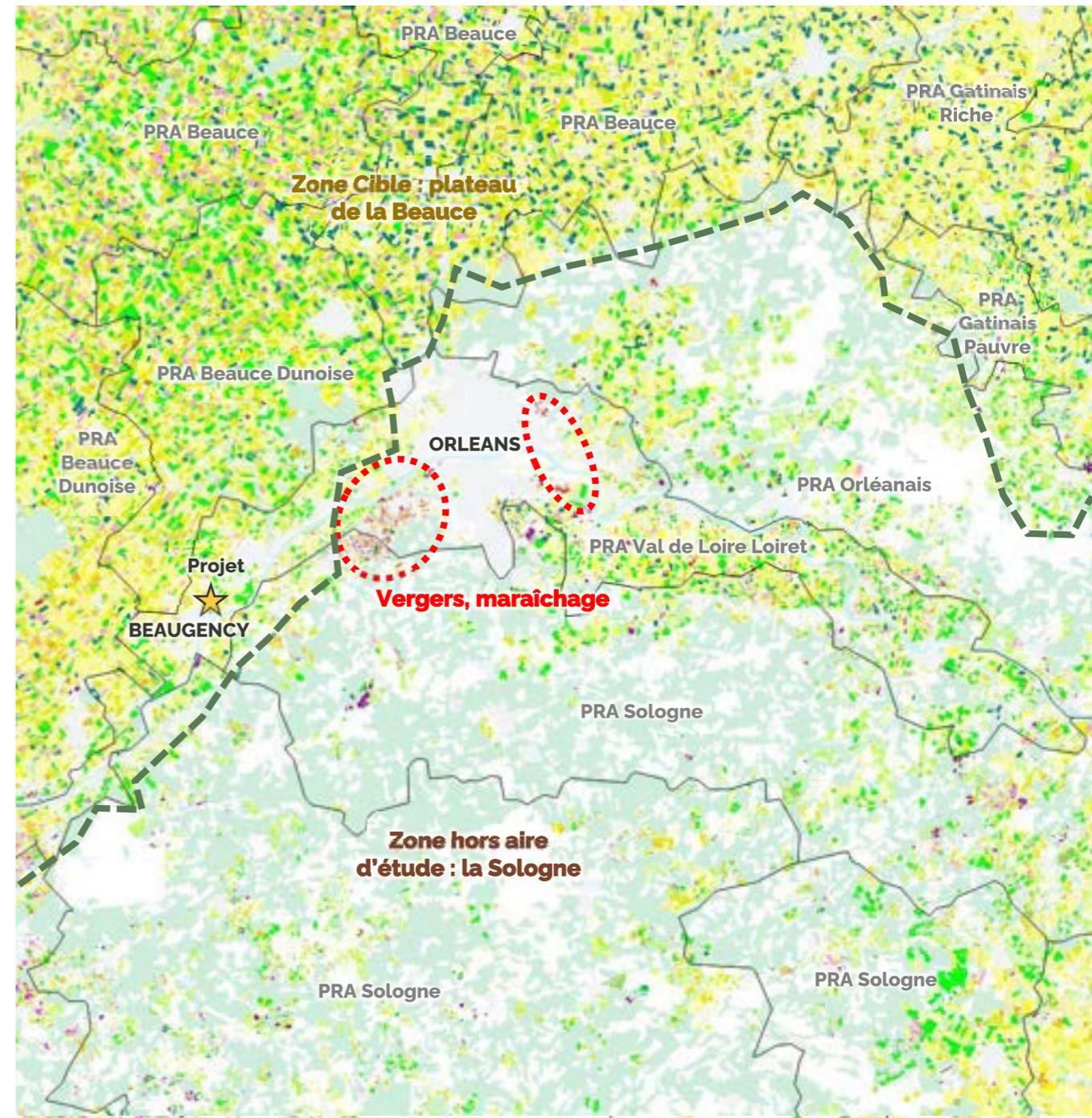
Rappel : situation géographique

### Justifications

Le projet se situe dans une zone de transition entre la Beauce céréalière et la Sologne.

Au sud du projet se trouve la Sologne qui est un espace qui se caractérise par la présence d'une végétation arborescence plus ou moins dense, d'étangs et de prairies. L'élevage prédomine dans ce secteur. Des exploitations maraichères et arboricoles sont également présentes au niveau des abords de la Loire.

Au sud et à l'ouest d'Orléans, nous pouvons observer une concentration de vergers et d'activités maraichères. Ces activités sont rattachés à la vallée de la Loire.

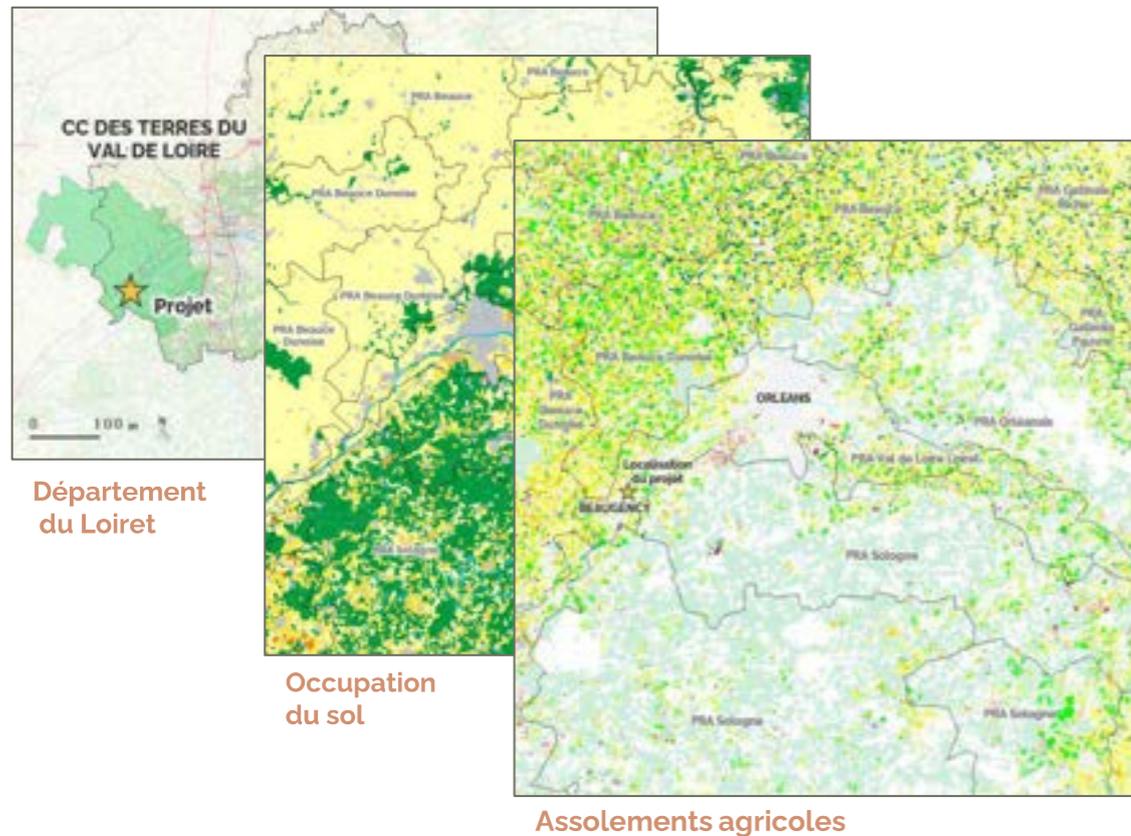


# DÉFINITION DES PÉRIMÈTRES D'ÉTUDE

## Une zone céréalière diversifiée

L'analyse des critères de sols, d'assolement agricole, pédologiques, de relief, des filières et de la cohérence administrative aboutit au choix à l'intersection de la CC des Terres du Val de Loire et de la PRA Val de Loire Loiret incrémenté de la commune de Cravant comme périmètre élargi.

### La superposition des critères



### Justifications

Le sol du projet se rattache au socle calcaire de la Beauce particulièrement perméable. Ce socle a été recouvert en grande partie par des loess éoliens du Quaternaire (limons). Sur cette base se sont développés des sols bruns lessivés dans lesquels les argiles ont migré vers le fond. En se rapprochant des vallées et plus encore des cours d'eau ces sols ont tendance à être érodés laissant de plus en plus apparaître le substrat calcaire. La présence de l'AOC Orléans délimite un terroir viticole singulier qui est une transition entre la plaine de la Beauce et la vallée de la Loire. Au niveau des limites administratives, le projet se situe dans la CC des Terres du Val de Loire.

**Le territoire retenu comme périmètre élargi correspond à l'intersection de la CC des Terres du Val de Loire et de la PRA Val de Loire Loiret. La commune de Cravant située au Nord du projet a également été ajoutée. Cette commune présente des caractéristiques représentatives du contexte du projet ainsi qu'une partie des parcelles de l'exploitant concerné par le projet.**

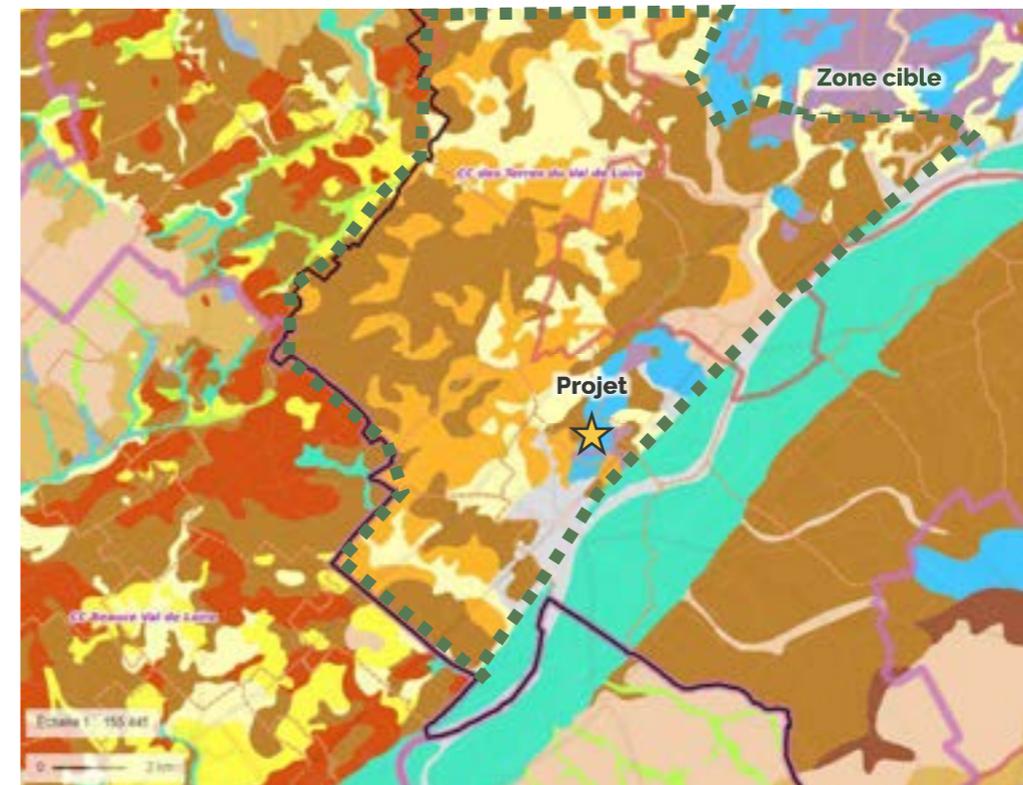
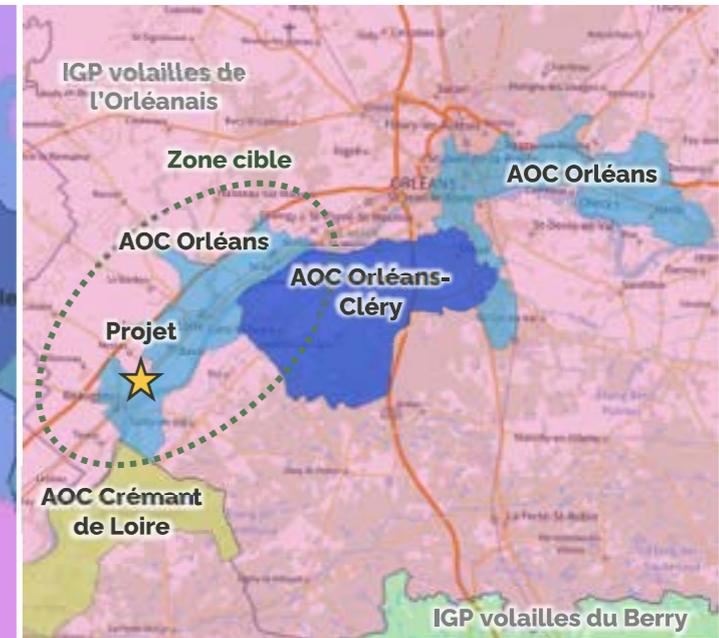
### Limites administratives

Source : CETIAC



### AOP/IGP du territoire

Source : IGN, Géoportail



### Pédologie du secteur

- Brunisols
- Luvisols
- Calcisols
- Calcosols
- Néoluvisols
- Fersisols
- Colluvio-Réxisols
- Fluvisols

# DÉFINITION DES PÉRIMÈTRES D'ÉTUDE

## Périmètre élargi et site d'étude

Au regard des différents éléments analysés (occupation du territoire, assolements agricoles, les aires d'appellations, les sols), deux périmètres d'études ont été délimités : le site d'étude et le périmètre élargi.

### Le périmètre élargi

Correspond à l'intersection de la CC des Terres du Val de Loire et de la PRA Val de Loire Loiret ainsi que la commune de Cravant.

Regroupe 11 communes (voir [carte périmètre d'études choisis](#))

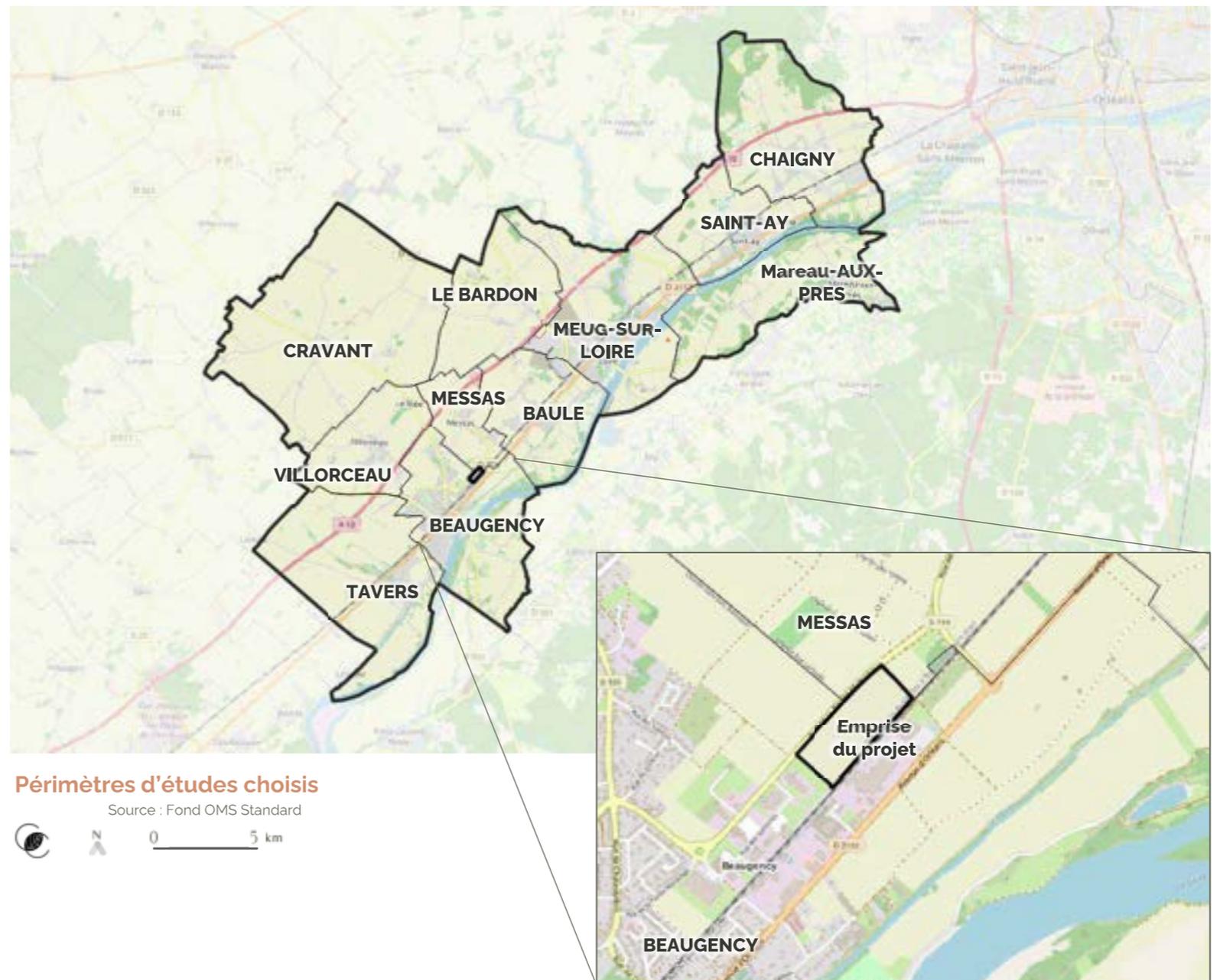
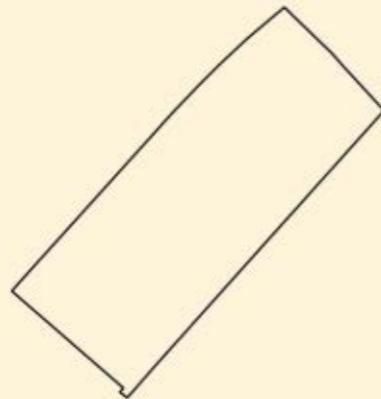
Surfaces : 179 km<sup>2</sup>



### Le site d'étude

Correspond à l'emprise du projet de construction d'un siège régional et site d'approvisionnement et stockage.

Surfaces : 10 ha



# ÉTAT INITIAL DE L'ÉCONOMIE AGRICOLE

Les deux périmètres sont issus d'une analyse des composantes agricoles du territoire. Sur ces deux périmètres, les filières agricoles seront caractérisées et approfondies pour connaître leurs enjeux et dynamiques.

Conformément à l'article D. 112-1-19 du code rural et de la pêche maritime, l'étude préalable comprend (...) Une analyse de l'état initial de l'économie agricole du territoire concerné. Elle porte sur la production agricole primaire, la première transformation et la commercialisation par les exploitants agricoles et justifie le périmètre retenu par l'étude.

Extrait du Code Rural, Article D112-1-19 créé par Décret n°2016-1190 du 31 août 2016 – art.1

02a Agriculture et filières du territoire

02b Synthèse de l'état initial de l'économie agricole



01 DESCRIPTION DU PROJET ET DELIMITATION DU TERRITOIRE CONCERNÉ

02 ÉTAT INITIAL DE L'ÉCONOMIE AGRICOLE

03 EFFETS POSITIFS ET NÉGATIFS DU PROJET SUR L'ÉCONOMIE AGRICOLE

04 MÉTHODOLOGIE, BIBLIOGRAPHIE & ANNEXES

# 02

# AGRICULTURE ET FILIÈRES DU TERRITOIRE

- L'agriculture sur le périmètre élargi
- Les filières agricoles
- Démarches qualité et labellisation
- Circuits courts et filières de proximité
- Production alimentaire du périmètre élargi
- Aptitudes et potentiel agronomique
- Fonctionnalité de l'agriculture locale
- Fonctionnalité agricole du site d'étude
- Rôles socio-environnementaux de l'agriculture
- Agriculture et changement climatique
- Initiatives locales de soutien à l'agriculture

02 a

# AGRICULTURE SUR LE PÉRIMÈTRE ÉLARGI

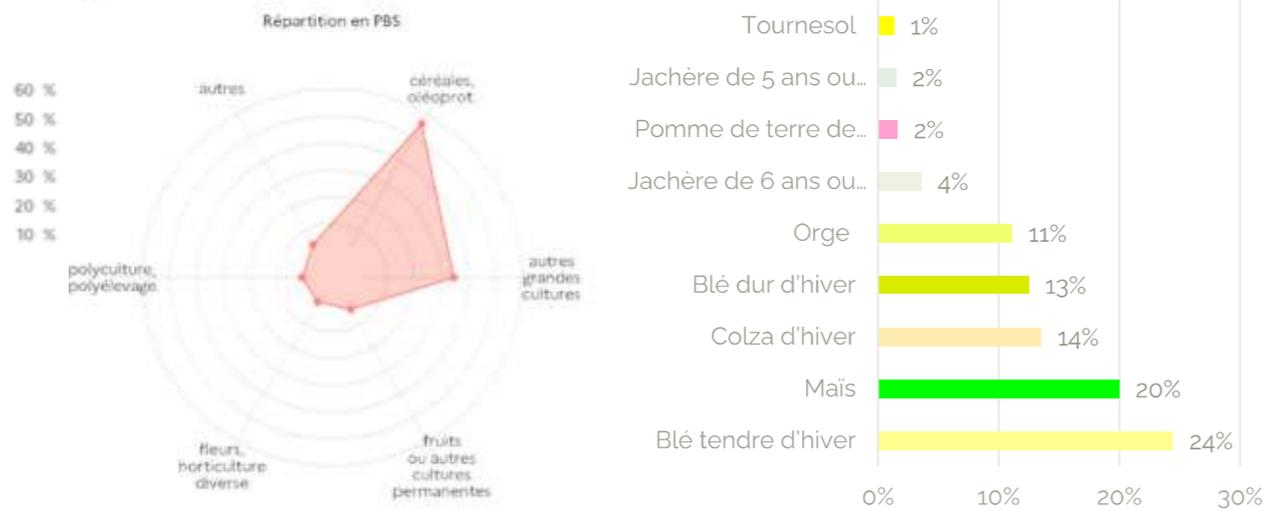
## De l'exploitation familiale vers l'entreprise agricole

L'agriculture du périmètre élargi est dominée par les grandes cultures et se rattache au bassin de production de la Beauce. La part des exploitations sous signe officiel de qualité est en progression mais reste faible comparé à l'échelle du département. Suite au remembrement, les exploitations se sont regroupées et mécanisées. Il en résulte une diminution significative du volume de travail agricole.

### Principales productions et répartition de l'assolement

Le périmètre élargi se compose de **12 739 ha** de Surface Agricole Utile en 2020 (données RPG), ce qui représente **70%** de sa surface totale. **104** exploitations agricoles se partagent cette SAU (en 2020, données RGA), Soit une taille d'exploitation moyenne de 122 ha.

Le nombre d'exploitations a diminué de **19,4%** en 10 ans (**124** exploitations en 2000 contre 104 en 2020) tandis que la SAU a diminuée de 1,9%. Les exploitations sont à **78%** orientées vers les **grandes cultures** tandis que seulement **5%** des exploitations sont spécialisées en **polyculture-élevage**.



#### PBS par Otex des exploitations

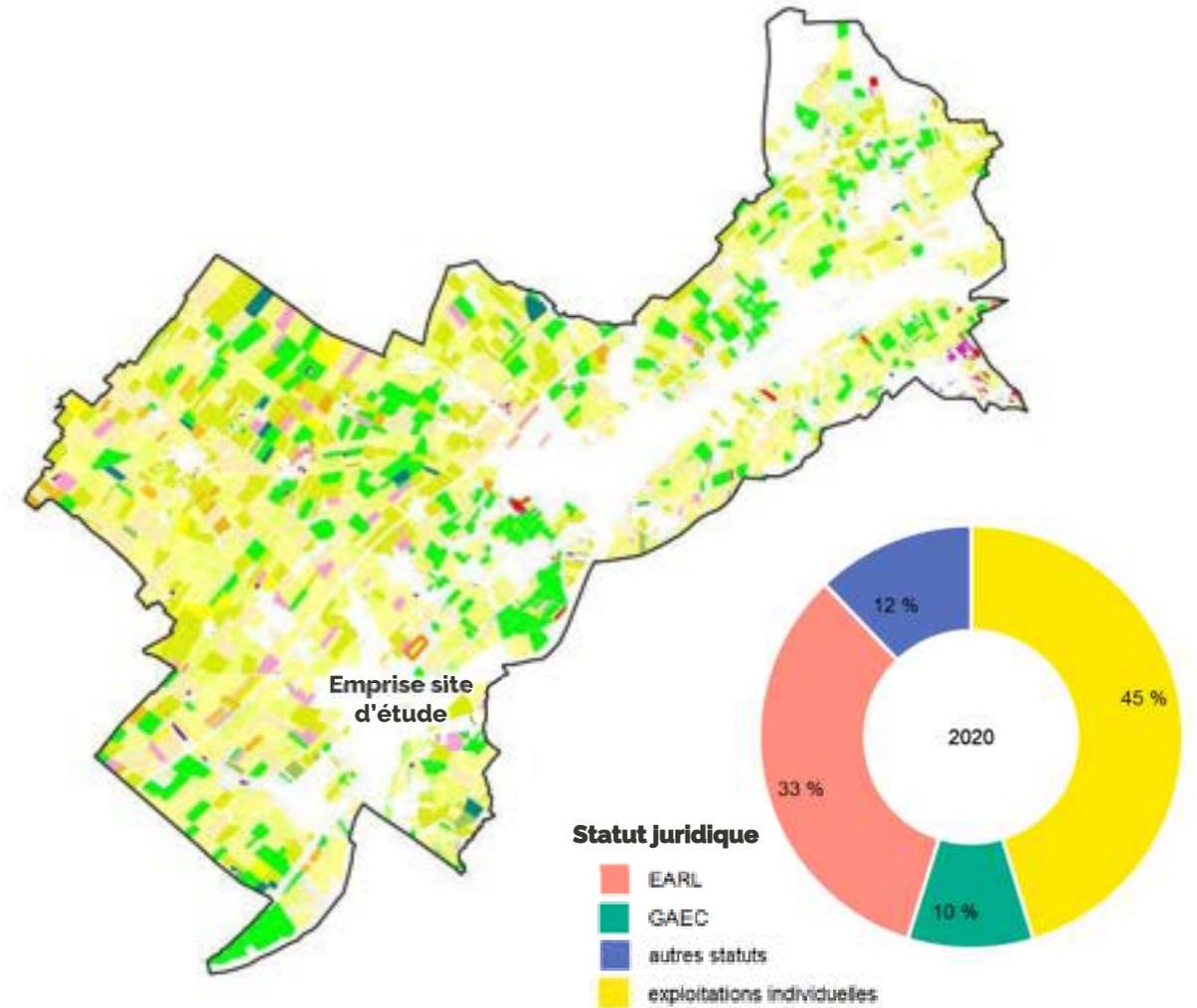
Source : RPG 2020

#### Assolement du périmètre élargi

Source : RPG 2020

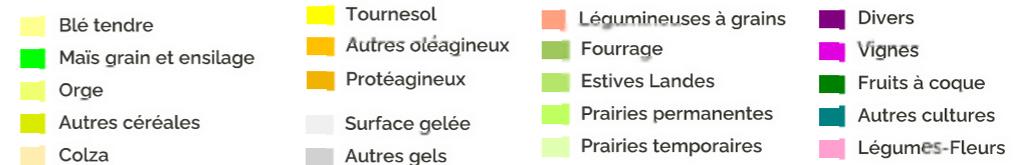
### Spécificités du périmètre élargi :

- » Progression de 4% de la SAU sur le secteur principalement en céréales, ponctuellement en prairies, pommes de terre et légumes.
- » Part des exploitations en Agriculture Biologique de 4% contre 6% à l'échelle du département. Ce retard s'explique par la spécialisation des exploitations en grandes cultures conventionnelles (marché international).
- » Part des exploitations sous signe officiel de qualité de 4% contre 8% à l'échelle départementale (constat similaire que pour l'AB).
- » SAU moyenne de 122 ha suite au remembrement à l'échelle régional de 1975 couplé à une dynamique d'agrandissement des exploitations agricoles.
- » Evolution du volume de Travail agricole (ETP) de -31% en 10 ans supérieur au niveau départemental de 21% lié à un abandon des systèmes de cultures gourmand en main d'œuvre.



#### Espace agricole du périmètre élargi

Source : RPG 2020, RA 2020



#### Chiffres clés du périmètre élargi

**12 739 ha de SAU**

**104 exploitations**

**78% orientées en grandes cultures**

# APTITUDES ET POTENTIEL AGRONOMIQUE

## Un sol exceptionnel à condition de pouvoir l'arroser

Au niveau du périmètre d'étude, deux grands ensembles de sols se détachent. Les sols issus de matériaux calcaires et sables et les sols profonds limoneux

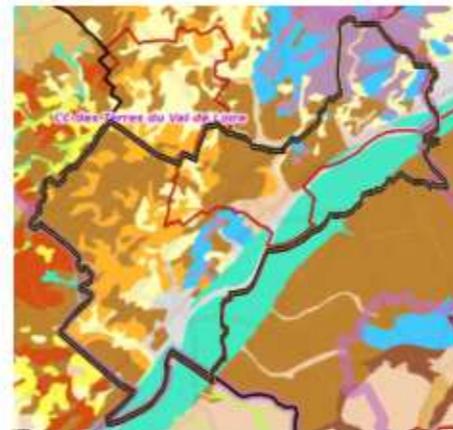
Le site d'étude n'est pas irrigué et le potentiel agronomique est jugé convenable pas l'exploitant pour les grandes cultures mais insuffisant pour la culture de la pomme de terre de consommation.

### Typologie des sols sur le périmètre élargi

Les **BRUNISOLS** sont issus de colluvions, et présentent donc une texture variées, mais souvent argileuse. Ils sont souvent localisées en pentes et peuvent être mis en culture si la topographie le permet.

Les **CALCOSOLS** sont des sols moyennement épais à épais (plus de 35 cm d'épaisseur), développés à partir de matériaux calcaires. Ils sont fréquemment argileux, plus ou moins caillouteux, plus ou moins séchants, souvent très perméables. Ils se différencient des calcisols par leur richesse en carbonates.

Les sols composés de **calcaires et de sables** sont très productifs lorsqu'ils sont couplés à de l'irrigation. Les forages individuels ont permis une diversification de l'agriculture locale avec la mise en place de cultures à haute valeur ajoutée (betteraves, maïs, pomme de terre, oignons). Les sols composés de **limons** sont faciles à travailler, dépourvus de cailloux et avec une bonne réserve hydrique. Le terres à forte piérrrosité doivent être irrigués car séchantes.



Géologie du périmètre élargi

Source : Géoportail

### Typologie des sols sur le site d'étude

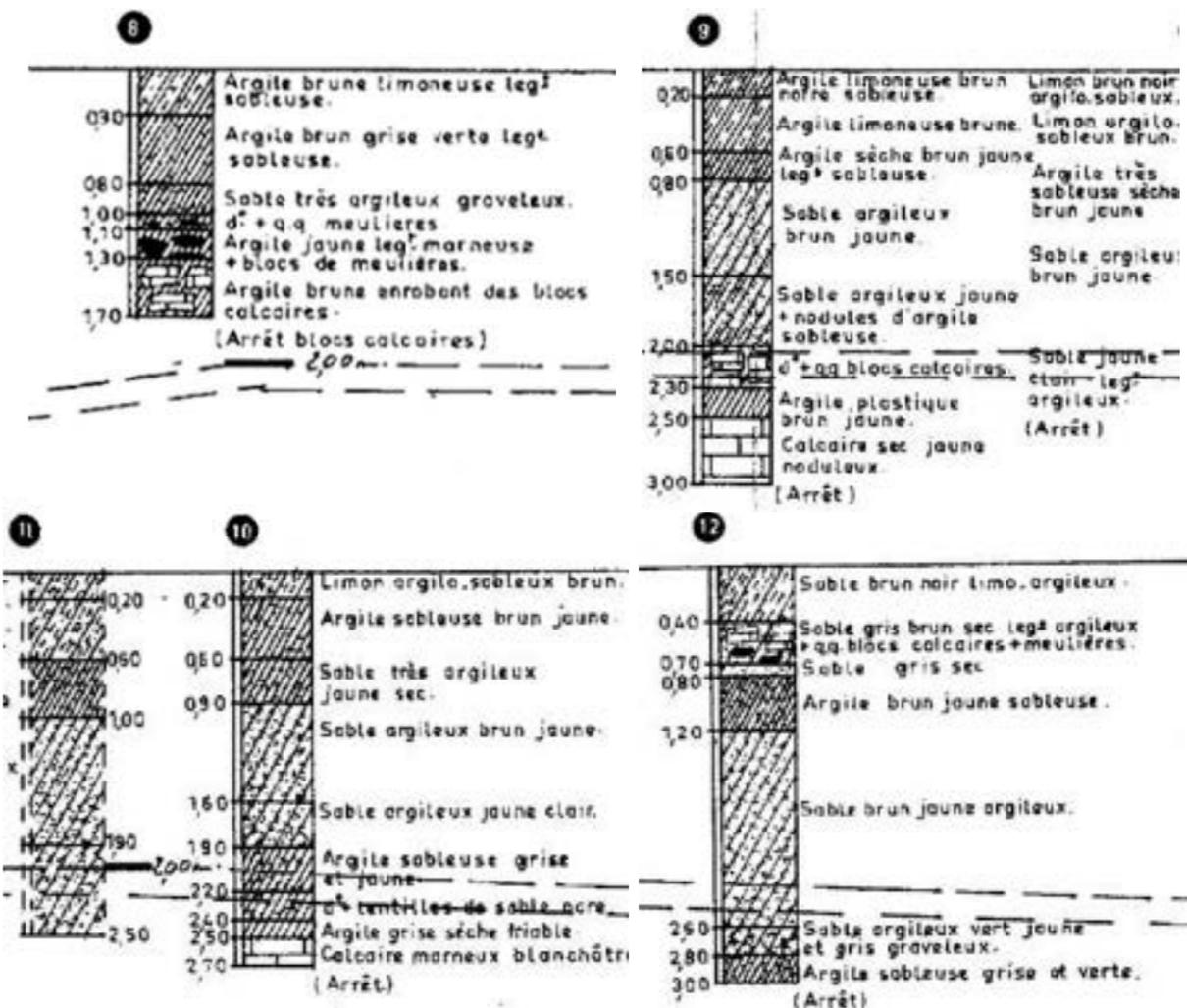
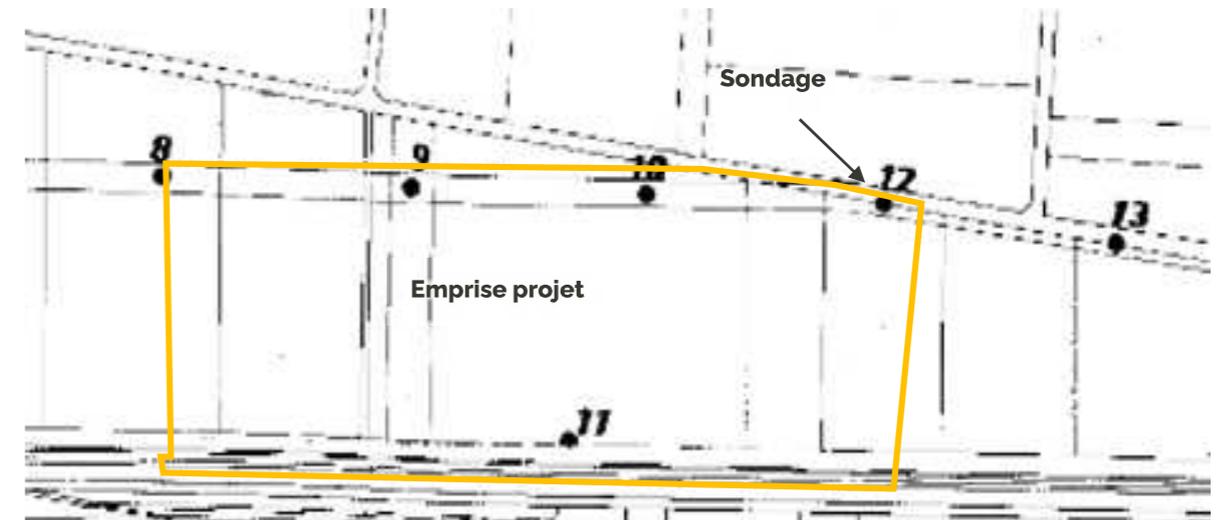
L'aire étudiée est caractérisée par un relief peu important, le niveau altimétrique du terrain est compris entre 103 et 105 m. La topographie du site est relativement plane, une légère pente ascendante se profile du Sud-Ouest vers le Nord-Est.

Le site de projet est localisé sur le substrat Marnes et sables de l'Orléanais, Burdigalien – 25.

Des sondages géotechniques avaient été réalisés dans le cadre de la création du réseau d'assainissement en 1980. Comme le montre la coupe géologique, il apparaît que les sols du projet sont majoritairement composés par des Argiles, des sables et des calcaires.

- » Hétérogénéité de profondeur : sondages n°9 à n°12, le sol a une profondeur comprise entre 2,7-3 m tandis que le sondage n°8 présente une profondeur de sols de 1,7m.
- » Hétérogénéité de capacité de rétention de l'eau : sondages n°8 et n°9 ont des argiles brunes et jaunes en profondeur (pas d'hydromorphie, moindre rétention de l'eau). Les sondages 11, 10 et 12 ont des argiles grises et vertes en profondeur témoignant d'une hydromorphie et d'une capacité de rétention d'eau supérieure).
- » Homogénéité de la structure grossière du sol (mélange d'argiles, de sables et calcaires). Les sols sont drainants surtout les profils pédologiques riches en sable n°10, 11 et 12.

**Avis de l'exploitant sur le potentiel agronomique du site d'étude :** les caractéristiques pédologiques des terres sont globalement satisfaisantes pour la production de grandes cultures mais pas suffisantes pour la culture de pommes de terre. Les sols sont humides, et les conditions d'hydromorphie en hiver impactent négativement les systèmes racinaires des cultures.



Coupe géologique aux abords du projet

Source : Géoportail données GISsol

# LES FILIÈRES AGRICOLES

## Les grandes cultures

Le Centre Val de Loire est un acteur majeur de la production céréalière française avec une récolte moyenne de 9 Mt par an dont plus de la moitié en blé tendre.

La production céréalière du périmètre élargi est dynamique et structurée autour d'un acteur leader sur le marché, la coopérative agricole Axéreal. Les productions céréalières du site d'étude sont collectées par la coopérative Axéreal.

## Le blé, une culture dominante

La filière occupe une place particulière en Centre-Val de Loire par son poids dans la SAU (surface agricole utilisée) et l'économie agricole régionale. Blé tendre et orge sont cultivés sur la presque totalité du territoire et ne délaissent que la Sologne, le val de Loire et la frange sud de la région. Le blé tendre produit sur le territoire est majoritairement destiné à la **meunerie** pour la production de farine à destination de l'industrie agroalimentaire. La malterie et la nutrition animale sont également des débouchés majoritaires. En Centre-Val de Loire, 7 000 Tonnes de blé dur sont directement transformé dans l'usine de Marboué à côté de Châteaudun en Eure-et-Loir et consommé localement. La filière pomme de terre est également présente. Les productions sont commercialisées à des négociants privés au marché de Rungis.

NB : La région Centre-Val de Loire est également la 2<sup>ème</sup> région en terme de surfaces de production de semence (15,2% des surfaces nationales). Néanmoins, le périmètre élargi est très peu concerné par cette production (données RPG 2014).

## Un acteur principal : AXERREAL et des entreprises de négoce

**AXERREAL**  
La terre. les hommes. le futur

» **La Coopérative Agricole Axéreal** est l'organisme principal. Avec 12 700 agriculteurs adhérents, elle collecte 5Mt de céréales par an, et en commercialise 10Mt, pour un Chiffre d'Affaire de 3,2Md€.

**LEPLATRE SAS**

» **LEPLATRE SAS** est une société de négoce qui a pour activité la collecte, le séchage, le stockage, le nettoyage et vente des productions agricoles de céréales et oléo-protéagineux. Son effectif est compris entre 20 et 49 salariés. Sur l'année 2020 elle réalise un chiffre d'affaires de 68 450 400,00 €.

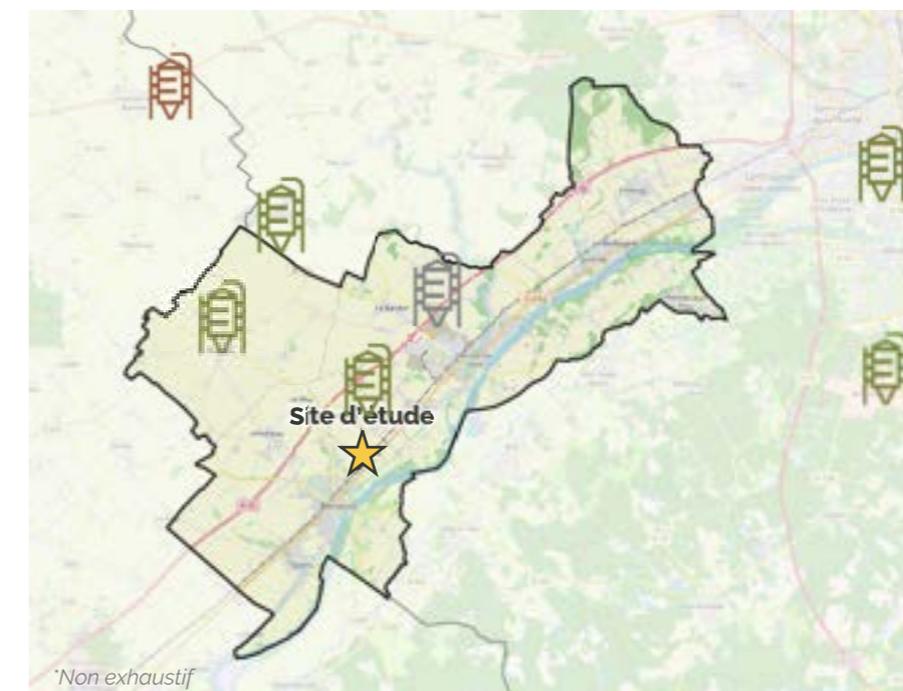
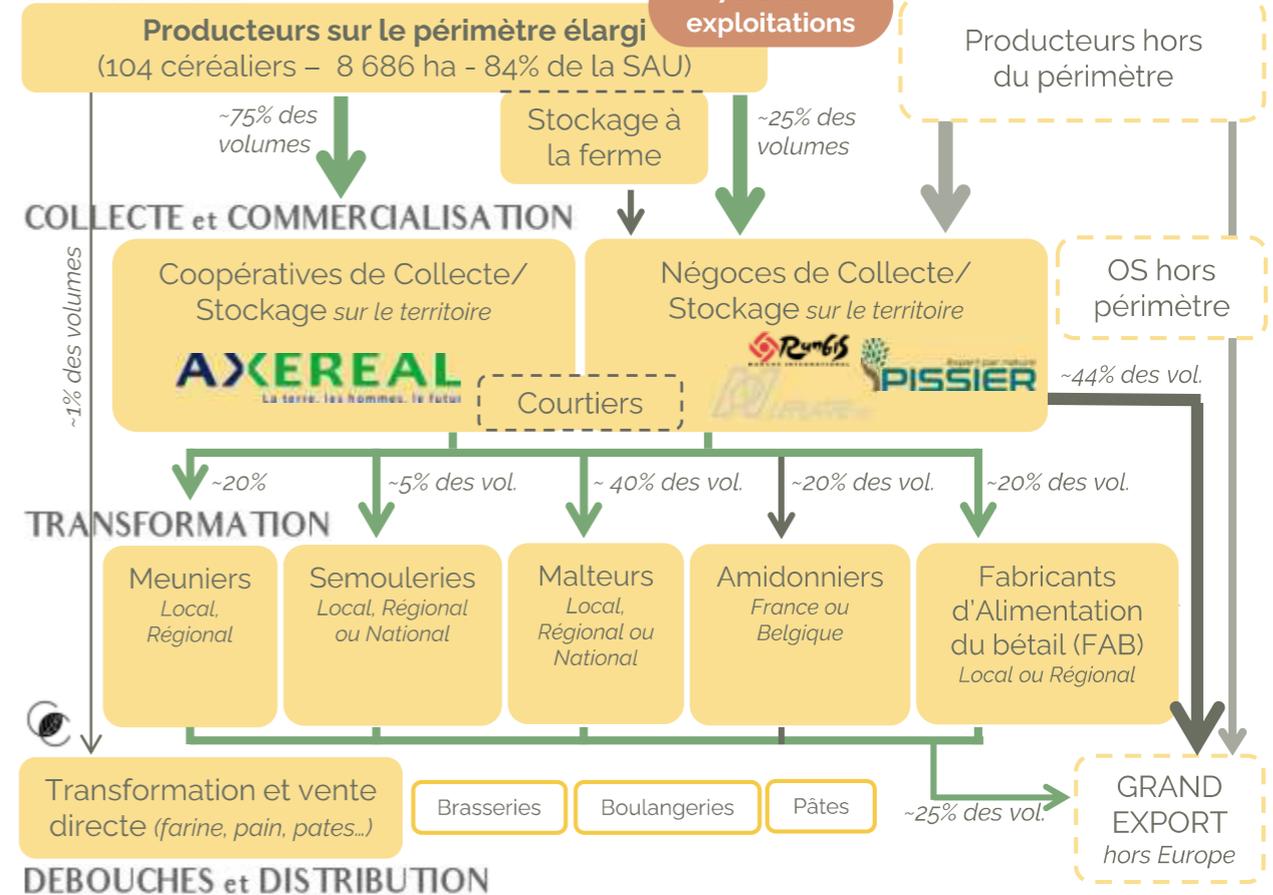
**PISSIER**  
Expert par nature

» **L'Entreprise Pissier** emploie 43 salariés pour un Chiffre d'Affaire de 38M€ dont 11 M€ à l'export.

## Dynamiques et enjeux

- » Production biologique en hausse de 24,5% d'évolution des surfaces de 2019/2018 à l'échelle de la région.
- » Des IFT (Indicateurs de Fréquence de traitement) totaux régionaux plus élevés que la moyenne française est de 5-15% en fonction des cultures en lien avec des conditions climatiques plus humides, Un commerce extérieur excédentaire avec 122 M€ exporté contre 3,8 M€ importés dans le département du Loiret.
- » La région bénéficie d'une inertie sur l'évolution des prix des consommations intermédiaires car le poids des produits de protection des cultures est deux fois plus important qu'au niveau national.
- » Le blé dur a un bel avenir, l'usine de Marboué a investi 7 millions dans une nouvelle ligne de production afin de répondre aux évolutions des habitudes de consommation des français (moins de viandes et plus de céréales).

## PRODUCTION



Silos Axéreal  
**AXERREAL**

Silos Pissier  
**PISSIER**

Silos LEPLATRE  
**LEPLATRE SAS**

**Implantation des silos sur le périmètre élargi**

Source : Passion céréales

## En quelques chiffres

8,9 millions de tonnes (Mt) de céréales produite à l'échelle de la région dont 1,9 Mt à l'échelle du département

25 moulins, 10 fabricants d'aliments, 2 malteries

# DÉMARCHES QUALITÉ ET LABELLISATION

## Vers une meilleure valorisation locale

Le Loiret connaît une hausse de la production en Agriculture Biologique et ce dans l'ensemble des filières agricoles. L'ensemble de la chaîne est concerné puisque le Loiret accueille 131 transformateurs certifiés en bio, ce qui le place en tête de la région. Le marché est en baisse dans un contexte de recul du pouvoir d'achat.

Le site d'étude n'est pas concerné par une production en AB ou vendue en circuits-courts

### Agriculture biologique (AB)



Le Loiret compte **190 exploitations** orientées en Agriculture Biologique en 2020 (dont 4 sur le périmètre élargi) sur **5 185 ha** (soit 2,3% de la SAU). Le département affiche la plus **forte progression** de la région en 2018 avec +23,3% de fermes bio et 3 662 ha en conversion. A titre de comparaison la part des exploitations en Agriculture Biologique est de 4% contre 6% à l'échelle du département.

Cette dynamique se retrouve notamment dans la **filière légumes** puisque les opérateurs développant une gamme bio sont nombreux dans le Loiret, pour la plupart au sein du **périmètre d'étude**. A noter que le contexte économique actuel (inflation) est défavorable à la filière AB et un différentiel de prix pouvant aller jusqu'à plus de 50%.

**Le site d'étude n'est pas directement concerné par l'agriculture biologique.**

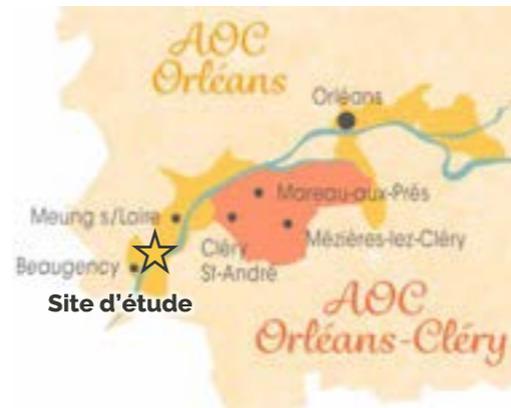
### Appellations



9 AOP viticole se situent sur le département du Loiret dont 4 sur le périmètre élargi (AOP Orléans rosé, AOP Orléans rouge, AOP Orléans blanc et Orléans-Cléry). Le site d'étude rentre dans la délimitation des 3 AOC Orléans.

115 vins IGP «Val de Loire » et une IGP Volailles de l'Orléanais sur l'aire géographique de Beaugency.

**Le site d'étude n'est pas directement concerné par des signes de qualité.**



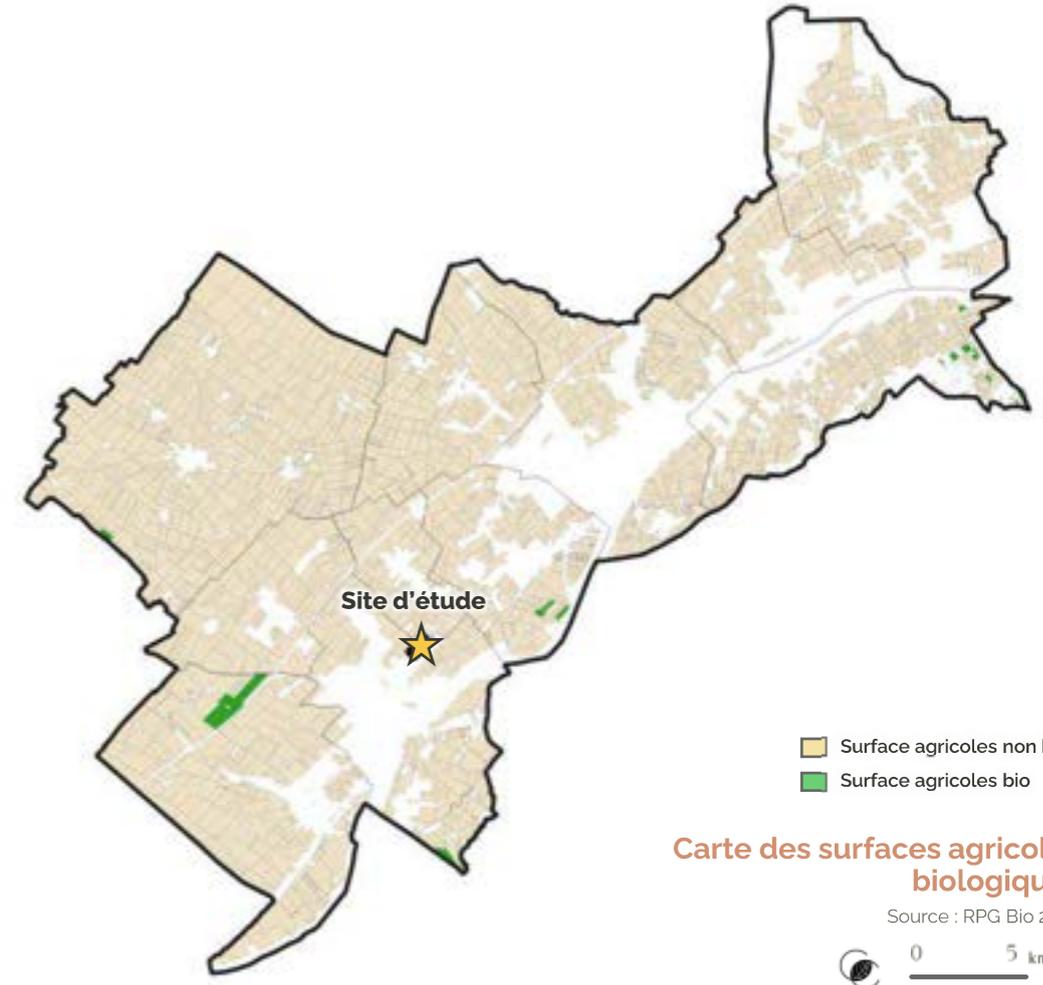
Carte des AOP viticole

Source : tourismeloiret

### Circuits courts

Le département du Loiret, à travers sa dynamique d'élaboration d'un PAT, participe au développement des circuits courts, via un appui sur la communication auprès des consommateurs, tout comme plusieurs collectivités locales. La **vente directe** et les **AMAP** sont les circuits principaux utilisés par les producteurs dans le département.

**Le site d'étude n'est pas concerné par une valorisation en circuit court.**



■ Surface agricoles non bio  
■ Surface agricoles bio

Carte des surfaces agricoles biologiques

Source : RPG Bio 2020



LÉGENDE

● Production végétale  
● Production animale  
● Production végétale et animale

Carte des exploitations adhérentes au GABOR 45

Source : GABOR 45

# FONCTIONNALITÉ DE L'AGRICULTURE LOCALE

## Peu d'impacts sur la fonctionnalité agricole

L'agriculture locale à l'échelle du périmètre élargi et du site d'étude est fonctionnelle.

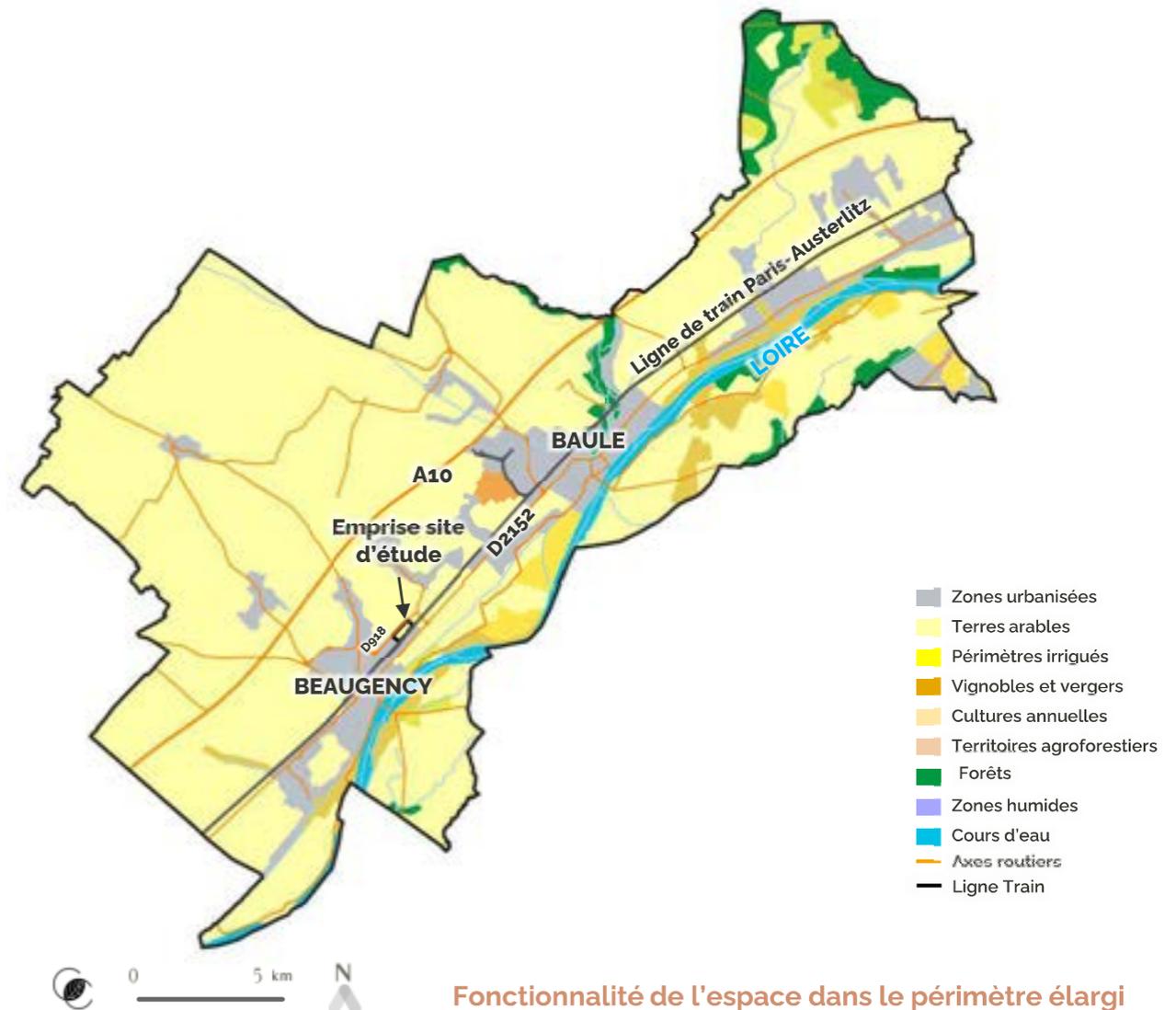
### Accessibilité site d'étude

Le site d'étude est **facilement accessible** aux circulations d'engins agricoles grâce à la route départementale qui le borde au sud et aux nombreux chemins d'accès. Aucun relief impacte la mécanisation de la parcelles. L'exploitant est satisfait de son accès par la départementale D918.



Accès au site d'étude

Source : Bing satellite



Fonctionnalité de l'espace dans le périmètre élargi

Source : CLC 2018

### Fonctionnalité de l'espace

Pour les exploitations agricoles, **la rentabilité de l'activité est en partie liée à la fonctionnalité** de leur structure conditionnant l'optimisation des travaux et trajets. Globalement, le périmètre élargi présente un tissu urbain plus dense le long de la Loire. L'espace agricole est concurrencé par le développement d'activités économiques. Le relief, les espaces forestiers et les cours d'eau ne sont pas impactant pour l'activité agricole.

**L'agriculture locale à l'échelle du périmètre élargi est fonctionnelle.**

# PRODUCTION ALIMENTAIRE DU PÉRIMÈTRE ÉLARGI

1 ha représente la consommation de 150 à 200 personnes/an en pain

Au regard des différentes projections fondée sur l'analyse des régimes alimentaires, les manques et excédents de certaines filières pour l'autosuffisance alimentaire du périmètre élargi sont modélisables.

Le territoire est spécialisé en grandes cultures, la couverture surfacique dédiée aux productions végétales sur le périmètre élargi est suffisante pour subvenir aux besoins de la population locale. La majorité de la production est exportée vers d'autres régions ou sur les marchés mondiaux.

## Un bilan alimentaire excédentaire pour le territoire

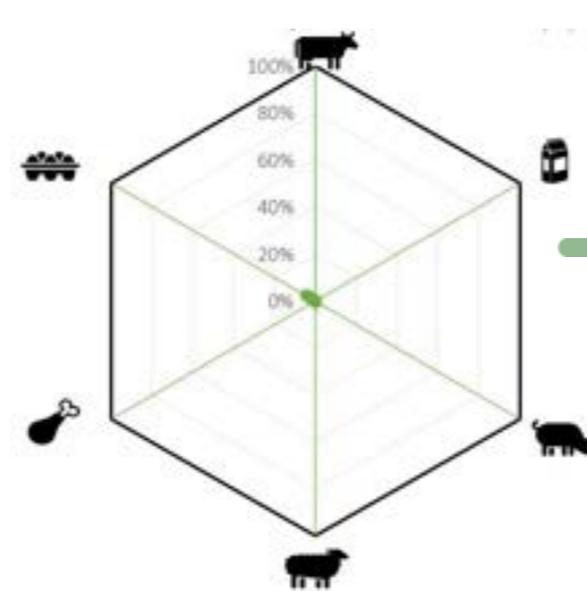
Le potentiel alimentaire du périmètre élargi a été évalué sur la base théorique des régimes dits « Bilans Nationaux », représentatifs de la consommation réelle du territoire. **La couverture surfacique dédiée aux productions végétales est largement suffisante pour couvrir 14 fois les besoins de la population locale.** L'agriculture du périmètre élargi est **spécialisée en grandes cultures**, cela explique les taux de couverture des besoins alimentaires locaux limités en productions animales. L'agriculture du périmètre est une agriculture productive. 31% de la production est exportée hors France avec pour principales destinations la Belgique, l'Espagne et l'Italie. 14% sont exportée à d'autres régions de France. Les volumes restants sont transformés par le secteur agroalimentaire présent sur la région Centre Val de Loire.

SAU totale (RPG)	12 739 ha
Population	30 033 habitants
SAU / habitant (ha)	0,42 ha/hab
Taux de couverture surfacique théorique	141%
Soit	516 j/an

Taux de couverture des surfaces végétales pour l'alimentation humaine	541%	Largement excédentaire
Mais des manques en	Légumes, et fruits	
Taux de couverture des surfaces végétales pour l'alimentation du cheptel	42%	Déficitaire en surface fourragère et concentrés
Taux de couverture du cheptel	0%	Déficit modéré en bovins et ovins allaitants, déficit significatif en volailles et porcs

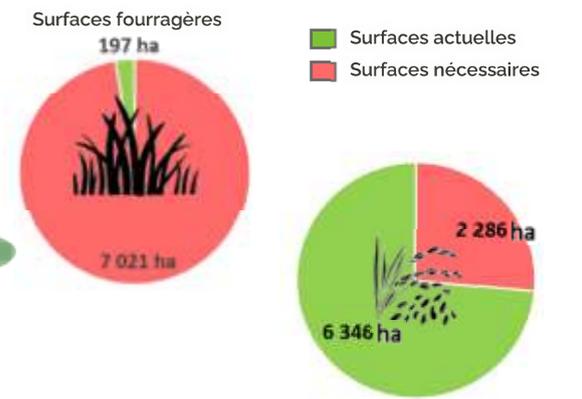


### Taux de couverture des besoins en productions animales (0%)



### Couverture par ha

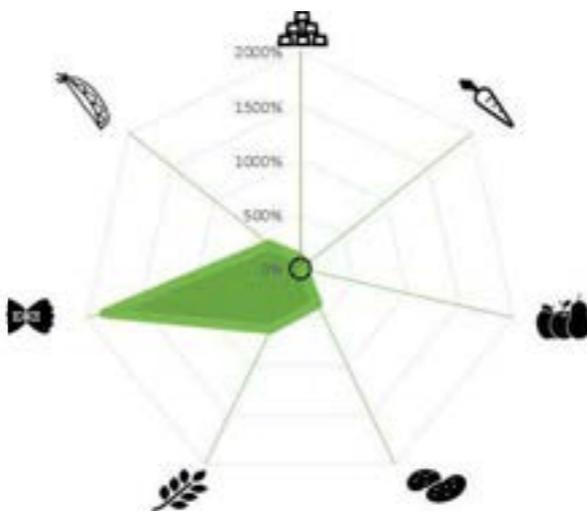
Source : CERESCO



Surfaces destinées à la production de céréales pour l'alimentation animale (concentrés)

Les surfaces dédiées aux fourrages et à la production de concentrés **sont insuffisantes** pour couvrir les besoins alimentaires du cheptel du périmètre élargi.

### Taux de couverture des besoins en productions végétales (543%)



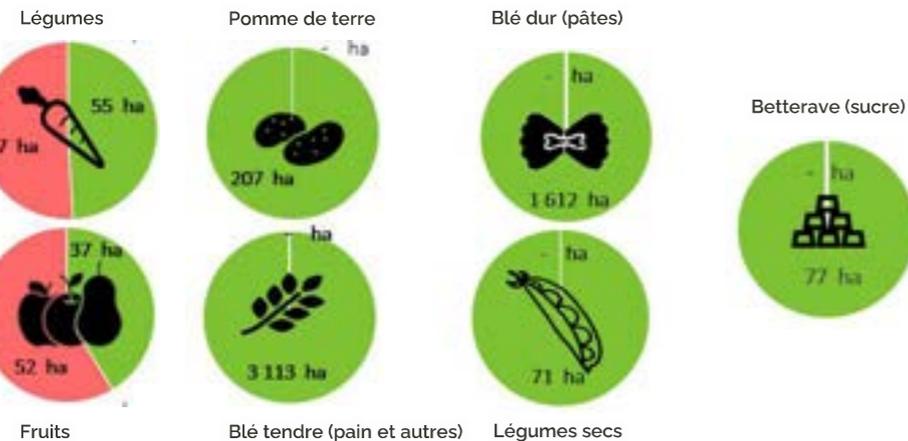
### Couverture par ha

Source : CERESCO

Surfaces actuelles (vert)  
Manques de surfaces (rouge)

## Répartition des surfaces et couverture des besoins alimentaires

Seules les surfaces en fruits et légumes ne sont pas suffisantes pour couvrir les besoins alimentaires du périmètre élargi. Il manque en théorie 57 ha de légumes et 52 ha en fruits.



1ha représente pour la consommation alimentaire des français

225 en volailles, 20 en Bœuf

250 personnes/an en Légumes

450 personnes/an en pâtes

A noter que les régimes INCA3, EAT et AFTERRES 2050 témoignent de différences quand aux besoins théo-riques pour atteindre l'autonomie alimentaire du périmètre élargi mais les grandes tendances persistent.

# ROLES SOCIO-ENVIRONNEMENTAUX DE L'AGRICULTURE

## Externalités de l'agriculture sur le paysage, l'environnement, le patrimoine culturel

Le paysage de Beaugency correspond à une portion de la vallée de la Loire et de ses abords.

Les enjeux écologiques sur le site d'étude sont nuls à faibles car l'activité agricole qui recouvre 70% du territoire n'est pas propice à l'accueil d'une faune et flore diversifiées.

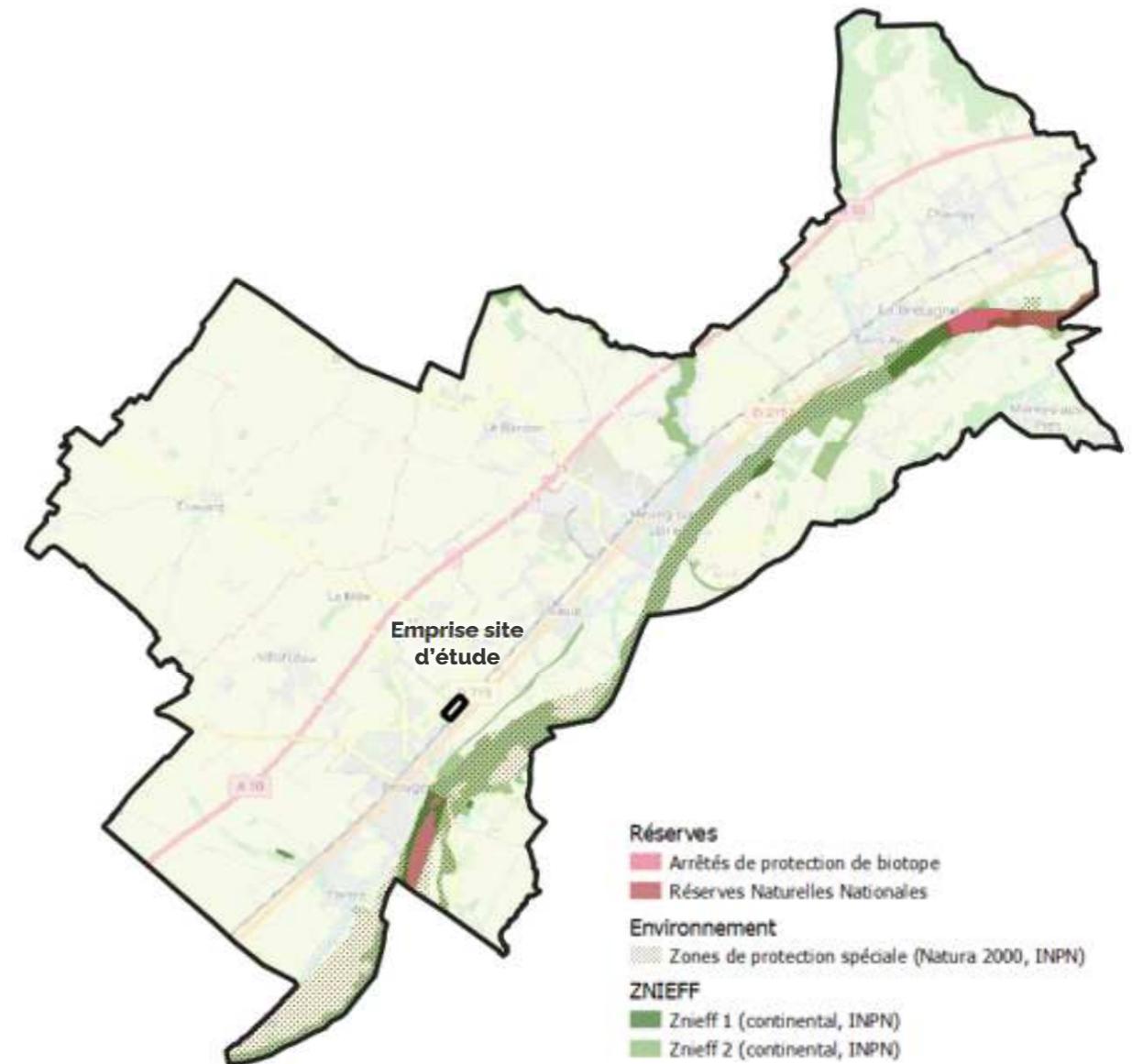
### Fonction paysagère et sociale

Le paysage de Beaugency fait apparaître quatre unités paysagères principales et distinctes : le plateau agricole Beauceron, le coteau de la vallée de la Loire et la vieille ville, la Loire et ses abords, le lit majeur de la Loire. Le plateau agricole est également le lieu de développement des activités de Beaugency. Ces activités, à la fois commerciales et industrielles ou artisanales, se sont installées tout d'abord dans l'espace interstitiel entre la RN152 et la voie ferrée Orléans-Tours, profitant d'une desserte directe par la nationale et de l'effet de vitrine.

ce secteur, très pauvre d'un point de vue biologique, est dominé par les cultures céréalières, qui ne laissent la place qu'à de rares arbres isolés et accueillant une faune peu diversifiée, composée de perdrix, lièvres, alouettes des champs, etc. Atypique du plateau, le vallon du Rû est une zone à protéger pour la qualité de ses habitats écologiques. Un arrêté préfectoral de conservation du Biotope au sud ouest du projet est présent (site du Castor d'Europe 45ha).

### Enjeux écologiques sur le site d'étude

- » **ZNIEFF et les ZICO** : La zone de projet n'est pas incluse dans un zonage d'inventaire ZNIEFF de type I et de ZICO.
- » **Réseau Natura 2000** et autres zones de protection : La zone de projet n'est pas incluse dans un site Natura 2000 appartenant aux deux directives : Oiseaux et Habitats.
- » **Corridors biologiques** : ne présentent pas d'enjeu dans la zone de projet.
- » **Flore** : Aucune espèce végétale n'est menacée, aucune espèce n'est protégée, aucune espèce n'est déterminante de ZNIEFF, aucune espèce végétale indicatrice de zones humides de l'arrêté de 2008/2009 n'a été mise en évidence, aucune Espèce Exotique Envahissante recensée. La friche est composée de 39 espèces très communes à communes. Cette friche évolue au rythme des activités agricoles. L'habitat identifié ne relève pas de l'article 1 de la Directive Habitats.
- » **Faune** : 4 espèces d'oiseaux communs en région Val de Loire et France ont été observées sur le site. Espèce déterminante de ZNIEFF : aucune espèce inscrite à l'annexe I de la Directive Oiseaux : aucune espèce ne peut nicher sur le site car aucun des habitats présents ne sont favorables à la nidification hormis les Alouettes et les Bergeronnettes (éventuellement).
- » **Mammifères** : 16 espèces sont citées. Aucun individu de ces espèces n'est susceptible de se reproduire sur le site car leurs habitats favorables sont absents. Sur le terrain, deux espèces ont été mises en évidence : Renard roux et Taupe vulgaire. Les mammifères ne présentent qu'un enjeu faible.
- » Les enjeux sur **les insectes** ne peuvent être évalués. L'enjeu potentiel reste cependant très faible voire nul dans ce contexte d'habitats aux activités humaines permanentes
- » Les enjeux sur les **amphibiens et les reptiles** sont nuls.
- » Les **enjeux floristiques, phytoécologiques et faunistiques** sont très faibles.



Carte des zonages d'inventaire et de protection

Source : CETIAC

### Synthèse

**Principaux enjeux identifiés** : préserver les eaux souterraines des pollutions, intégrer le projet dans le paysage,

**Enjeux intermédiaires** : préserver les abords de la Loire, préserver les eaux superficielles de nouvelles pollutions.

# AGRICULTURE ET CHANGEMENT CLIMATIQUE

## Le changement climatique, contrainte ou atout ?

Le changement climatique impact de manière hétérogène le département du Loiret. Certaines zones subissent sécheresses et restriction d'eau alors que d'autres bénéficient d'un réchauffement des températures permettant plus de diversification des cultures.

Le site d'étude est sur l'axe de la Loire qui est régulièrement en alerte renforcée.

### Localement le climat a changé et continuera à changer



Le climat de la Beauce est sec avec des précipitations inférieures à la moyenne nationale, la présence de vents (85% de l'année) qui accroît l'évapotranspiration. Les températures ont augmenté avec une hausse moyenne de 0,3°C par décennie en Centre-Val-de-Loire sur la période 1959-2000. Le réchauffement est plus marqué au printemps et surtout en été. Le nombre de journée chaude progresse tandis que le nombre de jours de gelées diminue.

En Centre-Val de Loire, quel que soit le scénario considéré, les projections climatiques montrent peu d'évolution des précipitations annuelles d'ici la fin du XXI<sup>e</sup> siècle. **Cette absence de changement annuel masque cependant des contrastes saisonniers.**

Source : ORACLE Centre Val-de-Loire

### Une activité agricole sensible au changement climatique

Le territoire est sensible aux évolutions climatiques pressenties :

- » Poursuite du réchauffement jusqu'aux années 2050,
- » peu d'évolutions de précipitations\* mais des contrastes saisonniers marqués,
- » Allongement de la période de sol sec et réduction des périodes humides,
- » Augmentation de l'évapotranspiration,
- » Renforcement de la sécheresse du sol.

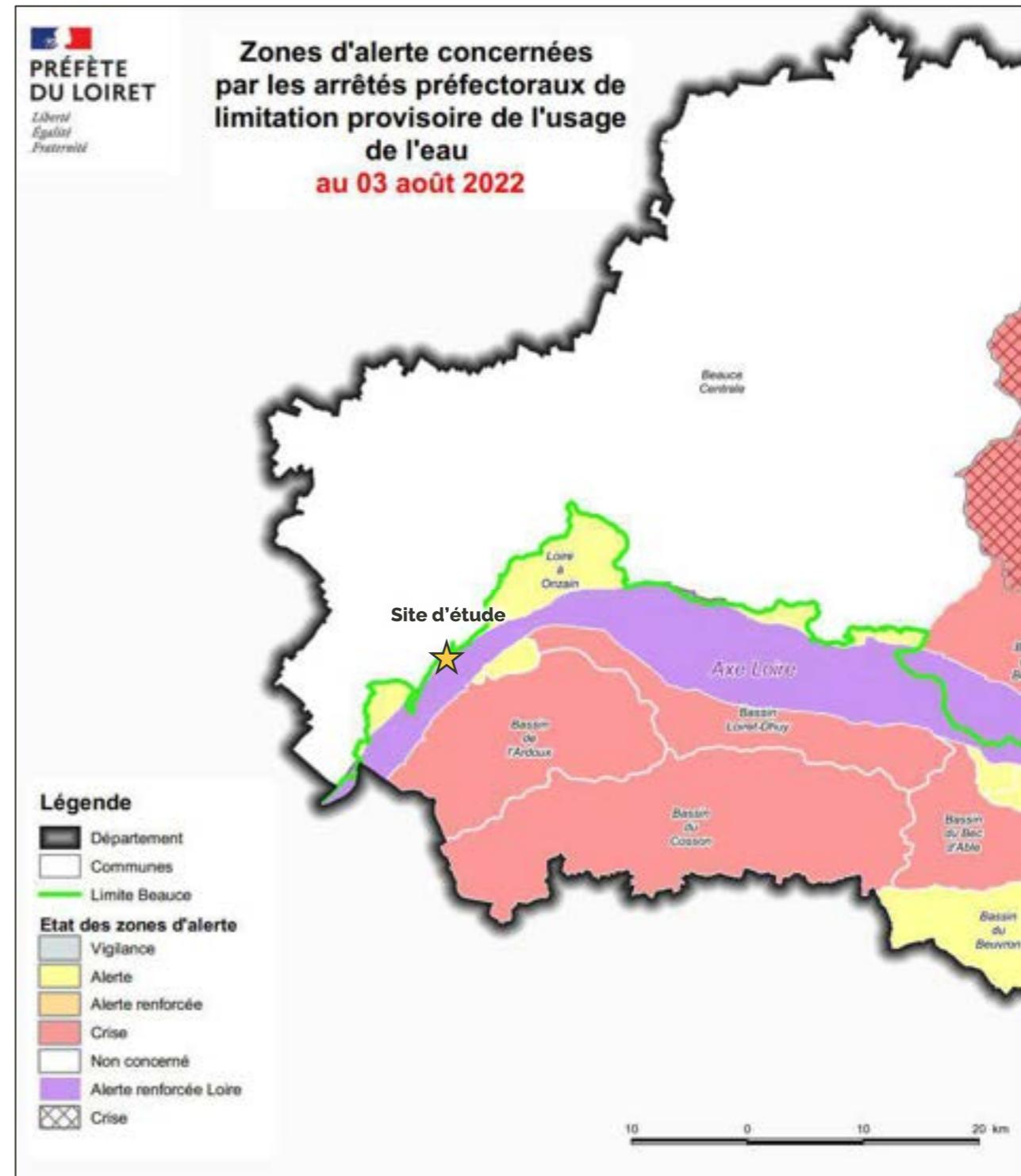
**L'irrigation est le pilier pour l'agriculture actuelle.** Au niveau du site d'étude, les terres sont irrigables. Cependant selon l'étude Explore 2070, la recharge des nappes souterraines serait affectée avec une baisse, sur la moitié de la superficie du bassin versant de la Loire, comprise entre 25 et 30 % à l'horizon 2070, ce qui ferait du bassin de la Loire une des deux zones les plus sévèrement touchées au niveau national. A noter que le département ainsi que le site d'étude est régulièrement en état d'alerte renforcée et de crise en fonction des secteurs.

\*La précipitation annuelle est de 732 mm/an selon les secteurs, ce qui est supérieur à la moyenne nationale de 700 mm/an.

### Pistes d'adaptation et d'atténuation en Centre-Val de Loire Adaptation

- » Promouvoir les couverts d'inter-cultures. Les cultures ne seront pas prescrites mais des aides favoriseront les nouveaux débouchés,
- » Améliorer la valorisation locale des productions,
- » Mener une réflexion autour de la méthanisation,

- » Préserver et développer les îlots de nature (corridors biologiques), Atténuation
- » Limiter les déplacements par le biais de l'aménagement du territoire (développement d'infrastructures ou des transports en commun),
- » Protéger les zones humides en évitant la gestion intensive et éviter les peupleraies.



**+12 C° de températures moyennes annuelles en 40 ans à l'échelle de la région**

# INITIATIVES LOCALES DE SOUTIEN À L'AGRICULTURE

## Des initiatives locales en développement

Le périmètre d'étude compte le PAT de l'Orléanais et le PAD Beauce Dunois qui inclus le site d'étude.

Des initiatives locales de circuits courts sont présentes mais elles représentent de faibles volumes vis-à-vis des canaux de distribution conventionnel.

L'exploitation concernée par le projet n'est pas impliquée dans les initiatives agricoles locales présentées ci-dessous.

### Projets Alimentaires départementaux (PAD)

Lancé en 2018 et après une phase de diagnostic menée en 2019, une feuille de route pour 3 ans a été signée en juin 2020 par les copilotes (Chambre d'Agriculture et Conseil Départemental du Loiret) de ce PAD. Le PAD « Mangeons Loiret » a obtenu la reconnaissance officielle du Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation et de la Forêt en 2020.

Le programme d'actions 2020-22 développe 18 actions articulées autour de 4 axes :

- » **Produire une agriculture de qualité et agro-écologique**
  - 80 % des agriculteurs du Loiret engagés dans un label qualité en 2025 ;
  - augmenter le taux de renouvellement des exploitations à une installation pour deux départs d'ici 2025 contre une pour trois actuellement ;
  - aider à la diversification des exploitations agricoles en réponse aux marchés : fruits à coque, soja, protéagineux, etc.
- » **Approvisionner durablement tous les circuits de distribution**
  - faire émerger des magasins de producteurs, des drives fermiers, etc. ;
  - développer une plateforme logistique de distribution de produits locaux ;
  - faciliter l'approvisionnement en matières premières locales des artisans et restaurateurs.
- » **Rendre visibles et accessibles à tous, des produits locaux et de qualité**
  - mettre en place un outil de conservation des aliments pour approvisionner les clients toute l'année et valoriser de cette manière la production locale ;
  - organiser des événements pour faire connaître l'offre des producteurs en circuits courts ;
  - augmenter significativement la part de produits locaux en restauration collective : poursuite du déploiement de la plateforme Approlocal.
- » **Informier, rayonner et rassembler autour de l'alimentation de proximité**
  - animer un réseau de territoires sur l'alimentation et les démarches infraterritoriales ;
  - promouvoir Mangeons Loiret auprès du grand public ;
  - mettre en avant et faire connaître les savoir-faire et la diversité des productions locales.



### Initiatives locales

**Osons l'élevage** : C'est un projet de développement de l'élevage dans le Loiret. Les organisations de production des filières animales sont engagées sur leurs débouchés. 35 partenaires fédérés dans la Charte Osons l'élevage.

**Approlocal** : Les Chambres d'agriculture des Hauts-de-France ont développé l'outil de commandes en ligne [www.approlocal.fr](http://www.approlocal.fr) pour promouvoir les circuits-courts et de proximité en Restauration Hors Domicile. L'objectif est de créer une passerelle entre les producteurs et les acheteurs professionnels.

**Menu Signature Loiret** : menu de référence 100 % Loirétain conçu par les écoles hôtelières du Loiret.

**Application Mangeons Loiret** : Près de 300 producteurs et autres points de vente y sont répertoriés ainsi que les marchés du Loiret selon les différentes zones géographiques du département.

**Loiret Ecoute Active (LEA)** : C'est un dispositif qui vient en aide aux exploitants agricoles en situation de fragilité dans le Loiret. Des entretiens sont organisés avec des agriculteurs par une équipe de 15 conseillers de la Chambre d'agriculture.

**GABOR 45** : Groupement des agriculteurs biologiques et biodynamistes de l'Orléanais et du Loiret. Environ 70 adhérents, 13 administrateurs.



Carte des points de ventes et des producteurs locaux

Source : Mangeons Local



# SYNTHÈSE DE L'ÉTAT INITIAL DE L'ÉCONOMIE AGRICOLE

○ Valeur ajoutée de l'économie agricole

○ Synthèse et dynamiques de l'économie agricole

02b

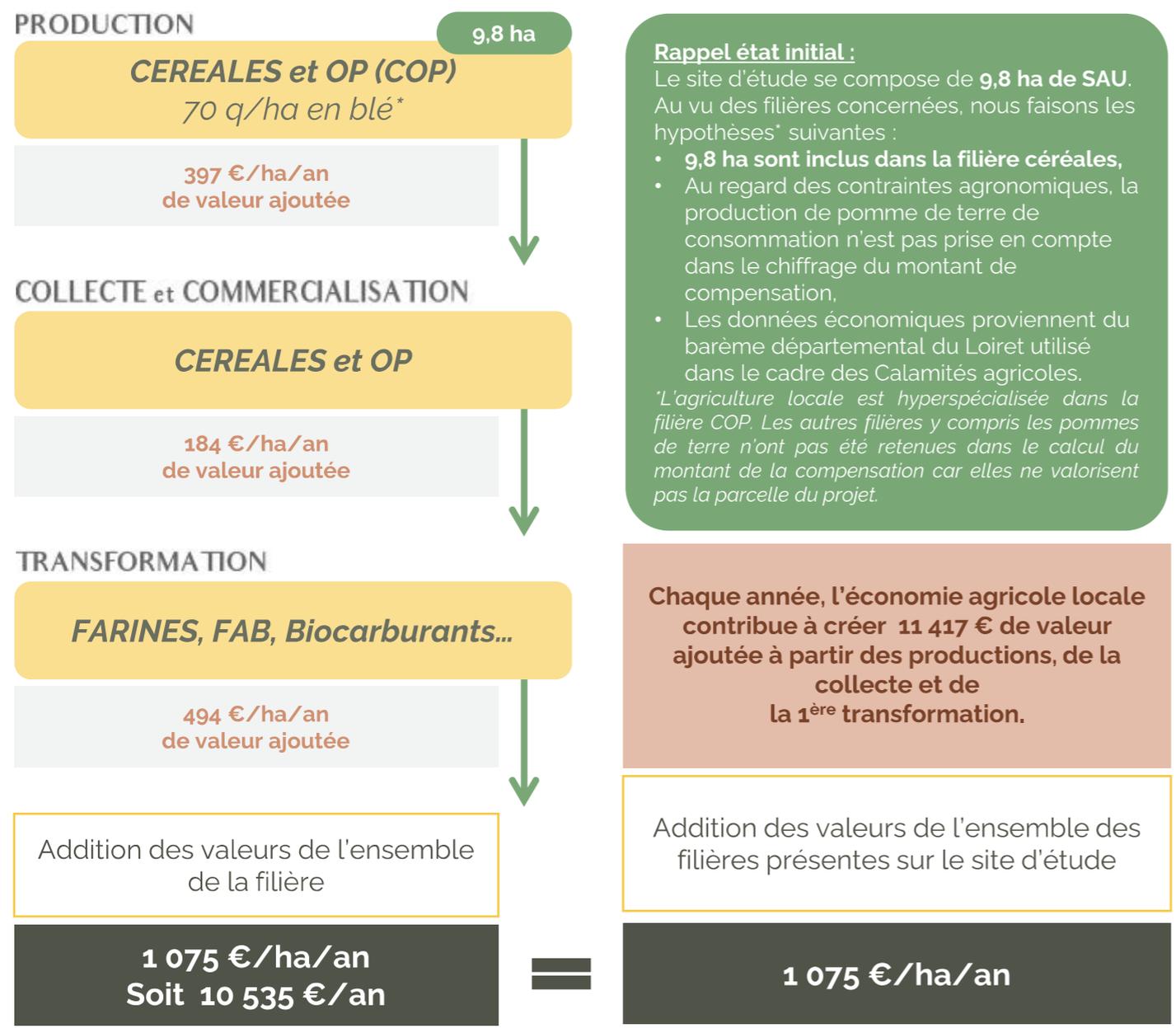
# VALEUR AJOUTÉE DE L'ÉCONOMIE AGRICOLE

## L'économie des entreprises de la filière agricole

Le Décret n°2016 1190 du 31 août 2016 précise les critères d'évaluation de l'économie agricole définie comme : **Productions primaires + Commercialisation + 1ère transformation**

La filière céréales et oléo protéagineux valorise le site d'étude, la méthodologie développée a pour objectif de calculer la valeur ajoutée de chaque maillon de la filière sur le périmètre d'étude concerné.

### Valeur ajoutée des filières de l'état initial

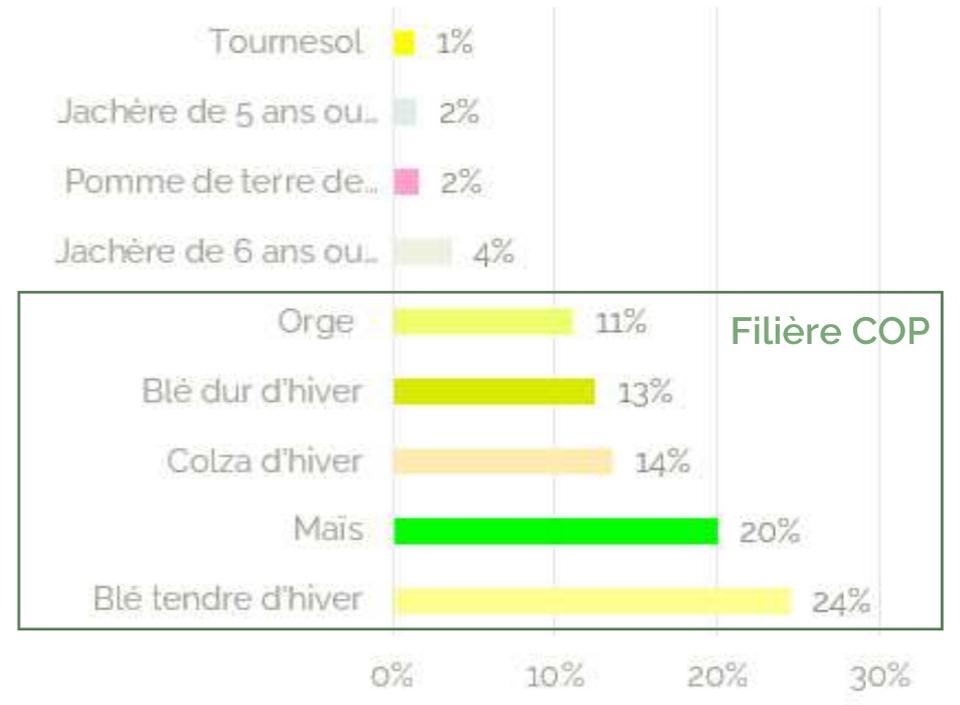


**Rappel état initial :**  
Le site d'étude se compose de **9,8 ha de SAU**. Au vu des filières concernées, nous faisons les hypothèses\* suivantes :

- **9,8 ha sont inclus dans la filière céréales,**
- Au regard des contraintes agronomiques, la production de pomme de terre de consommation n'est pas prise en compte dans le chiffrage du montant de compensation,
- Les données économiques proviennent du barème départemental du Loiret utilisé dans le cadre des Calamités agricoles.

*\*L'agriculture locale est hyperspécialisée dans la filière COP. Les autres filières y compris les pommes de terre n'ont pas été retenues dans le calcul du montant de la compensation car elles ne valorisent pas la parcelle du projet.*

Chaque année, l'économie agricole locale contribue à créer **11 417 €** de valeur ajoutée à partir des productions, de la collecte et de la **1ère transformation**.



Assolement du périmètre élargi

Source : RPG 2020

Voir en suivant : L'étude des effets positifs et négatifs du projet sur l'économie agricole du territoire.

# SYNTHÈSE ET DYNAMIQUES DE L'ÉCONOMIE AGRICOLE

## Enjeux, opportunités et menaces sur le territoire

Au regard de l'état initial des filières agricoles du périmètre élargi et de leurs caractéristiques, 6 grands enjeux sont soulevés sur le territoire. Des menaces et opportunités ont été détaillées.

Elles viennent compléter le contexte initial et les tendances recensées sur le territoire.

### Surfaces agricoles et fonctionnalité

Les + sur le périmètre	Un espace agricole fonctionnel, un maillage agricole dense, La taille des exploitations agricoles est grande avec un parcellaire faiblement morcelé.
Les - sur le périmètre	Présence d'obstacles (axes routiers et voies ferrées) le long de la Loire
Le site d'étude	Zone soumise à l'étalement urbain
Dynamiques	Perte de foncier agricole via une urbanisation croissante
<b>Enjeux</b>	<b>Maintien des surfaces agricoles exploitables</b>
<b>Opportunités</b>	<b>Protection du foncier agricole</b>
<b>Menaces</b>	<b>Secteur stratégique à fort potentiel de développement économique</b>

### Emplois agricoles

Les + sur le périmètre	Des filières pourvoyeuses d'emplois,
Les - sur le périmètre	Une forte diminution des actifs agricoles avec notamment une disparition des petites exploitations (regroupement)
Le site d'étude	L'exploitant est proche de la retraite (moins de 5 ans). Il envisage une transmission de son activité à son fils qui suit un BTS agricole.
Dynamiques	Vieillesse des exploitants sur le territoire
<b>Enjeux</b>	<b>Maintien des emplois agricoles</b>
<b>Opportunités</b>	<b>Le recours à la prestation externe progresse</b>
<b>Menaces</b>	<b>Difficulté de recrutement de la main d'œuvre saisonnière et qualifiée</b>

### Acteurs filières agricoles, démarches qualités et circuits courts

Les + sur le périmètre	La structuration et la densité d'acteurs de la filière agricole
Les - sur le périmètre	tournés vers l'export, peu de consommation locale
Le site d'étude	Agriculture qui se rattache à la celle de la Beauce tournée vers l'export
Dynamiques	Une progression de la labellisation AB et émergence d'initiatives locales
<b>Enjeux</b>	<b>Création de circuits courts</b>
<b>Opportunités</b>	<b>Structuration de nouveaux canaux de distribution « local »</b>
<b>Menaces</b>	<b>Marchés européens fluctuants et concurrentiels</b>

### Potentiel agronomique

Les + sur le périmètre	La qualité agronomique des sols permet d'obtenir des rendements égale à la moyenne nationale. Des conditions pédoclimatiques favorables aux grandes cultures et cultures à haute valeur ajoutée
Les - sur le périmètre	Les zones de sols secs et caillouteux sont dépendantes de l'irrigation
Le site d'étude	Parcelle non irriguée et ne pouvant pas être valorisée en pommes de terre
Dynamiques	Stabilité des surfaces irriguées sur le territoire
<b>Enjeux</b>	<b>Maintien du potentiel de production</b>
<b>Opportunités</b>	<b>Irrigation</b>
<b>Menaces</b>	<b>Erosions, pertes de vie des sols</b>

### Environnement et changement climatique

Les + sur le périmètre	Une agriculture dense
Les - sur le périmètre	Des externalités environnementales encore faiblement valorisées malgré une sensibilisation grandissante de la profession
Le site d'étude	Peu d'enjeux environnementaux du fait d'une activité agricole spécialisée
Dynamiques	Un attachement à l'identité rurale de plus en plus fort
<b>Enjeux</b>	<b>Préservation du paysage, adaptation des pratiques culturelles aux changements climatiques</b>
<b>Opportunités</b>	<b>Un potentiel de diversification avec l'accroissement des températures</b>
<b>Menaces</b>	<b>Changement climatique et raréfaction des ressources dont l'eau</b>

### Production alimentaire du territoire et initiatives de soutien

Les + sur le périmètre	Un territoire qui peut subvenir aux besoins de sa population (cultures diversifiées dont maraîchage), une volonté locale de soutenir et développer une agriculture de qualité, maintenir les emplois etc.
Les - sur le périmètre	Une agriculture spécialisée ne permettant pas l'autonomie alimentaire du territoire, un manque de dynamiques locales, malgré des volontés...
Le site d'étude	Filière longue
Dynamiques	Demande croissante de produits de qualité (HVE, AB)
<b>Enjeux</b>	<b>Durabilité de la production agricole, développement d'initiatives locales</b>
<b>Opportunités</b>	<b>Mise en place d'un PAT sur le territoire</b>
<b>Menaces</b>	<b>Désertification des espaces ruraux</b>

# MÉTHODOLOGIE CETIAC

## Une approche par la Valeur ajoutée de l'économie agricole

Pour estimer les impacts d'un projet, CETIAC a mis en place une méthodologie permettant de caractériser l'économie agricole initiale et d'analyser la perte ou le gain de cette valeur ajoutée de référence dans le cadre de la mise en place du projet. Le chiffrage est donc réalisé en plusieurs étapes.

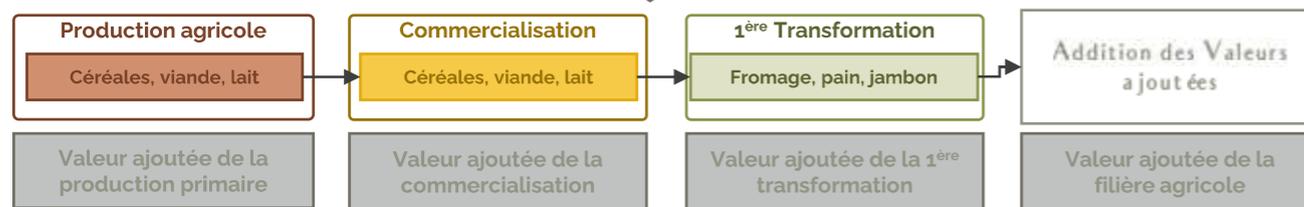
Ces dernières sont présentées ici

### Méthodologie de chiffrage : la valeur ajoutée de référence

CETIAC a mis en place sa méthodologie de chiffrage des impacts du projet sur l'économie agricole d'après l'approche suivante :

- » Caractérisation bibliographique des filières et des opérateurs concernés, de leurs enjeux.
- » L'analyse de la production primaire est réalisée à partir des données de télédéclaration PAC (RPG) croisées par les données locales fournies par les agriculteurs (rendements) et des données de productions et de comptabilité des entreprises les plus locales possibles (RICA, instituts techniques et Chambres d'Agriculture)
- » Les opérateurs des filières concernées (commercialisation et 1<sup>ère</sup> transformation) sont recensés via une enquête locale et l'analyse des codes NAF. Les performances économiques sont recoupées à partir des enquêtes locales ainsi que des données ESANE, FranceAgriMer et de l'Observatoire de la formation des prix et des marges des produits alimentaires.

La valeur ajoutée de chaque maillon des filières agricoles concernées est calculée de façon à obtenir une valeur ajoutée de référence englobant l'ensemble de l'économie agricole.



La valeur ajoutée de la filière agricole est annuelle. Elle correspond à la valeur créée chaque année par l'ensemble des entreprises du secteur agricole.

**ECONOMIE AGRICOLE** : d'après le décret n°2016-1190 du 31 août 2016, l'économie agricole est définie comme la valorisation des ressources par des entreprises de production agricole primaire, de commercialisation et de première transformation.

### LA VALEUR AJOUTÉE PERMET DE CALCULER LA RICHESSE CRÉÉE :



Elle est différente du chiffre d'affaire puisqu'elle soustrait le coût des achats nécessaires pour produire (consommations intermédiaires). **La Valeur Ajoutée est la différence entre le Chiffre d'Affaires et les consommables (marchandises, matières premières,...) et les autres achats externes (sous-traitance).**

**Intérêt de la valeur ajoutée** : il est possible de calculer la valeur ajoutée de chaque maillon de la filière agricole et de les additionner pour chiffrer la richesse créée par l'ensemble des entreprises de l'économie agricole.

Détails du calcul	Données économiques
Chiffre d'Affaires commercial (HT) +/- Stocks c	→ Marge commerciale ①
Chiffre d'Affaires productif (HT) +/- Stocks p	→ Production ②
① + ② – Autres achats consommés	→ <b>VA Valeur ajoutée ③</b>
③ – Frais de personnel, impôt et taxes (hors impôt sur le bénéfice)	→ EBE Excédent Brut d'Exploitation ④
④ +/- Autres produits et/ou Charges d'exploitations (frais divers, amortissements...)	→ RBE Résultat Brut d'Exploitation ⑤
Produits – Charges financiers	→ RF Résultat financier ⑥
⑤ +/- ⑥	→ RC Résultat Courant avant Impôts ⑦
Produits – Charges exceptionnels	→ RE Résultat Exceptionnel ⑧
⑦ +/- ⑧ – Impôt sur le bénéfice	→ RN Résultat Net ⑨



nous sommes joignables au  
04 81 13 19 50 et via [contact@cetiac.fr](mailto:contact@cetiac.fr)

18 RUE PASTEUR 69 007 LYON  
[www.compensation-agricole.fr](http://www.compensation-agricole.fr)

*Annexe n° 4 : Note de Gestion des eaux pluviales*



## Construction d'un siège régional et site d'approvisionnement et stockage à Beaugency (45)

### Note relative à la gestion des eaux pluviales et à la rétention des eaux d'extinction d'un incendie



REV	DATE	DESCRIPTION	REDACTION/VERIFICATION	APPROBATION	N° AFFAIRE : 22010522	Page : 1/11
0	14/09/2022	Version initiale	OTE - S. WASSMUTH	S.W.		

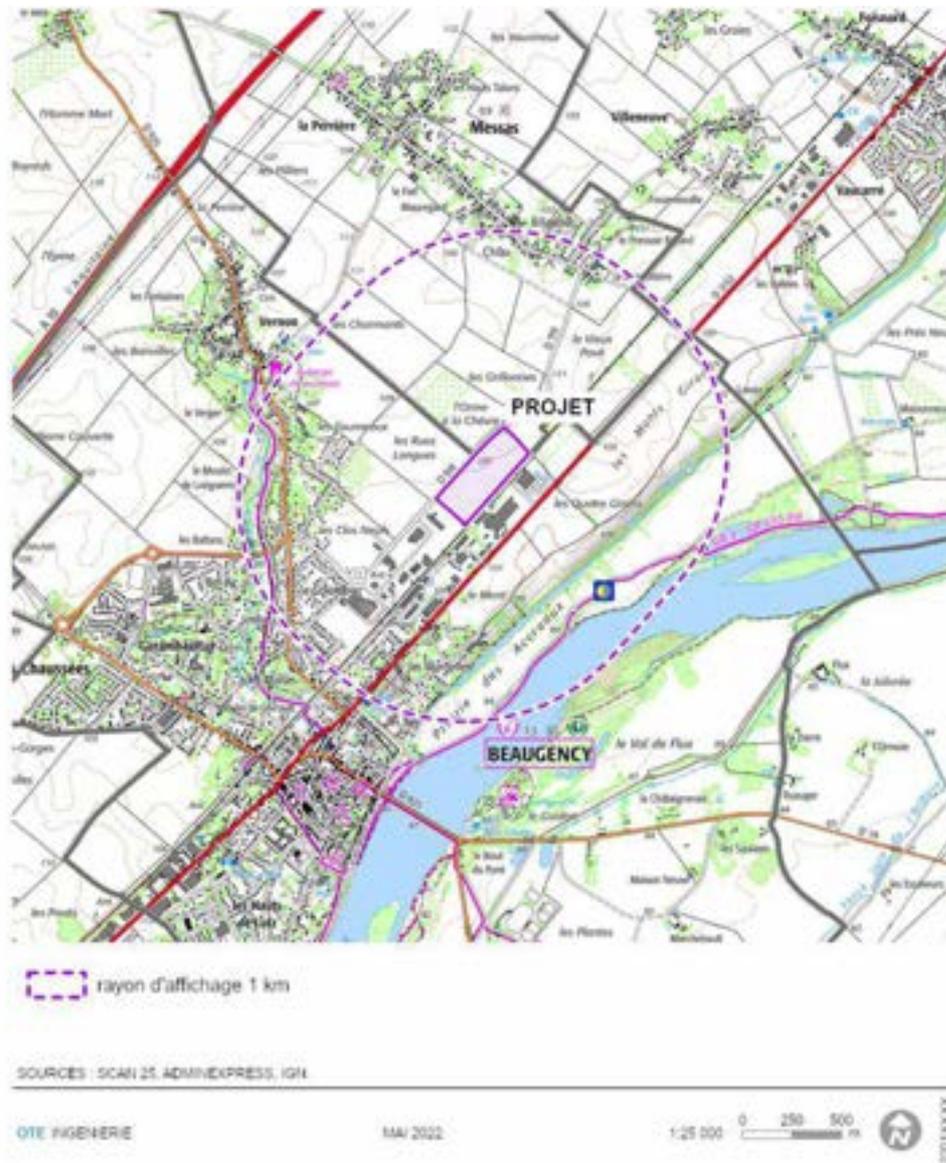
Les révisions sont indiquées par une marque de révision notée en marge

## SOMMAIRE

<b>A.</b>	<b>Plan de situation du projet.....</b>	<b>3</b>
<b>B.</b>	<b>Gestion des eaux pluviales.....</b>	<b>4</b>
B.1.	PRESCRIPTIONS DE LA COMMUNAUTE DE COMMUNES DES TERRES DU VAL DE LOIRE .....	4
B.2.	DETERMINATION DE LA SURFACE ACTIVE .....	4
B.3.	DEBIT DE FUITE.....	5
B.4.	VOLUME DE RETENTION.....	5
B.5.	QUALITE DES EAUX PLUVIALES .....	6
<b>C.</b>	<b>Gestion des eaux d'extinction d'un incendie .....</b>	<b>7</b>
C.1.	DETERMINATION DES BESOINS EN EAU .....	7
C.2.	DETERMINATION DES BESOINS EN CONFINEMENT DES EAUX D'EXTINCTION.....	9
<b>D.</b>	<b>Dispositions constructives pour le bassin de rétention .....</b>	<b>11</b>
D.1.	BASSIN DE RETENTION.....	11
D.2.	EQUIPEMENTS DU BASSIN .....	11

## A. Plan de situation du projet

Le projet se situe sur le ban communal de Beaugency (45) :



## B. Gestion des eaux pluviales

Le réseau d'assainissement du projet sera de type séparatif.

Les eaux usées issues du site seront des eaux usées domestiques.

Elles seront collectées et raccordées au réseau d'assainissement de la zone d'activités existante à proximité.

### B.1. PRESCRIPTIONS DE LA COMMUNAUTE DE COMMUNES DES TERRES DU VAL DE LOIRE

Les prescriptions du gestionnaire des réseaux d'assainissement sont les suivantes :

- Débit de rejet limité à 3 l/s/ha,
- Rétention dimensionnée pour une pluie décennale,
- Séparation des réseaux d'eaux pluviales de toitures et d'eaux pluviales de voirie,
- Traitement des eaux pluviales de voirie par un débourbeur séparateur d'hydrocarbures.

### B.2. DETERMINATION DE LA SURFACE ACTIVE

Les surfaces actives du projet sont les suivantes :

Type de surface	Détail	Précisions	Surface réelle	Coeff. de pondération	Surface pondérée
Toitures	toiture en pente ou terrasse (gravillonnée ou non)		50 900	1	50 900
	toitures végétalisées extensives (ép. de substrat < 15cm)			0,7	
	toitures végétalisées extensives (15cm < ép. de substrat < 30cm)			0,6	
	toitures végétalisées extensives (ép. de substrat > 30cm)			0,4	
Voirie, parkings	voirie ou parking en enrobés classique imperméable		20 000	1	20 000
	parking VL		5 100	1	5 100
	parking végétalisé/perméable	Voie pompier	2 395	0,7	1 677
	chaussée à structure réservoir perméable sur sol à dominante limoneuse ou argileuse			0,7	
	chaussée à structure réservoir perméable sur sol à dominante sableuse			0,4	
Cheminement et place pour piétons	cheminement ou place en revêtements imperméable		1 182	1	1 182
	cheminement ou place en béton poreux, stabilisé ou en pavage à larges joints (sauf situé sur dalle)		730	0,6	438
	espaces verts sur dalle (ou végétalisation intensive) avec épaisseur de substrat supérieure à 30cm			0,4	
	espaces verts engazonnés pleine terre (hors cheminements et voirie internes)		21 345	0,2	4 269
	espaces verts boisés (couverture par arbres à plus de 70% en projection au sol, hors cheminement et voirie internes)			0,1	
totaux :			101 652		83 566

coefficient d'imperméabilisation = 0,822

La surface active du projet est de 83 566 m<sup>2</sup>.

**B.3. DEBIT DE FUITE**

Le débit de fuite autorisé étant de 3 l/s/ha et la surface de la parcelle de 101 652 m<sup>2</sup>, le débit de fuite est estimé à 30,3 l/s.

**B.4. VOLUME DE RETENTION**

En utilisant la méthode des volumes pour une pluie décennale, le volume de rétention à prévoir serait de 2 624 m<sup>3</sup> avec une limitation de débit de 30,3 l/s :

**Coefficients de Montana d'Orléans (45) de 1982 à 2016**

15 mn à 2 h	a=	7,838	Sa=	83556 m <sup>2</sup>
	b=	-0,7	Qfuite =	30,3 l/s
2 à 6 h	a=	11,112	Stotale=	100857 m <sup>2</sup>
	b=	-0,777		
12 à 24h	a=	11,112		
	b=	-0,777		
	lc=	0,95	coefficient d'abattement spatial	

Durée averse	Intensité i = a*t <sup>b</sup> *lc en mm/min et t en min	Volume produit Sa*t <sup>i</sup> en m3	Volume de fuite en m3	Volume à stocker en m3
6	2,12	1065,01	10,89	1054
15	1,12	1401,95	27,23	1375
30	0,69	1726,01	54,46	1672
45	0,52	1949,26	81,69	1868
60	0,42	2124,97	108,93	2016
90	0,32	2399,82	163,39	2236
120	0,26	2616,14	217,85	2398
180	0,19	2808,14	326,78	2481
240	0,15	2994,20	435,70	2558
360	0,11	3277,55	653,55	2624
720	0,06	3825,42	1307,11	2518
1440	0,04	4464,86	2614,21	1851
2160	0,03	4887,39	3921,32	966
2880	0,02	5211,20	5228,43	-17

Volume de rétention : **2624** m<sup>3</sup>

## B.5. QUALITE DES EAUX PLUVIALES

Les eaux pluviales seront prétraitées à l'aide d'un débourbeur séparateur d'hydrocarbures de classe 1 sans bypass et de débit de traitement de 30,3 l/s.

Le débourbeur séparateur d'hydrocarbures sera placé à l'exutoire en aval de la limitation du débit de rejet des eaux pluviales et en amont du rejet vers le milieu naturel.

Compte tenu de la configuration du site, les réseaux d'eaux pluviales de voirie ne fonctionneront pas forcément de façon gravitaire, ce qui perturberait le bon fonctionnement du séparateur d'hydrocarbures si celui-ci serait placé à l'exutoire des réseaux d'eaux pluviales de voirie.

## C. Gestion des eaux d'extinction d'un incendie

### C.1. DETERMINATION DES BESOINS EN EAU

Les ressources en eau nécessaires pour assurer la protection du site sont appréciées selon la méthodologie développée par l'Institut National d'Etudes de la Sécurité Civile (INESC) et les assureurs dans le "Document technique D9" de juin 2020 intitulé "Défense extérieure contre l'incendie".

La surface de référence du risque est la plus grande surface délimitée par des parois coupe-feu 2 heures minimum ou par un espace libre de tout encombrement non couvert de 10 m minimum.

Le calcul des besoins en eau est le suivant :

CRITERE	COEFFICIENTS ADDITIONNELS	COEFFICIENTS RETENUS POUR LE CALCUL		COMMENTAIRES/JUSTIFICATIONS
		Activité	Stockage	
<b>HAUTEUR DE STOCKAGE</b> - Jusqu'à 3 m - Jusqu'à 8 m - Jusqu'à 12 m - Jusqu'à 30 m - Jusqu'à 40 m - Au delà de 40 m	0 + 0,1 + 0,2 + 0,5 + 0,7 + 0,8		0,2	
<b>TYPE DE CONSTRUCTION</b> - ossature stable au feu $\geq$ 1 heure - ossature stable au feu $\geq$ 30 minutes - ossature stable au feu < 30 minutes	- 0,1 0 + 0,1		-0,1	
<b>MATERIAUX AGGRAVANTS</b> Présence de matériau aggravants	+ 0,1		0,1	Panneaux photovoltaïques
<b>TYPES D'INTERVENTIONS INTERNES</b> - Accueil 24h/24 (présence permanente à l'entrée) - DAI généralisée reportée 24h/24 7J/7 en télésurveillance ou au poste de secours 24h/24 lorsqu'il existe, avec des consignes d'appels - service de sécurité incendie 24h/24 avec moyens appropriés équipede seconde intervention, en mesure d'intervenir 24h/24	- 0,1 - 0,1 - 0,3		-0,1	
$\Sigma$ coefficients		0	0,1	
1 + $\Sigma$ coefficients		1	1,1	
Surface de référence (S en m <sup>2</sup> )			11923	Cellule4
$Q_i = 30 \times S/500 \times (1 + \Sigma \text{Coef})$		0	786,9	
Catégorie de risque Risque faible : $Q_{RF} = Q_i \times 0,5$ Risque 1 : $Q_1 = Q_i \times 1$ Risque 2 : $Q_2 = Q_i \times 1,5$ Risque 3 : $Q_3 = Q_i \times 2$		0 0 0 0	393,5 786,9 1180,4 1573,8	Fascicule R, 16
Risque sprinklé : $Q_{RF}/2$		0	196,7	
Risque sprinklé : $Q_1 / 2$		0	393,5	
Risque sprinklé : $Q_2 / 2$		0	590,2	
Risque sprinklé : $Q_3 / 2$		0	786,9	
DEBIT REQUIS (Q en m <sup>3</sup> /h)		590,2		mini 60 m <sup>3</sup> /h
Débit arrondi au multiple de 30 le plus proche		<b>600,0</b>		

Au global, il est nécessaire de délivrer un débit de 600 m<sup>3</sup>/heure.

Afin de garantir la bonne prise en compte du risque, il est prévu d'assurer la disponibilité de ce débit durant 2 heures. Le volume dont il est nécessaire de disposer sur le site est donc de 1 200 m<sup>3</sup> au total.

## C.2. DETERMINATION DES BESOINS EN CONFINEMENT DES EAUX D'EXTINCTION

Le dimensionnement de la rétention des eaux d'extinction est réalisé selon la méthodologie développée par l'Institut National d'Etudes de la Sécurité Civile (INESC) et les assureurs dans le "Document technique D9A" de juin 2020 intitulé "Défense extérieure contre l'incendie et rétentions".

Les éléments suivants sont à prendre en compte dans le calcul des volumes de rétention :

- les volumes d'eau nécessaires pour les services extérieurs de lutte contre l'incendie déterminés à l'aide du guide technique D9,
- les volumes d'eau nécessaires aux moyens de lutte intérieure contre l'incendie, négligeables au regard des autres volumes mis en jeu,
- le volume d'eau lié aux intempéries,
- les volumes des liquides inflammables et non inflammables présents dans la cellule la plus défavorable.

Le dimensionnement de la rétention des eaux d'extinction d'un incendie est le suivant :

D9A			
<b>BESOIN POUR LA LUTTE EXTERIEURE</b>		Résultat guide pratique D9 (besoins x 2 h au minimum)	1 200
		+	+
<b>MOYENS DE LUTTE INTERIEURE CONTRE L'INCENDIE</b>	Sprinkleurs	Volume réserve intégrale de la source principale ou : besoins x durée théorique maximale de fonctionnement	1 200
	+		+
	Rideau d'eau	Besoins x 90 min	0
	RIA	A négliger	0
	+		+
	Mousse HF et MF	Débit de solution moussante x temps de noyage (en général 15-25 min)	0
	+		+
	Brouillard d'eau et autres systèmes	Débit x temps de fonctionnement requis	0
+		+	
	Colonne humide	Débit x temps de fonctionnement requis	0
+		+	
<b>VOLUME D'EAU LIES AUX INTEMPERIES</b>		10 l/m <sup>2</sup> de surface de drainage	773
		+	+
<b>PRESENCE DE STOCK DE LIQUIDES</b>		20 % du volume contenu dans le local contenant le plus grand volume	0
<b>VOLUME TOTAL DE LIQUIDE A METTRE EN RETENTION (m<sup>3</sup>)</b>			<b>3173</b>

NOTA : Aucun produit liquide n'est susceptible d'être stocké dans la cellule n°4

**Le calcul suivant la circulaire D9A aboutit à un volume de rétention des eaux d'extinction d'un incendie de 3 173 m<sup>3</sup>.**

## D. Dispositions constructives pour le bassin de rétention

### D.1. BASSIN DE RETENTION

Le principe retenu sera de mutualiser les bassins et les réseaux pour la gestion des eaux pluviales et pour la rétention des eaux d'extinction d'un incendie.

Le volume de rétention retenu sera le volume le plus dimensionnant, soit le volume de confinement des eaux d'extinction d'un incendie de 3 173 m<sup>3</sup>.

Les eaux d'extinction d'incendie seront stockées :

- Sur les quais sur une hauteur maximale de 20 cm (soit 315 m<sup>3</sup>) ;
- Dans les bassins situés au Nord et à l'Est (soit 2858 m<sup>3</sup>).

### D.2. EQUIPEMENTS DU BASSIN

Une station de relevage sera mise en place pour permettre le rejet des eaux pluviales vers le milieu naturel au Nord-Ouest du site à hauteur du débit de rejet autorisé, soit 30,3 l/s.

Pour pouvoir confiner les eaux d'extinction d'un incendie dans les réseaux et les bassins, cette station de relevage sera asservie à la détection incendie qui commandera l'arrêt des pompes.

Fait à Illkirch, le 14/09/2022

S. WASSMUTH  
Responsable d'études VRD

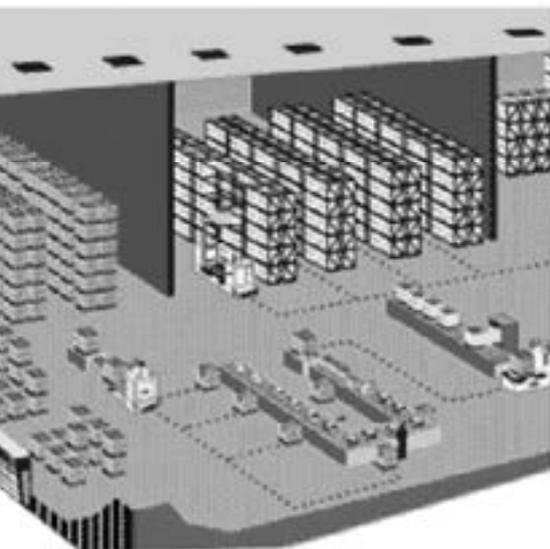
*Annexe n° 5 : Diagnostique zones humides*



## Etablissement de Beaugency (45)



## DIAGNOSTIC ZONES HUMIDES



Décembre 2022

### Siège social

1 rue de la Lisière - BP 40110  
67403 ILLKIRCH Cedex - FRANCE  
Tél : 03 88 67 55 55



**OTE INGÉNIERIE**  
des compétences au service de vos projets  
[www.ote.fr](http://www.ote.fr)

### Agence de Metz

1 bis rue de Courcelles  
57070 METZ - FRANCE  
Tél : 03 87 21 08 79

	DATE	DESCRIPTION	REDACTION/VERIFICATION		APPROBATION	N° AFFAIRE : 2201XXXX	Page : 2/17
0	12/2022	Autorisation environnementale	OTE G. HEILIG	GHE	LIG		

## Sommaire

<b>Sommaire</b>	<b>3</b>
<b>1. Préambule</b>	<b>4</b>
<b>2. Délimitation des zones humides</b>	<b>6</b>
<b>2.1. Méthode générale</b>	<b>6</b>
<b>2.2. Contexte géologique, pédologique, hydrogéologique et topographique</b>	<b>7</b>
2.2.1. Contexte géologique et topographique	7
2.2.2. Contexte pédologique	7
<b>2.3. Résultats</b>	<b>8</b>
2.3.1. Les zones humides sur critères pédologiques	8
a) Localisation des sondages	8
b) Description des sondages pédologiques – site de projet de lotissement	9
2.3.2. Les zones humides sur critères floristiques	12
2.3.3. Cartographie des zones humides observées	13
<b>3. Conclusion du diagnostic « zones humides »</b>	<b>13</b>
<b>4. Méthodologie</b>	<b>14</b>
<b>4.1. Le périmètre d'étude</b>	<b>14</b>
<b>4.2. Relevés pédologiques</b>	<b>15</b>
4.2.1. Sols	15
4.2.2. Méthode de sondage	16
<b>4.3. Méthode d'inventaires floristiques</b>	<b>17</b>

## 1. Préambule

La présente étude concerne un diagnostic « zones humides » réalisé dans le cadre du projet de construction d'un siège régional et site d'approvisionnement et stockage à Beaugency. Le diagnostic porte sur un terrain agricole d'une surface d'environ 10 ha au Nord-Est de la commune de Beaugency.

*Illustration n° 1 : Aperçu du secteur d'étude*



Illustration n° 2 : Identification des zones étudiées



## 2. Délimitation des zones humides

### 2.1. Méthode générale

Les relevés ont été réalisés dans des conditions météorologiques conformes aux recommandations :

- le 21 novembre 2022.

La méthodologie appliquée est celle décrite dans l'Arrêté du 24 juin 2008 (modifié), rappelée ci-après.

« 1° Les sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques, exclusivement parmi ceux mentionnés dans la liste figurant à l'annexe 1. 1 et identifiés selon la méthode figurant à l'annexe 1. 2 au présent arrêté. Pour les sols dont la morphologie correspond aux classes IV d et V a, définis d'après les classes d'hydromorphie du groupe d'étude des problèmes de pédologie appliquée (GEPPA, 1981 ; modifié), le préfet de région peut exclure l'une ou l'autre de ces classes et les types de sol associés pour certaines communes, après avis du conseil scientifique régional du patrimoine naturel.

2° Sa végétation, si elle existe, est caractérisée par :

-soit des espèces identifiées et quantifiées selon la méthode et la liste d'espèces figurant à l'annexe 2. 1 au présent arrêté complétée en tant que de besoin par une liste additionnelle d'espèces arrêtées par le préfet de région sur proposition du conseil scientifique régional du patrimoine naturel, le cas échéant, adaptée par territoire biogéographique ;

-soit des communautés d'espèces végétales, dénommées " habitats ", caractéristiques de zones humides, identifiées selon la méthode et la liste correspondante figurant à l'annexe 2. 2 au présent arrêté. »

**En l'absence de végétation spontanée sur les terrains de la zone d'étude, c'est uniquement le critère pédologique qui a été utilisé pour mener à bien ce diagnostic.**

---

## 2.2. Contexte géologique, pédologique, hydrogéologique et topographique

---

### 2.2.1. Contexte géologique et topographique

Le site d'étude prend place sur un sol marneux, largement répandu dans le secteur de Beaugency.

- m2MSO, Marnes et sables de l'Orléanais, Burdigalien - 25

L'aire étudiée est caractérisée par un relief peu important, le niveau altimétrique du terrain est compris entre 103 et 105 m NGF. La topographie du site est relativement plane, une légère pente ascendante se profile du Sromid-Ouest vers le Nord-Est.

### 2.2.2. Contexte pédologique

Le contexte pédologique a été appréhendé à partir de la base de données sur les sols (A. RICHER-DE-FORGES, 2008. Référentiel Régional Pédologique du Loiret (Etude n°25145)).

Les sols du secteur étudié correspondent principalement :

- Sols argileux, hydromorphes, du massif forestier d'Orléans.

## 2.3. Résultats

### 2.3.1. Identification des zones humides sur critères pédologiques

Au total, 8 sondages pédologiques ont été réalisés à la tarière manuelle au niveau des terrains d'étude. La profondeur minimale de sondage admise est de 50 cm (sauf cas particulier à 25 cm si on peut exclure la possibilité d'un horizon réductique), mais les relevés ont été réalisés à la profondeur maximale possible avant refus.

Au niveau d'étude

- 8 sondages, notés s1 à s8 ;

#### a) Localisation des sondages

*Illustration n° 3 : Localisation des sondages pédologiques du site de projet : s1-s8*



**b) Description des sondages pédologiques – site de projet de lotissement**

Notes sur le secteur étudié :

Pour l'ensemble du secteur de projet, nous formulerons les principales informations ci-après :

- La parcelle agricole ne comporte aucune végétation spontanée ;
- Aucun point d'eau n'était présent sur site malgré des pluies importantes quelques jours avant la réalisation des relevés ;
- Aucune variation brutale de topographie n'est présente sur le site d'étude ;
- Aucun excès d'eau n'a été rencontrée lors de la campagne réalisée.

Description des sondages :

- Voir pages suivantes

Tableau n° 1 : Caractéristiques des sondages réalisées – s1 à s8

N° Sondage	Profondeur du sondage	0 – 25 cm	25 - 50 cm	50 – 80 cm	80 – 120 cm	Présence d'eau	Classe GEPPA	Conclusion caractère humide
s1	83 cm	0 à 25 cm : Absence de trait d'hydromorphie	25 à 50 cm : Traits rédoxiques apparaissant à 34 cm et se prolongeant, peu intense, diffus	50 à 80 cm : Prolongation et intensification des traits rédoxiques	80 à 83 cm : Prolongation des traits rédoxiques	Absence d'excès d'eau	IV-b	NON HUMIDE
s2	60 cm		25 à 50 cm : Traits rédoxiques apparaissant à 28 cm et se prolongeant, peu marqué Apparition de petits graviers à 30 cm	50 à 60 cm : Prolongation et intensification des traits rédoxiques	-	Absence d'excès d'eau	IV-b	NON HUMIDE
s3	94 cm		25 à 50 cm : Traits rédoxiques apparaissant à 46 cm et se prolongeant, peu intense	50 à 80 cm : Prolongation et intensification des traits rédoxiques	80 à 94 cm : Prolongation et intensification des traits rédoxiques	Absence d'excès d'eau	IV-b	NON HUMIDE
s4	60 cm		25 à 50 cm : Traits rédoxiques apparaissant à 27 cm et se prolongeant	50 à 60 cm : Prolongation et intensification des traits rédoxiques (déferrification bien marquée + oxydation)	-	Absence d'excès d'eau	IV-b	NON HUMIDE

N° Sondage	Profondeur du sondage	0 – 25 cm	25 - 50 cm	50 – 80 cm	80 – 120 cm	Présence d'eau	Classe GEPPA	Conclusion caractère humide
s5	92 cm	0 à 25 cm : Absence de trait d'hydromorphie	25 à 50 cm : Absence de trait d'hydromorphie	50 à 80 cm : Absence de trait d'hydromorphie	80 à 92 cm : Absence de trait d'hydromorphie	Absence d'excès d'eau	-	NON HUMIDE
s6	63 cm		25 à 50 cm : Traits rédoxiques apparaissant à 30 cm et se prolongeant	50 à 63 cm : Prolongation et intensification des traits rédoxiques	-	Absence d'excès d'eau	IV-b	NON HUMIDE
s7	65 cm		25 à 50 cm : Absence de trait d'hydromorphie	50 à 65 cm : Absence de trait d'hydromorphie	-	Absence d'excès d'eau	-	NON HUMIDE
s8	57 cm		25 à 50 cm : Absence de trait d'hydromorphie	50 à 57 cm : Absence de trait d'hydromorphie	-	Absence d'excès d'eau	-	NON HUMIDE

Exemple d'analyse : Sondage s4

Sondage s4 – Non humide – Sol IV-b	
	
0 à 25 cm : Absence de trait d'hydromorphie	
25 à 50 cm : Traits rédoxiques apparaissant à 27 cm et se prolongeant	
50 à 60 cm : Prolongation et intensification des traits rédoxiques (déferrification bien marquée + oxydation)	

### 2.3.2. Identification des zones humides sur critères floristiques

En l'absence de végétation sur la zone d'étude, l'identification des sols des zones humides sur la base de critères floristiques n'a pu être effectuée.

### 2.3.3. Cartographie des zones humides observées

Considérant l'absence de zones humides sur le terrain étudié, il n'y a aucune cartographie de délimitation des zones humides à produire.

## 3. Conclusion du diagnostic « zones humides »

L'analyse des sondages réalisées sur les parcelles agricoles ont permis de mettre en évidence l'absence de sols de zones humides. L'identification a été réalisée sur la base de critères pédologiques selon l'arrêté du 24/06/2008 modifié.

- Aucun excès d'eau n'a été observée durant les sondages ;
- Les traits rédoxiques apparaissent à une profondeur moyenne de 33 cm ;
- Les traits rédoxiques deviennent généralement intenses à une profondeur de 50 cm ;
- Aucun horizon réductique n'est présent dans les terrains prospectés ;

Le projet ne pourra donc être à l'origine d'impact sur les milieux zones humides.

## 4. Méthodologie

### 4.1. Le périmètre d'étude

Département	:	Loiret (45)
Arrondissement	:	Orléans
Commune	:	Beaugency (45 190)
Section	:	ZE
Parcelle	:	175, 86, 87, 173, 213, 177, 179, 181, 183, 185, 171, 169, 189, 187, 191, 193, 195, 197, 199, 201, 242, 244

La surface des terrains accueillant le projet est d'environ 9,82 ha (98 169 m<sup>2</sup>).

Le niveau altimétrique du terrain est compris entre 105 et 103,5 m NGF. La topographie du site est relativement plane, une légère pente ascendante se profile d'Est en Ouest.

Illustration n° 4 : Périmètre étudié



---

## 4.2. Relevés pédologiques

---

### 4.2.1. Sols

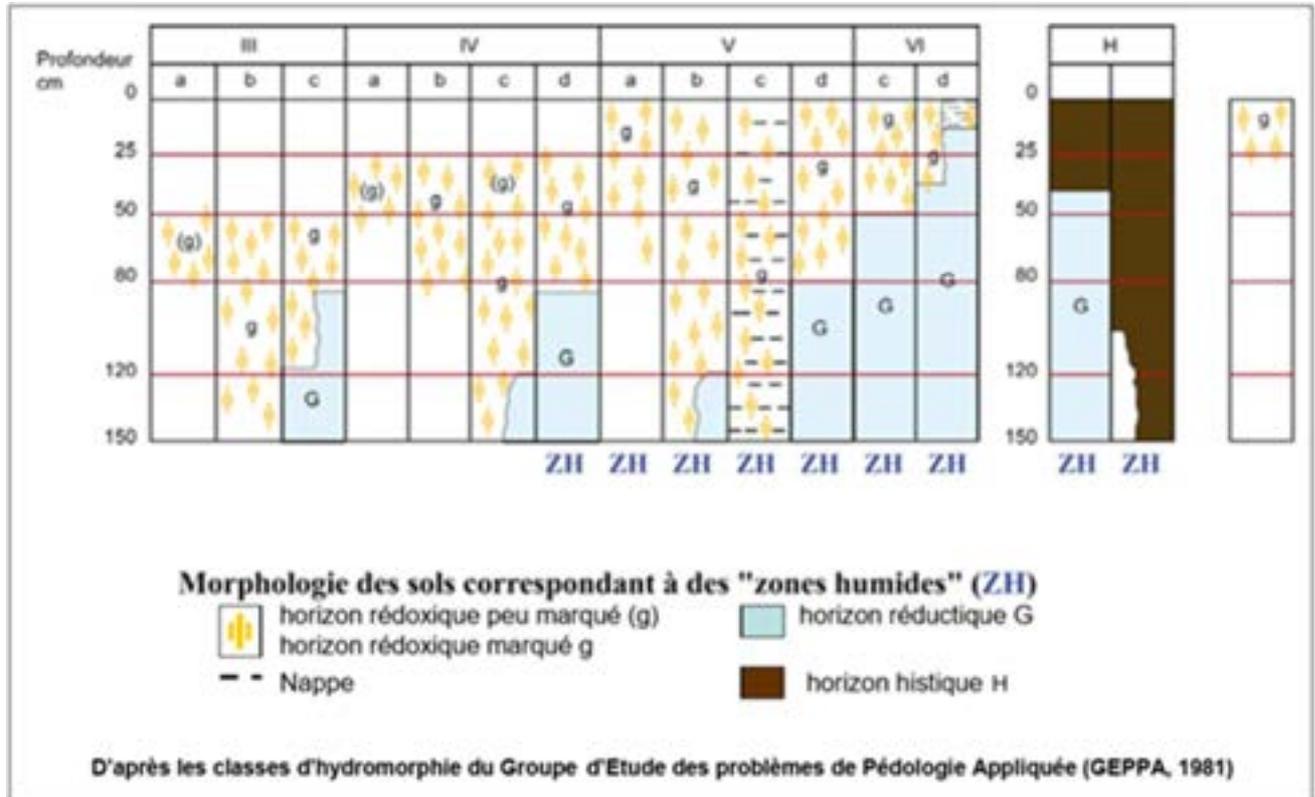
La classe d'hydromorphie est définie d'après les classes d'hydromorphie du groupe d'étude des problèmes de pédologie appliquée (GEPPA, 1981 ; modifié).

Les sols des zones humides correspondent :

- 1. A tous les histosols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau qui provoque l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées ; ces sols correspondent aux classes d'hydromorphie H du GEPPA modifié ;
- 2. A tous les réductisols, car ils connaissent un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol ; Ces sols correspondent aux classes VI c et d du GEPPA ;
- 3. Aux autres sols caractérisés par :
  - des traits rédoxiques débutant à moins de 25 centimètres de profondeur dans le sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur. Ces sols correspondent aux classes V a, b, c et d du GEPPA ;
  - ou des traits rédoxiques débutant à moins de 50 centimètres de profondeur dans le sol, se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur, et des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 centimètres de profondeur. Ces sols correspondent à la classe IV d du GEPPA.

L'application de cette règle générale conduit à la liste des types de sols présentée ci-dessous. Cette liste est applicable en France métropolitaine et en Corse. Elle utilise les dénominations scientifiques du référentiel pédologique de l'Association française pour l'étude des sols (AFES, Baize et Girard, 1995 et 2008), qui correspondent à des « Références ». Un sol peut être rattaché à une ou plusieurs références (rattachement double par exemple). Lorsque des références sont concernées pro parte, la condition pédologique nécessaire pour définir un sol de zone humide est précisée à côté de la dénomination.

Illustration n° 5 : Classes d'hydromorphie des sols (Classes d'hydromorphie du Groupe d'Etudes des Problèmes de Pédologie Appliquée (GEPPA, 1981))



Les sondages pédologiques ont pour objectif de rechercher la présence éventuelle de sols caractéristiques de zones humides appartenant aux classes d'hydromorphie IVd, V(a,b,c,d), VI(c,d) et H.

#### 4.2.2. Méthode de sondage

Les relevés pédologiques ont été réalisés à la tarière manuelle de Ø 7 cm jusqu'à la profondeur maximale prospectable. Quand cela était possible, les relevés ont été réalisés à la profondeur de 120 cm ; la profondeur minimale pour poser une conclusion étant de 25 cm si on peut exclure la présence d'un horizon réductique.

### **4.3. Méthode d'inventaires floristiques**

Les investigations de terrain ont été réalisées le **21 novembre 2022**.

Les conditions météorologiques de prospection peuvent être qualifiées de globalement satisfaisantes les semaines ayant précédé la campagne (pluies régulières à partir de l'automne).

	Date	Période	Plage horaire	T°C	Force vent	Direction vent	Couverture nuageuse	Pluie	Visibilité	Observateur
<b>Sondages pédologiques</b>										
<b>Pédologie</b>	22/11/2022	Diurne	11h30-13h30	9°C	Faible	-	80-100 %	Faible	Bonne	G. HEILIG

*Annexe n° 6 : Engagements envers le développement durable*



REXEL

un monde d'énergie

# Le développement durable chez REXEL

---

# Un voyage qui a débuté il y a 17 ans

2005-2008

## REGLEMENTATION

Rapports, document de référence...



2009-2015

## CONSOLIDATION

Pacte Mondial, CDP, Fondation Rexel, 1<sup>ère</sup> stratégie Rexel sur le climat et objectifs...



2016-2019

## LEADERSHIP

Science Based Targets, Top 3 des classements RSE, EcoVadis...



2020-2023

## CRÉATION DE VALEUR

Offre responsable et adaptée au marché ; Partenariats et économie circulaire; la durabilité ancrée dans les process...



## Une performance reconnue

La politique ESG de Rexel reconnue dans le dernier « Top 100 des entreprises les plus durables au monde » (janvier 2021)



1<sup>er</sup>

Secteur de la distribution B2B

Pour accélérer la performance RSE, la rémunération variable du DG assujettie à des critères sociaux et environnementaux



Dow Jones Sustainability Indexes



DRIVING AMBITIOUS CORPORATE CLIMATE ACTION



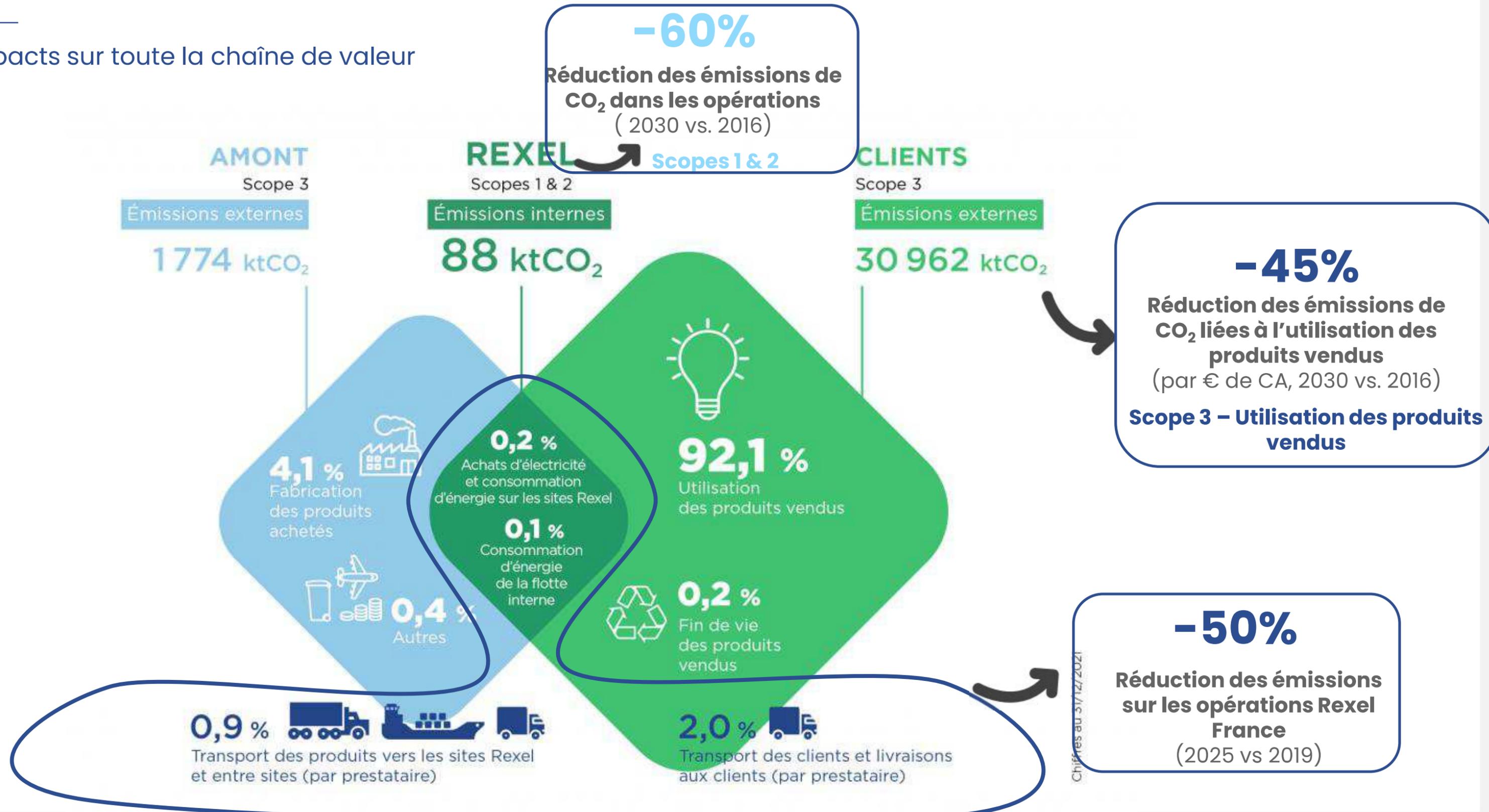
FTSE4Good



Le classement ESG est un **facteur de différenciation concurrentielle**, reconnu par les clients.

# Empreinte carbone des solutions Rexel

Des impacts sur toute la chaîne de valeur





Une transition vers le BIO GNV des flux sortant de nos CLR initiée en 2020 avec une ambition de couverture totale d'ici 2024

## Des flux logistiques repensés

- **la mutualisation des transports**
- **la rationalisation des tournées de livraison** (maillage complet de 450 points de vente)
- **l'optimisation du chargement des véhicules**
- **l'utilisation de systèmes GPS** intégrant des mesures d'indicateurs de performance
- **la priorité donnée aux transporteurs prestataires « propres »**

## Une flotte collaborateurs « propre »

- **le recours à des véhicules électriques et hybrides** dans la flotte de voitures et d'utilitaires de Rexel
- L'équipement en bornes électriques de tous nos sites

## Démarche d'amélioration de l'efficacité énergétique de nos bâtiments

- ENOPTEA : outil nous permettant de suivre nos consommations d'énergie chaque mois et d'identifier les éventuelles passoires énergétiques
- Audits énergétiques de sites
- Contrat d'énergie verte passé sur l'ensemble de nos sites
- Plan d'investissements pour l'amélioration de la performance énergétique de nos agences :
  - Déménagement
  - Rénovation
  - Électrification des sites

## Réduction des déchets cartons dans nos centres logistiques

Utilisation de contenants réutilisables pour livrer nos agences.  
Réduction des emballages plastiques au profit d'emballages carton.



## Extension du tri 5 flux au sein de notre réseau

Le tri 5 flux est appliqué dans nos CLR, nous œuvrons désormais pour étendre ce système à notre réseau d'agences.



## Loi AGEC « moins de gaspillage, plus de partage »

Pour limiter la gaspillage, nous œuvrons à réemployer, réutiliser ou recycler nos produits non vendus.

Création de partenariats avec des associations pour leur faire don de nos invendus.

# Actions de Rexel sur le Scope 3 – produits

## Réglementation et tendances

Exigences environnementales renforcées  
Solutions de pilotage de l'énergie  
Énergies alternatives

## EcoVadis

Engagement en termes d'éthique, d'environnement  
et de droit du travail



## Impact environnemental

Collecte des impacts produits sur la consommation  
d'eau, d'énergie, les ressources naturelles, et l'impact  
carbone

## Un plan d'offre + responsable

- + vert avec une transparence sur les impacts environnementaux
- + circulaire avec des solutions de produits reconditionnés, réparés, réutilisés
- + innovant pour répondre aux nouveaux besoins
- + de solutions liées aux énergies renouvelables (IRVE avec Freshmile, et le photovoltaïque)

# Actions de Rexel sur le Scope 3 – services à nos clients

CARBON TRACKER

OPEN

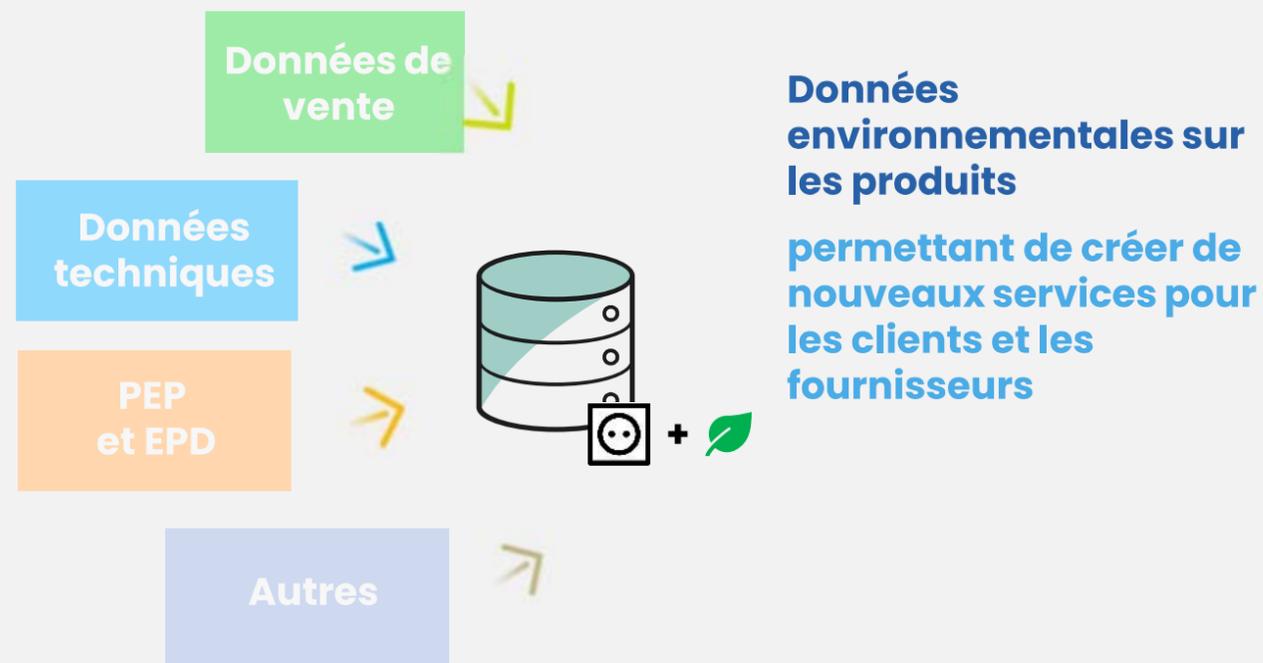
R+

GESTION DES DECHETS

## Promesse client

- Quantité d'émissions de CO2 des produits achetés
- Résultats par catégorie de produits et par phase du cycle de vie des produits
- Résultats consolidés au niveau d'un groupe ou de ses filiales sur une période et/ou pour un projet spécifique

## Méthode basée sur des PEP, EPD

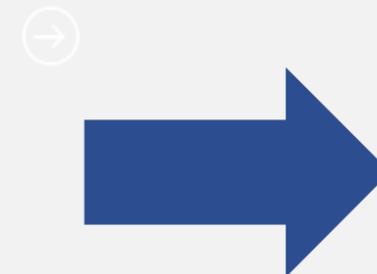


## Approche bas carbone pour aider les clients dans leurs choix

Calcul de 4 indicateurs...

- Réchauffement climatique (kg CO2 eq.)
- Epuisement des ressources naturelles (kg Sb eq.)
- Consommation d'énergie primaire non renouvelable (MJ)
- Consommation d'eau douce (m<sup>3</sup>)

...sur les 6 étapes de vie du produit : fabrication, distribution, installation, utilisation, fin de vie, charges et bénéfices





## Recyclage des déchets clients

Partenariat avec Ecosystem pour recycler les DEEE de nos clients :

1. Apport des équipements dans nos agences
2. Mise à disposition des contenants dans les locaux des clients
3. Enlèvement d'équipements volumineux sur chantier



## Evacuation des déchets clients

Partenariat avec Bigbagngo pour faciliter la gestion des déchets clients sur chantier : gain de temps, maîtrise des coûts, traçabilité.

Service proposé à Paris, Lyon et Marseille



## Valorisation des déchets du bâtiment



REXEL fait partie des 42 entreprises fondatrices de l'éco-organisme Valobat qui proposera dès 2023 aux entreprises de travaux une solution de reprise des déchets collectés séparément dans des points de collecte de proximité.

## La solution REXEL



3 niveaux pour aider nos clients à atteindre leurs objectifs énergétiques fixés par le Décret Tertiaire

<b>Niveau 1</b>	Initialisation et déclaration des bâtiments Mise en conformité vis-à-vis du décret Suivi réglementaire automatisé Suivi des objectifs et des plans d'action précis
<b>Niveau 2</b>	Visites des installations et audit des sites Analyse des consommations Définition des plans d'action Offre commerciale et financement Installation et mise en service
<b>Niveau 3</b>	Piloter, maintenir et optimiser les coûts d'exploitation Développement de services connectés Suivi d'installations et optimisation des bâtiments

**Merci pour  
votre attention**

---

*Annexe n° 7 : Etude acoustique*



VAL DE LOIRE  
PROMOTION

RUE DE LA POINTE MAUBINEE  
BEAUGENCY (45)

Étude prévisionnelle d'impact sonore dans  
l'environnement du projet DELTA

au titre des I.C.P.E.

## RAPPORT ACOUSTIQUE

DECEMBRE 2022

**Note**   
DES PROJETS POUR S'ENTENDRE  
OTE INGÉNIERIE

**Siège social**

1 rue de la Lisière - BP 40110  
67403 ILLKIRCH Cedex - FRANCE  
Tél : 03 88 67 55 55

[www.ote.fr](http://www.ote.fr)

REV	DATE	DESCRIPTION	REDACTION/VERIFICATION	APPROBATION	N° AFFAIRE : 220xxx		Page : 1/22
0	12/12/2022	Étude acoustique	OTE - Fabian FICHE	<i>FF</i>	CP	<i>CP</i>	<b>ENV1</b>
CP							

## Sommaire

---

<b>1. Préambule</b>	<b>3</b>
<b>2. Définition</b>	<b>3</b>
<b>3. Niveaux sonores résiduels – Avant-projet</b>	<b>4</b>
3.1. Points de mesures	4
3.2. Conditions météorologiques	6
3.3. Matériel de mesures	7
3.4. Résultats de mesures	7
3.5. Contexte réglementaire	8
<b>4. Modélisation informatique</b>	<b>9</b>
4.1. Présentation du modèle	9
4.2. Calage du modèle	11
4.3. Hypothèses sur les principales sources sonores	11
4.4. Étude réglementaire de conformité	12
<b>5. Conclusion</b>	<b>13</b>
<b>6. Annexes</b>	<b>14</b>

## 1. Préambule

La société Val-de-Loire Promotion souhaite créer une nouvelle plateforme logistique dans la commune de Beaugency (45).

Ce projet, intitulé DELTA, est soumis aux dispositions réglementaires de l'arrêté ministériel du 23/01/1997, relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les ICPE.

Dans ce cadre, le bureau d'étude acoustique  de la société OTE Ingénierie, a été missionné pour mener l'étude acoustique prévisionnelle d'impact sonore du projet dans son environnement.

L'étude se décompose en plusieurs phases :

- mesure des niveaux sonores résiduels (tous les bruits habituels de la zone, avant implantation du projet),
- la constitution d'une modélisation informatique, calée sur les niveaux résiduels, permettant le calcul prévisionnel de l'impact des installations futures,
- le cas échéant, l'étude des solutions minimales à mettre en œuvre pour respecter les dispositions réglementaires, validées par la modélisation.

Le site de la plateforme logistique est localisé dans une zone artisanale, à environ 600m des premières habitations (en direction de l'ouest du site).

## 2. Définition

- **$L_{Aeq}$**  : niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A. Il s'agit de la valeur du niveau de pression acoustique d'un bruit stable qui donnerait la même énergie acoustique qu'un bruit à caractère fluctuant, pendant un temps donné.
- **Niveau de bruit résiduel** : niveau sonore émis par les bruits habituels dans l'environnement du lieu, hors activité du site.
- **Niveau de bruit ambiant** : niveau de bruit mesuré, ou calculé, établissement en fonctionnement.
- **Émergence** : différence entre les niveaux de pression continus équivalents  $L_{eq}$  pondérés A du bruit ambiant (établissement en fonctionnement) et du bruit résiduel (en l'absence de bruit généré par l'établissement).
- **ZER (Zone à Emergence Réglementée)** : Zone d'habitations pour lesquelles le respect des émergences s'applique.
- **Indice fractile  $L_x$**  : niveau atteint ou dépassé pendant x% du temps de mesure ; indices fréquemment utilisés :  $L_{90}$ ,  $L_{50}$  et  $L_{10}$ .

### 3. Niveaux sonores résiduels – Avant-projet

Une campagne de mesure des niveaux résiduels a été réalisée le 06/12/2022, selon les dispositions de la norme NF S31-010 relative à la caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement.

Celles-ci ont été effectuées sur les deux périodes réglementaires DIURNE (07h-22h) et NOCTURNE (22h-07h), et sur une durée minimale réglementaire de 30 min.

#### 3.1. POINTS DE MESURES

Les points de contrôles acoustiques sont disposés en limite de propriété et au droit des premières habitations, tel que :

- Point 1 : limite de propriété ouest du site,
- Point 2 : limite de propriété sud du site,
- Point 3 : limite de propriété est du site,
- Point 4 : limite de propriété nord du site,
- Point A : ZER d'habitation, à environ 600m à l'ouest du site.

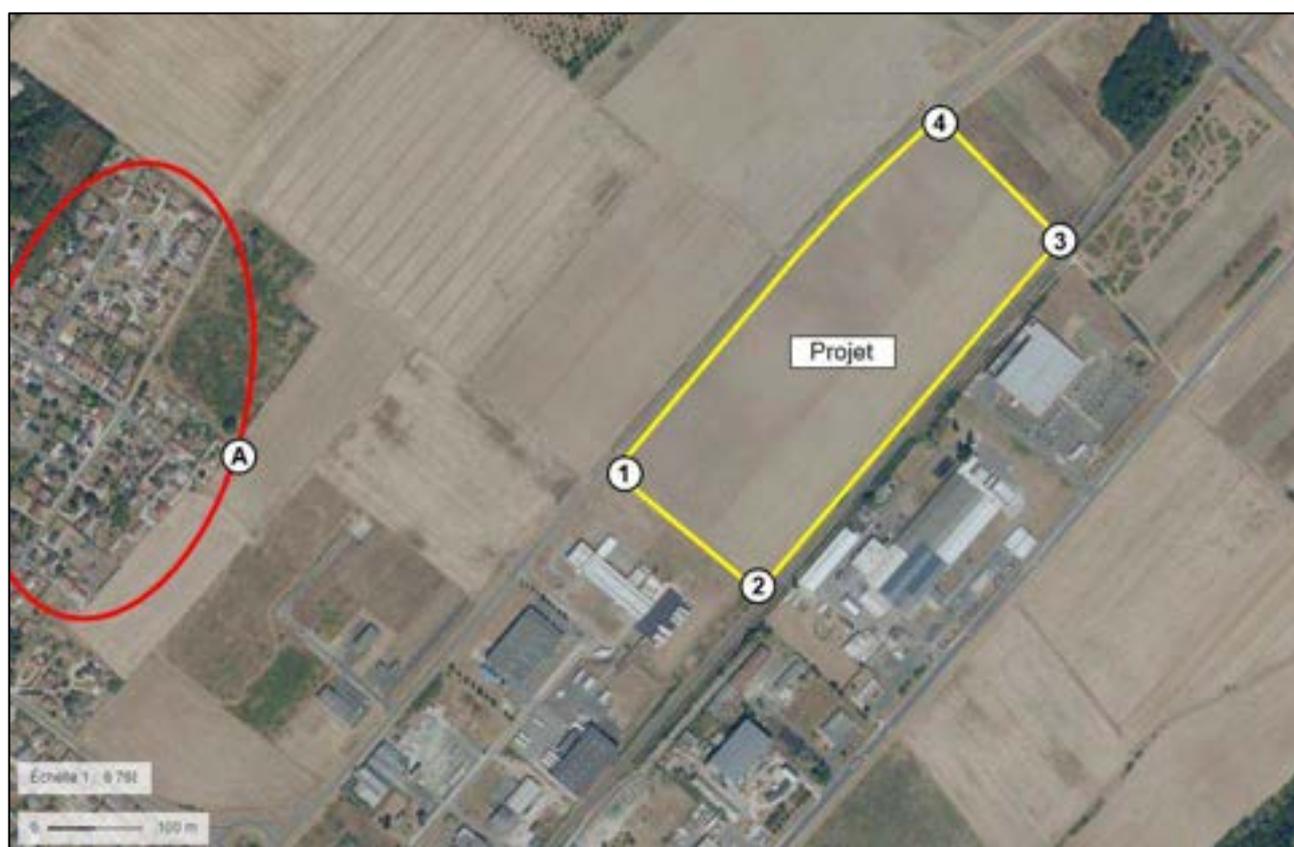


Figure 1 : Localisation des points de mesures – 22/08/2022



### 3.2. CONDITIONS METEOROLOGIQUES

Lors des mesures au droit des voisinages les plus proches, les conditions climatiques étaient les suivantes :

Période	Contexte	Ciel	Vent	Pluie	Surface au sol
06/12/2022	JOUR	dégagé	nul	aucune	sèche
	NUIT	dégagé	nul	aucune	sèche

Il convient de traduire ces caractéristiques climatiques par les indices « U » pour le vent et « T » pour la température suivant les conditions décrites ci-dessous (norme NF S 31-010 - Caractérisation et mesurage des bruits dans l'environnement) :

U1 : vent fort (3 m/s à 5 m/s) contraire au sens source-récepteur ;  
 U2 : vent moyen à faible (1 m/s à 3 m/s) contraire **ou** vent fort, peu contraire;  
 U3 : vent nul **ou** vent quelconque de travers;  
 U4 : vent moyen à faible (1 à 3 m/s) portant **ou** vent fort peu portant (= 45°);  
 U5 : vent fort portant.

T1 : jour et fort ensoleillement **et** surface sèche et peu de vent;  
 T2 : mêmes conditions que T1 mais au moins une est non vérifiée;  
 T3 : lever du soleil **ou** coucher du soleil **ou** (temps couvert **et** venteux **et** surface pas trop humide);  
 T4 : nuit **et** (nuageux **ou** vent);  
 T5 : nuit **et** ciel dégagé **et** vent faible.

L'estimation qualitative de l'influence des conditions météorologiques se fait par l'intermédiaire de la grille ci-dessous :

	U1	U2	U3	U4	U5
T1		--	-	-	
T2	--	-	-	Z	+
T3	-	-	Z	+	+
T4	-	Z	+	+	++
T5		+	+	++	

-- état météorologique conduisant à une très forte atténuation du niveau sonore ;  
 - état météorologique conduisant à une atténuation forte du niveau sonore ;  
 Z effets météorologiques nuls ou négligeables ;  
 + état météorologique conduisant à un renforcement faible du niveau sonore;  
 ++ état météorologique conduisant à un renforcement moyen du niveau sonore.

Les conditions rencontrées lors des mesures étaient alors :

Période	Contexte	Couple (Ui ; Tj)	Appréciations
06/12/2022	JOUR	U3 ; T5	+
	NUIT	U3 ; T5	+

Les conditions météorologiques rencontrées pendant les mesures sont conformes à la norme de mesurage NF S 31-010.

#### Rappel :

Les conditions météorologiques n'influent sur la propagation du son qu'à partir d'une distance de 150 m.

### 3.3. MATÉRIEL DE MESURES

Les mesures ont été réalisées à l'aide de trois sonomètres intégrateurs 01 dB de classe 1 :

- deux sonomètres de type FUSION n°12347 et n°11472, équipés d'un microphone ½ pouce,
- un sonomètre de type BLACK SOLO n°65578 avec préamplificateur PRE 21S et microphone GRAS MCE212.

Divers accessoires accompagnent ces chaînes de mesure, à savoir :

- boule tout temps pour les mesures d'extérieur,
- câble d'extension de 10 ou 30 m pour connecter le microphone à l'unité d'acquisition,
- trépieds,
- calibreurs acoustiques de marque ACOEM 01dB classe 1 type CAL21.

Une analyse fine par bande de tiers d'octave (de 20 à 20 000 Hz) est effectuée afin de détecter la présence éventuelle de tonalités marquées. Le cas échéant, les spectres caractéristiques des principaux équipements sont tracés.

Les enregistrements ont été effectués en décibels pondérés A (dB(A)), qui reflètent au mieux la perception humaine réelle (l'oreille humaine n'étant pas également sensible aux différentes fréquences).

### 3.4. RESULTATS DE MESURES

L'ensemble des données importantes est résumé dans le tableau suivant. Conformément à la norme de mesure NFS 31-010, les valeurs retenues pour le comparatif réglementaire, sont arrondies au demi-décibel le plus proche.

Contexte résiduel		L <sub>eq</sub>	L <sub>min</sub>	L <sub>max</sub>	L <sub>90</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>10</sub>
Point 1	JOUR	64,0	27,5	88,0	34,0	43,0	64,5
	NUIT	58,5	24,0	79,5	28,0	34,0	57,5
Point 2	JOUR	57,5	26,0	88,0	32,5	37,0	42,0
	NUIT	62,5	23,0	81,0	26,0	33,5	49,0
Point 3	JOUR	66,5	27,0	92,0	33,0	41,0	47,0
	NUIT	60,5	29,0	84,5	34,0	40,0	48,0
Point 4	JOUR	58,5	26,0	76,5	31,0	39,5	60,0
	NUIT	58,0	26,5	78,0	31,0	38,5	59,0
Point A	JOUR	45,5	26,5	68,0	31,5	39,0	46,5
	NUIT	45,0	24,5	65,0	27,5	33,0	45,0

Pour rappel :

- $L_{eq}$  : niveau global équivalent obtenu sur la période de mesures,
- $L_x$  : indices statistiques caractéristiques ( $L_{90}$ ,  $L_{50}$ ,  $L_{10}$ ) qui correspondent au niveau dépassé pendant x % du temps de mesure.

Les valeurs obtenues au cours d'une campagne ponctuelle peuvent sensiblement varier en fonction des heures et des périodes d'observation ; **ces mesures sont cependant représentatives d'une situation moyenne de trafic et d'activité dans les environs.**

L'analyse fréquentielle n'a détecté aucune tonalité marquée au droit des tiers (« Point A »), au sens du point 1.9 de l'annexe de l'arrêté ministériel du 23/01/1997.

**Les détails des mesures** (évolutions temporelles, contenus spectraux, et commentaires) **sont disponibles en Annexe du présent document.**

### 3.5. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

Le site est soumis aux dispositions de l'arrêté ministériel du 23/01/1997, relatif à la limitation du bruit émis par les ICPE dans l'environnement.

Ainsi, les émissions sonores dues aux activités et installations ne doivent pas engendrer une émergence supérieure aux valeurs admissibles fixées dans le tableau suivant, dans les zones à émergence réglementée (ZER).

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée (incluant le bruit de l'établissement)	Emergence admissible pour la période allant de 7 h à 22 h, sauf dimanches et jours fériés	Emergence admissible pour la période allant de 22 h à 7 h, ainsi que les dimanches et jours fériés
Supérieur à 35 dB(A), mais inférieur ou égale à 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
Supérieur à 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

Aussi, les niveaux de bruit à ne pas dépasser en limite de propriété du site sont fixées par l'arrêté préfectoral et ne peuvent donc pas excéder les valeurs de 70 dB(A) en période DIURNE (07h-22h), **sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.**

Dans le cas où le bruit particulier de l'établissement présente une tonalité marquée au sens du point 1.9 de l'annexe de l'arrêté du 23/01/1997, de manière établie ou cyclique, sa durée d'apparition ne peut excéder 30% de la durée de fonctionnement de l'établissement, dans chacune des périodes réglementaires.

Dans le cas où la différence  $L_{eq} - L_{50}$  est supérieure à 5 dB(A), l'indicateur d'émergence utilisé est la différence entre les indices fractiles  $L_{50}$  calculés sur le bruit ambiant et le bruit résiduel.

## 4. Modélisation informatique

Le logiciel IMMI PREMIUM développé par la société allemande WOLFEL permet le calcul de propagation sonore en milieu extérieur. Il permet, à partir de sources de type surfaciques (façades, toiture, fenêtres, portes), ponctuelles (moteurs, turbines, etc.) ou linéiques (routes, voies ferroviaires, conduits, etc.), de calculer l'impact des sources simulées à une distance et une hauteur donnée.

Les calculs de propagation sonores suivent les prescriptions de la norme ISO 9613 « atténuation du son lors de sa propagation en milieu extérieur ». Les sources ponctuelles, linéiques et surfaciques suivent les indications de cette norme.

Le logiciel prend en compte les effets dus à la topographie, aux effets de sol (sol réfléchissant comme des surfaces d'eau ...), à la végétation, aux bâtiments et murs, etc.

### 4.1. PRESENTATION DU MODELE

Les deux visuels suivants présentent le modèle informatique en vue 3D et 2D (vue de dessus).

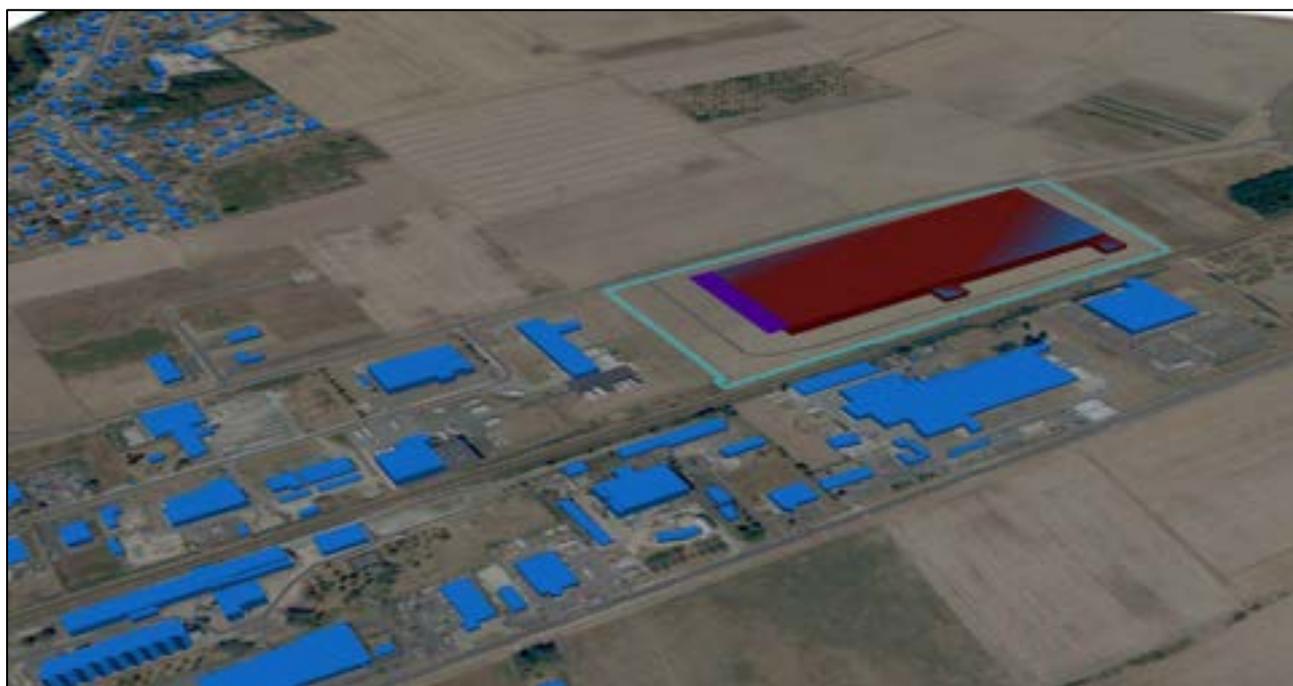


Figure 2 : Vue 3D du modèle informatique du projet et de son environnement



Figure 3 : Modélisation (en vue de dessus) du projet et de son environnement

Légende IMMI :

	Bâtiment		Source sonore linéaire ou route		Source ponctuelle
	Végétation		Ligne de dessin ou voie fermée		Point Récepteur
	Atténuation due aux constructions		Mur ou écran		Point de mesure
	Atténuation due aux effets de sol		Mur avec casquette		Point topographique
	Source surfacique		Ligne topographique		

## 4.2. CALAGE DU MODELE

Afin de projeter l'environnement sonore futur et dimensionner des solutions de traitements adaptées, il est nécessaire de modéliser le paysage sonore résiduel et de le caler sur les mesures réalisées le 06/12/2022.

Pour valider le modèle, un écart maximum de 2 dB(A) entre les mesures et les résultats de calculs est généralement admis (correspondant à la fiabilité du logiciel et aux incertitudes de mesures).

*Calage des niveaux résiduels relevés – Périodes JOUR et NUIT :*

Contexte résiduel		Niveau mesuré	Niveau modélisé	Écart	Validation calage
Point 1	JOUR	42,9	42,3	-0,6	OUI
	NUIT	34,1	35,4	1,3	OUI
Point 2	JOUR	37,0	38,4	1,4	OUI
	NUIT	33,6	34,5	0,9	OUI
Point 3	JOUR	40,9	40,5	-0,4	OUI
	NUIT	40,0	38,3	-1,7	OUI
Point 4	JOUR	39,5	40,7	1,2	OUI
	NUIT	38,6	37,7	-0,9	OUI
Point A	JOUR	39,2	37,8	-1,4	OUI
	NUIT	33,1	33,0	-0,1	OUI

**Le modèle est calé sur les niveaux sonores résiduels mesurés le 06/12/2022.**

Les cartographies sonores des contextes résiduels, diurne et nocturne, sont disponibles en Annexe du présent document.

## 4.3. HYPOTHESES SUR LES PRINCIPALES SOURCES SONORES

Les dimensions des bâtiments et niveaux sonores des sources bruyantes sont extraits des plans, des données fournies par la maîtrise d'ouvrage, ou de données relevées sur des sites similaires. **Tout manquement ou modification de ces données invalide les présents résultats et entrainera une nécessité de mise à jour du modèle informatiques.**

Les sources bruyantes du site proviennent essentiellement du trafic de camions, de leurs potentiels groupes froids, du chargement/déchargement, et des équipements en toiture de l'établissement.

Les niveaux sonores à l'intérieur de l'entrepôt logistique sont considérés négligeables.

- Source sonore provenant des camions sur chacun des quais de chargement :  $L_w = 95$  dB(A) (40 quais et espace de chargement sous l'auvent),
- Équipements potentiels en toiture de l'établissement, au nombre supposé de 3 groupes réfrigérants :  $L_w = 93$  dB(A),
- Prise en compte du trafic de camions sur le site.

#### 4.4. ÉTUDE REGLEMENTAIRE DE CONFORMITE

Les tableaux suivant établissement le comparatif réglementaire, après intégration de l'ensemble de la chaufferie, sur l'ensemble des points de contrôles et pour les deux périodes réglementaires DIURNE et NOCTURNE.

*Limites de propriétés :*

Contexte		Ambiant modélisé	Niveau admissible	Conformité	Dépassement
Point 1	JOUR	48,2	70	OUI	0,0
	NUIT	47,1	60	OUI	0,0
Point 2	JOUR	51,8	70	OUI	0,0
	NUIT	51,6	60	OUI	0,0
Point 3	JOUR	51,9	70	OUI	0,0
	NUIT	51,7	60	OUI	0,0
Point 4	JOUR	41,1	70	OUI	0,0
	NUIT	38,5	60	OUI	0,0

*Zones à Émergences Réglementée :*

Contexte		Résiduel modélisé	Ambiant modélisé	Émergence	Émergence admissible	Conformité	Dépassement
Point A	JOUR	37,8	38,8	1,0	6	OUI	0,0
	NUIT	33,0	35,6	2,6	4	OUI	0,0

Les résultats montrent que, sous validation de l'ensemble des données d'hypothèses rappelées au chapitre 4.3, **le projet sera conforme aux dispositions de l'arrêté ministériel du 23/01/1997**, relatif à la limitation des bruits émis par les ICPE.

Les cartographies sonores des contexte ambients, sur les périodes diurne et nocturnes, dont disponibles en Annexe du présent document.

## 5. Conclusion

---

La société Val-de-Loire Promotion souhaite créer une nouvelle plateforme logistique dans la commune de Beaugency (45).

Ce projet, intitulé DELTA, est localisé à environ 600m des premières habitations. Ses émissions sonores sont soumises aux dispositions de l'arrêté ministériel du 23/01/1997, relatif à la limitation du bruit émis par les ICPE dans l'environnement.

À ce titre, une étude prévisionnelle d'impact sonore du projet dans son environnement est réalisée.

Cette étude se base sur les niveaux sonores relevés sur site le 06/12/2022, ainsi que des données fournies par la maîtrise d'ouvrage (bâtiments, sources bruyantes, dispositions etc.).

Les relevés ont permis de caractériser le niveau sonore résiduel sur l'ensemble des six points de contrôles.

**Par la prise en compte de l'ensemble des éléments constituant le projet DELTA, rappelés en chapitre 4.3, l'ensemble du projet se verra conforme au titre de l'arrêté ministériel du 23/01/1997, relatif à la limitation du bruit émis par les ICPE dans l'environnement.**

À noter que tout manquement ou modification des données constituant le projet invalidera les présents résultats et entrainera une nécessité de mise à jour du modèle informatique.

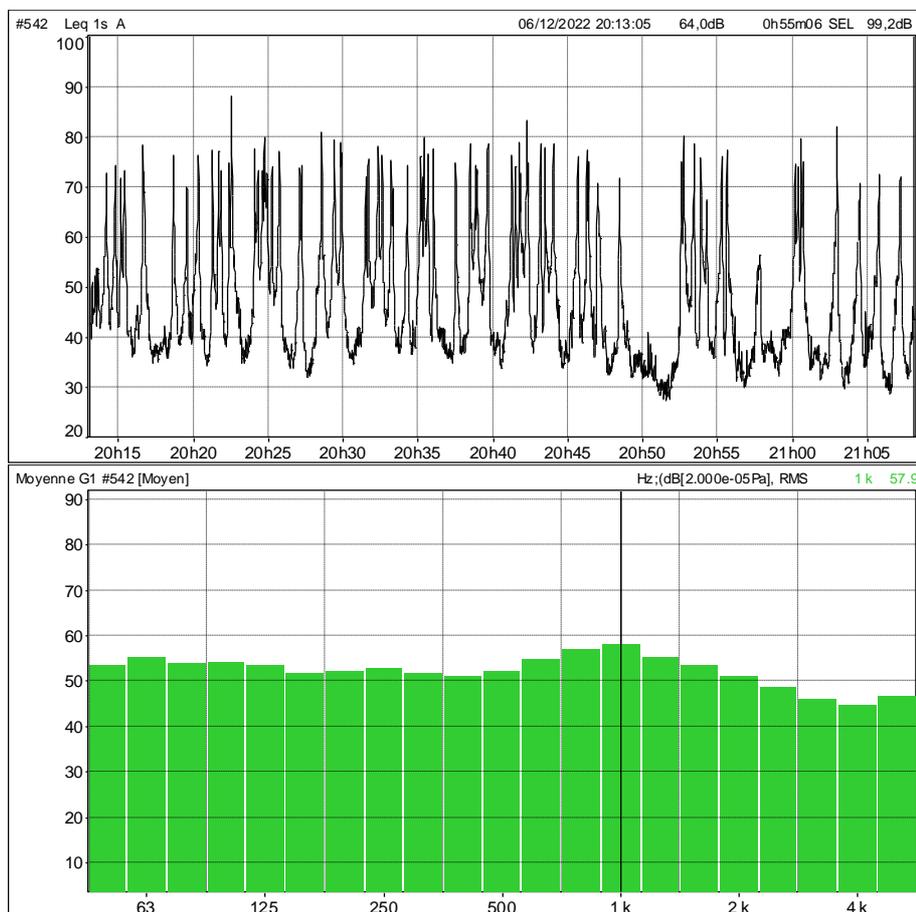
## 6. Annexes

### 6.1. POINT 1 : LIMITE DE PROPRIETE OUEST DU SITE

L'environnement sonore en ce point est principalement marqué par le trafic routier proche de la rue de la Pointe Maubinée, de la D2152, et des passages réguliers de trains.

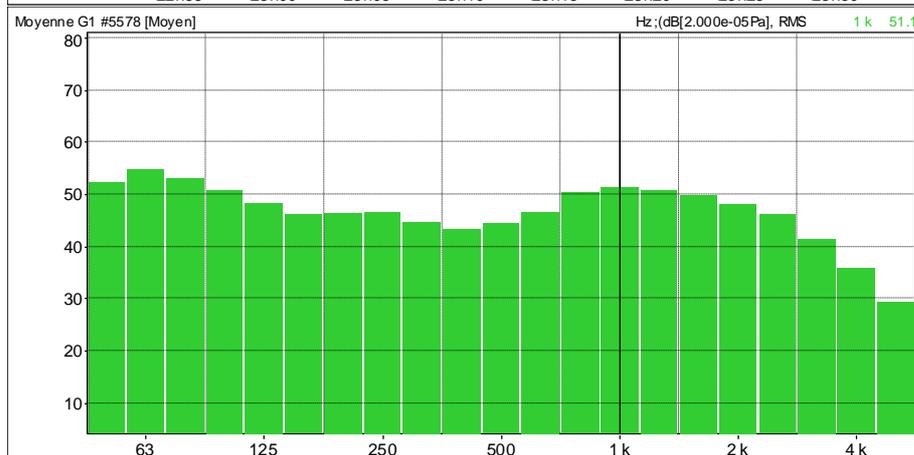
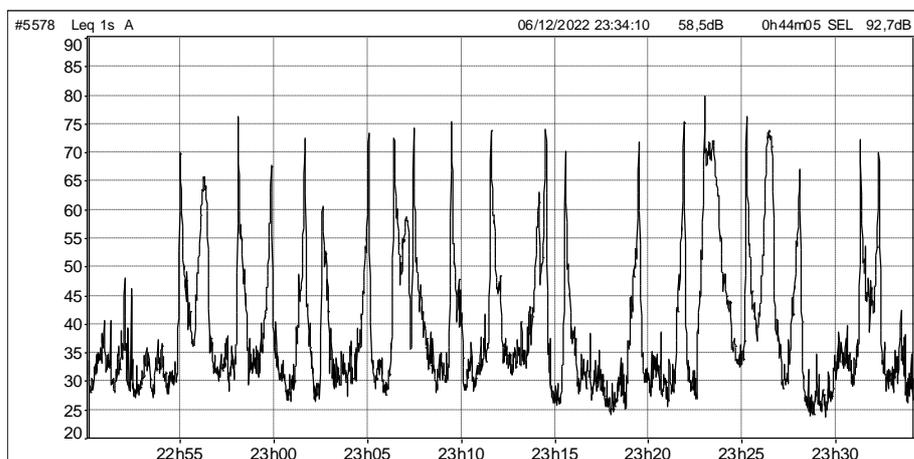
Le niveau résiduel s'établi à **43,0 dB(A)** de jour et **34,0 dB(A)** de nuit (indices L<sub>50</sub> retenus selon les critères de l'arrêté du 23/01/1997).

#### *Évolution temporelle et contenu spectral – Période DIURNE :*



Fichier	[542] Point 1 JOUR.CMG								
Début	06/12/2022 20:13:05								
Fin	06/12/2022 21:08:10								
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50	L10
#542	Leq	A	dB	64,0	27,3	88,1	34,0	42,9	64,4

*Évolution temporelle et contenu spectral – Période NOCTURNE :*



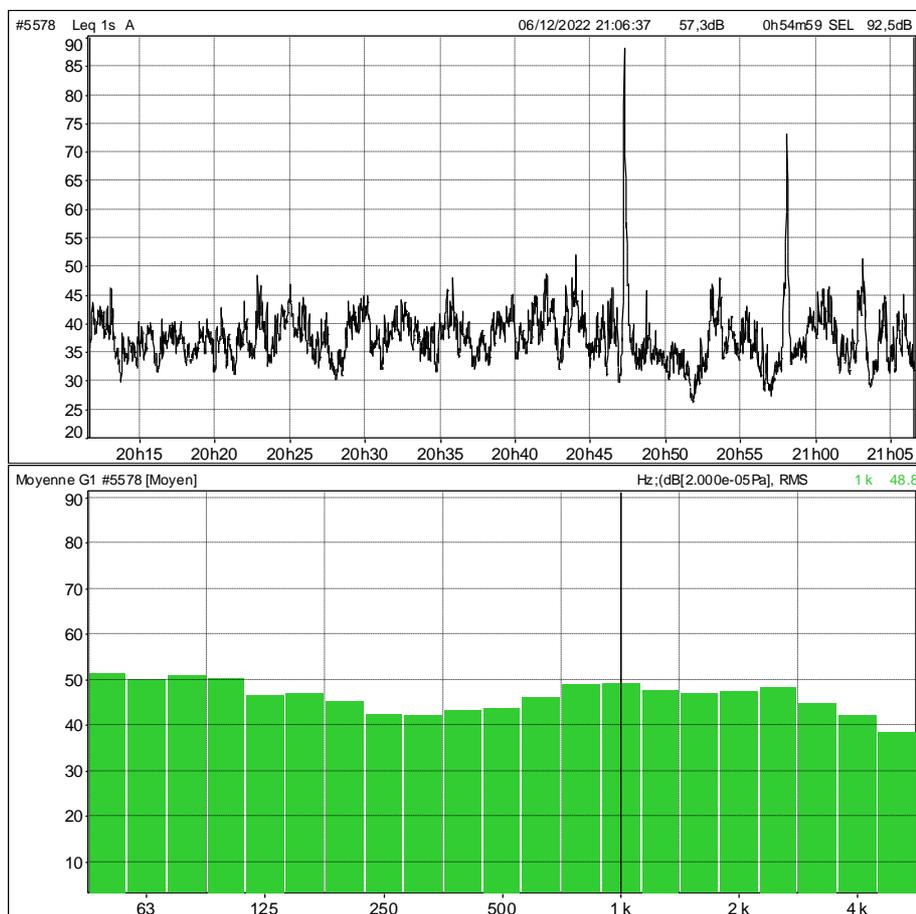
Fichier	[578] Point 1 NUIT.CMG									
Début	06/12/2022 22:50:06									
Fin	06/12/2022 23:34:10									
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50	L10	
#5578	Leq	A	dB	58,5	23,8	79,7	28,2	34,1	57,4	

## 6.2. POINT 2 : LIMITE DE PROPRIETE SUD DU SITE

L'environnement sonore en ce point est principalement marqué par le trafic routier de la rue de la Pointe Maubinée, de la D2152, et des passages réguliers de trains.

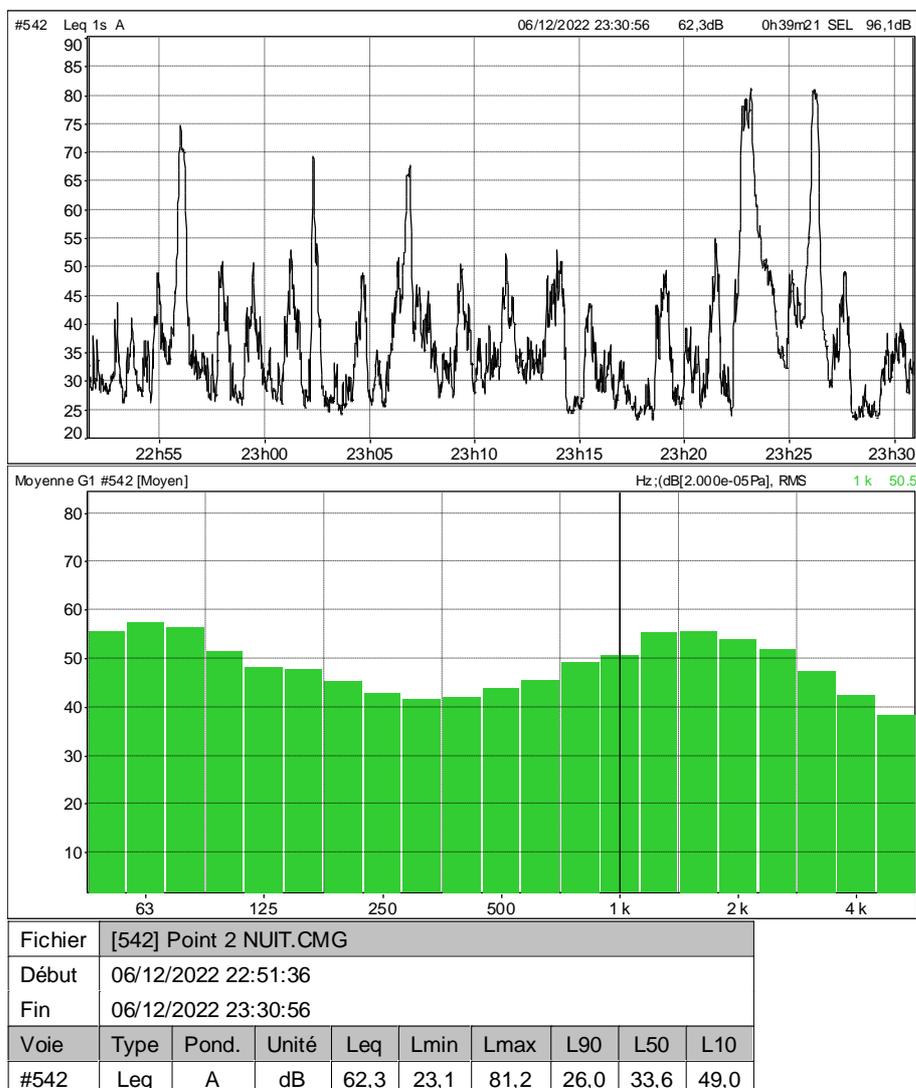
Le niveau résiduel s'établi à **37,0 dB(A)** de jour et **33,5 dB(A)** de nuit (indices L<sub>50</sub> retenus selon les critères de l'arrêté du 23/01/1997).

### Évolution temporelle et contenu spectral – Période DIURNE :



Fichier	[578] Point 2 JOUR.CMG								
Début	06/12/2022 20:11:39								
Fin	06/12/2022 21:06:37								
Voie	Type	Pond.	Unité	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50	L10
#5578	Leq	A	dB	57,3	26,1	88,0	32,5	37,0	42,2

*Évolution temporelle et contenu spectral – Période NOCTURNE :*

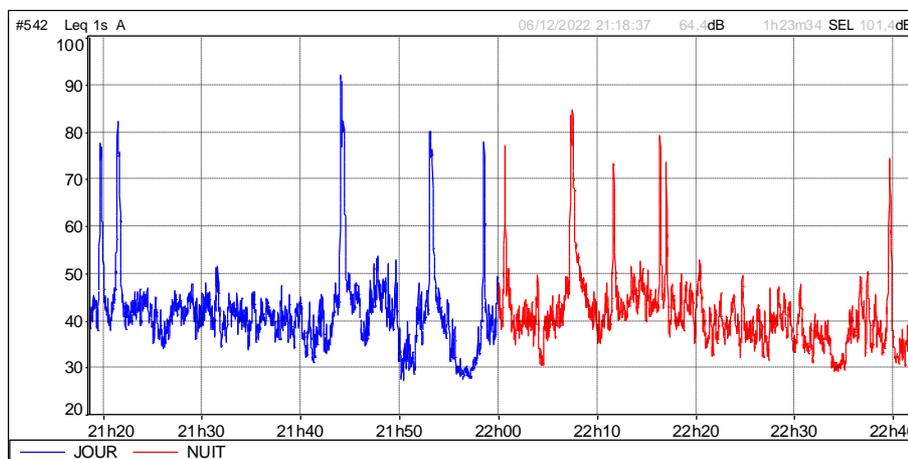


### 6.3. POINT 3 : LIMITE DE PROPRIETE EST DU SITE

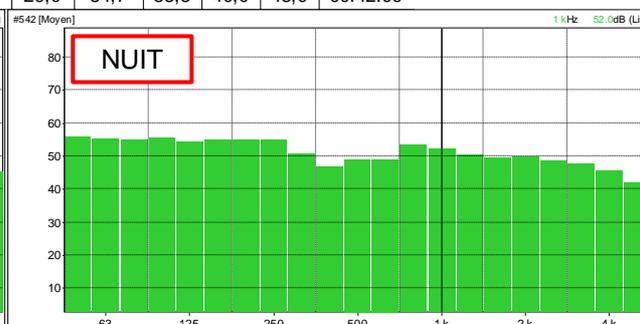
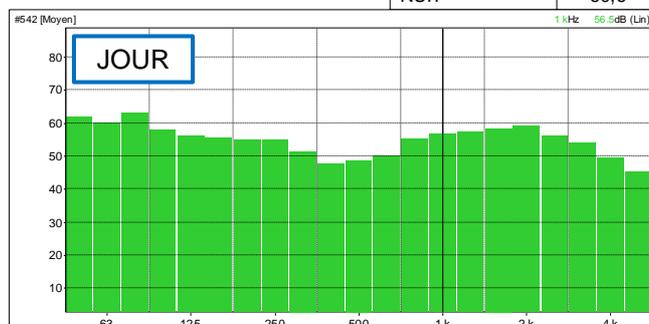
L'environnement sonore en ce point est principalement marqué par le trafic routier de la rue de la Pointe Maubinée, de la D2152, et des passages réguliers de trains.

Le niveau résiduel s'établi à **41,0 dB(A)** de jour et **40,0 dB(A)** de nuit (indices L<sub>50</sub> retenus selon les critères de l'arrêté du 23/01/1997).

#### Évolution temporelle et contenu spectral – Période JOUR et NUIT :



Fichier	[542] Point 3 JOUR + NUIT.CMG						
Lieu	#542						
Type de données	Leq						
Pondération	A						
Début	06/12/2022 21:18:37						
Fin	06/12/2022 22:42:10						
	Leq particulier	Lmin	Lmax	L90	L50	L10	Durée cumulée
Source	dB	dB	dB	dB	dB	dB	h:min:s
JOUR	66,4	27,2	92,0	33,0	40,9	46,8	00:41:24
NUIT	60,6	29,0	84,7	33,8	40,0	48,0	00:42:09

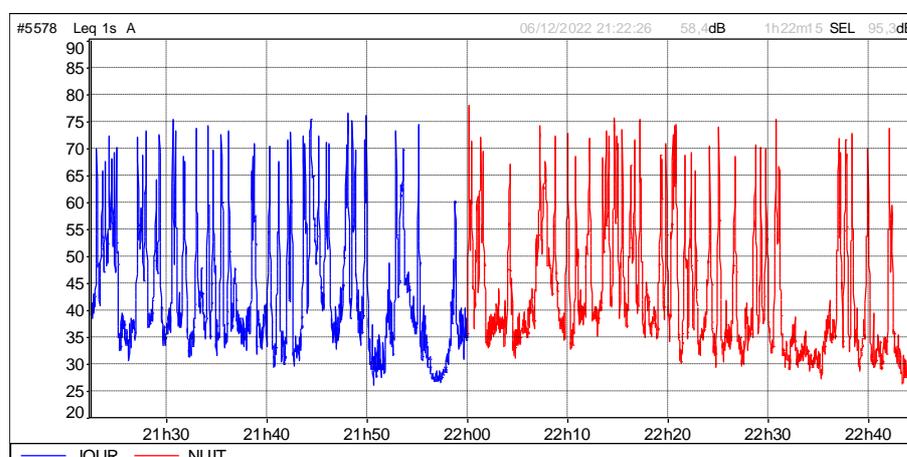


#### 6.4. POINT 4 : LIMITE DE PROPRIETE NORD DU SITE

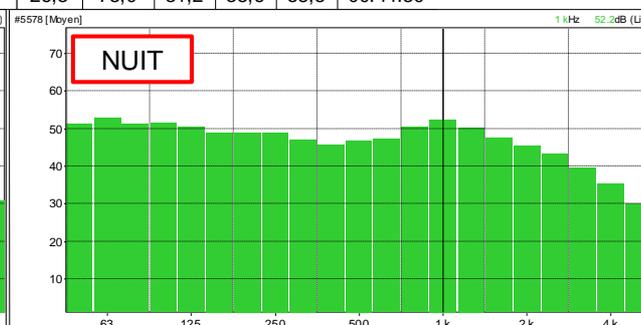
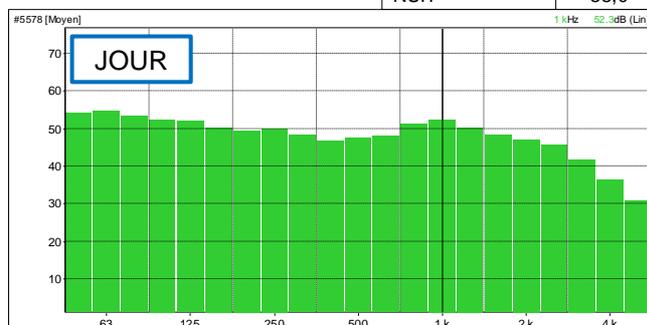
L'environnement sonore en ce point est principalement marqué par le trafic routier de la rue de la Pointe Maubinée, de la D2152, et des passages réguliers de trains.

Le niveau résiduel s'établi à **39,5 dB(A)** de jour et **38,5 dB(A)** de nuit (indices L<sub>50</sub> retenus selon les critères de l'arrêté du 23/01/1997).

*Évolution temporelle et contenu spectral – Période JOUR et NUIT :*



Fichier	[578] Point 4 JOUR + NUIT.CMG						
Lieu	#5578						
Type de données	Leq						
Pondération	A						
Début	06/12/2022 21:22:26						
Fin	06/12/2022 22:44:40						
	Leq	Lmin	Lmax	L90	L50	L10	Durée
Source	particulier	dB	dB	dB	dB	dB	cumulée
JOUR	58,7	26,1	76,5	31,2	39,5	59,8	00:37:35
NUIT	58,0	26,3	78,0	31,2	38,6	58,8	00:44:39

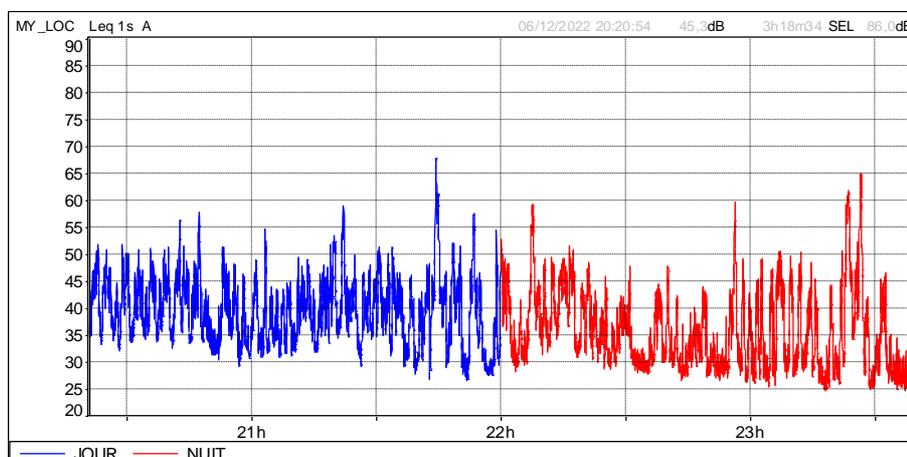


### 6.5. POINT A : ZER OUEST DU SITE

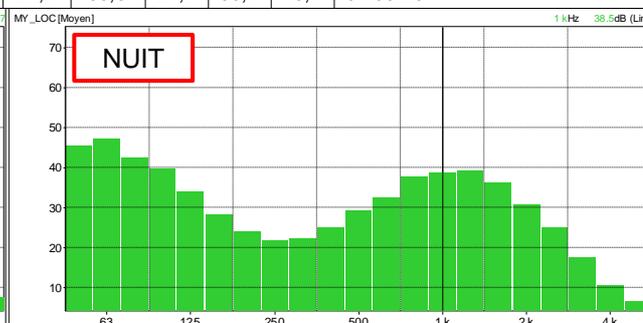
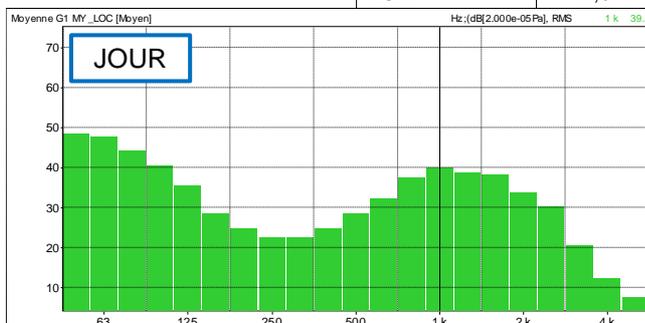
L'environnement sonore en ce point est principalement marqué par le trafic routier et ferroviaire lointain. Quelques bruits de voisinages ont également été relevés.

Le niveau résiduel s'établi à **39,5 dB(A)** de jour et **38,5 dB(A)** de nuit (indices L<sub>50</sub> retenus selon les critères de l'arrêté du 23/01/1997).

#### Évolution temporelle et contenu spectral – Période JOUR et NUIT :



Fichier	[12347] Point A JOUR + NUIT.cmg						
Lieu	MY_LOC						
Type de données	Leq						
Pondération	A						
Début	06/12/2022 20:20:54						
Fin	06/12/2022 23:39:27						
	Leq particulier	Lmin	Lmax	L90	L50	L10	Durée cumulée
Source	dB	dB	dB	dB	dB	dB	h:min:s
JOUR	45,7	26,6	67,8	31,7	39,2	46,7	01:39:07
NUIT	44,8	24,7	65,0	27,7	33,1	45,1	01:39:26



## 6.6. CARTOGRAPHIES SONORES

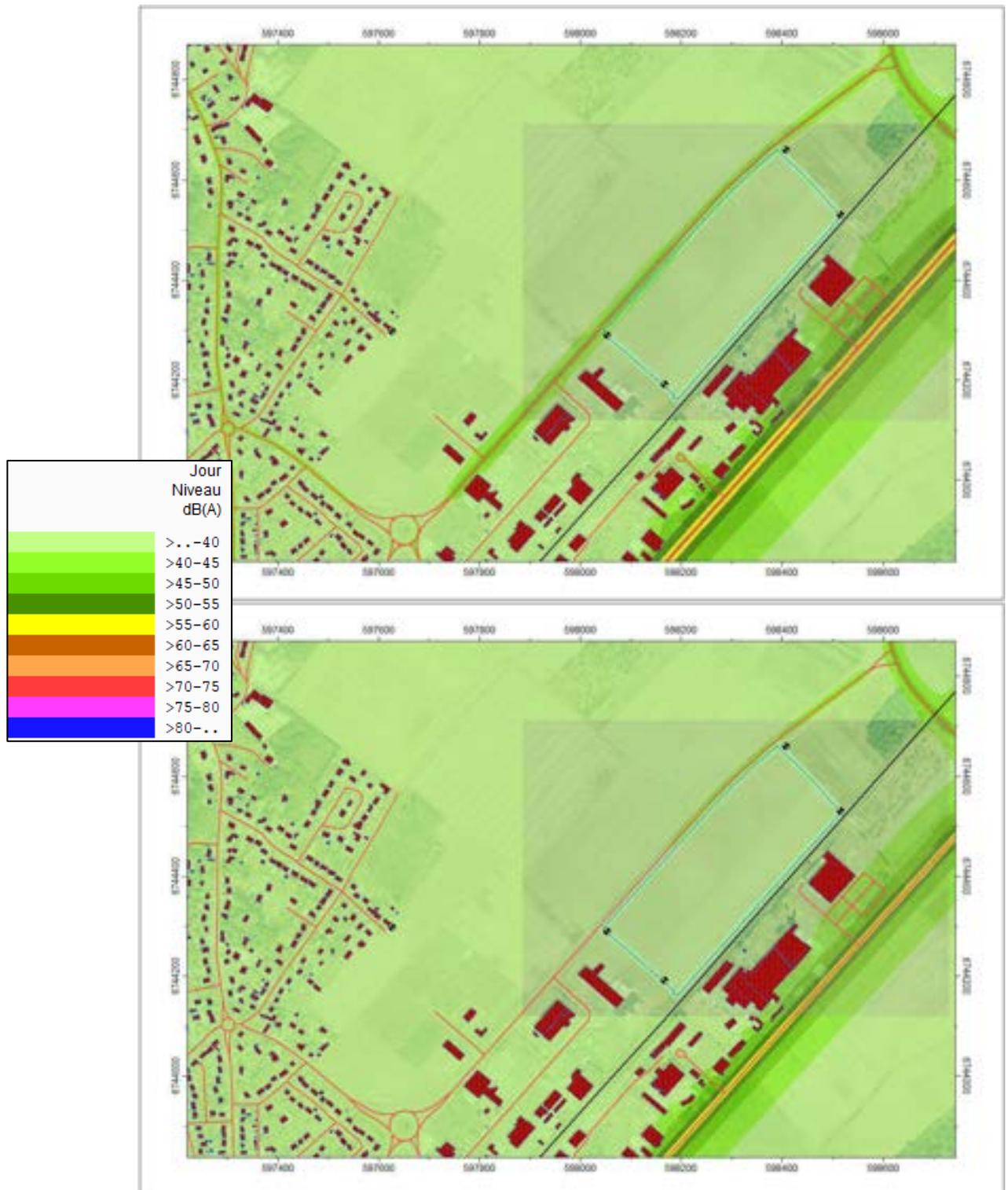


Figure 4 : Cartographies sonores – Niveaux RESIDUELS jour (haut) et nuit (bas)

## 6.7. CARTOGRAPHIES SONORES

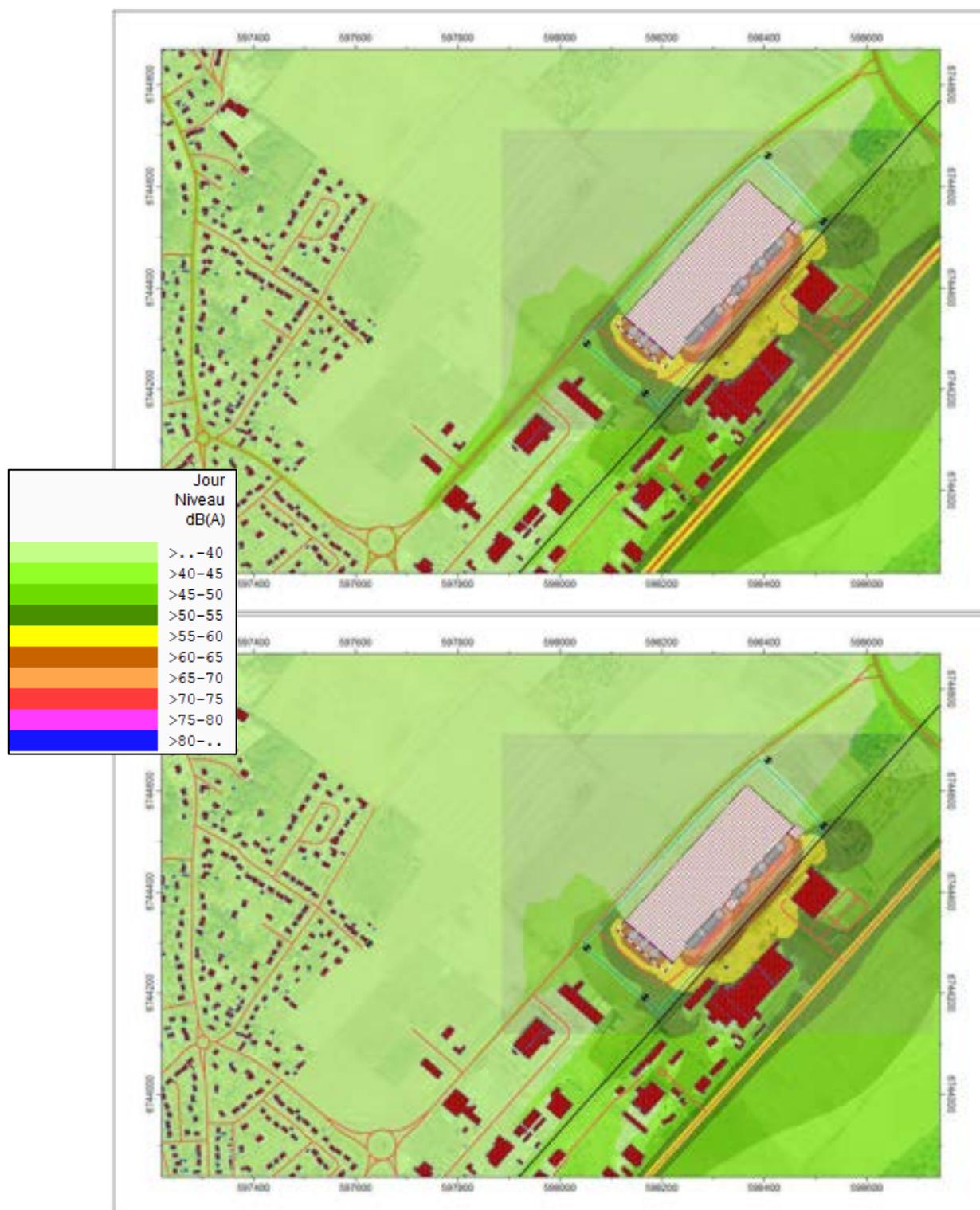


Figure 5 : Cartographies sonores – Niveaux AMBIANTS jour (haut) et nuit (bas)

*Annexe n° 8 : Rapport que la qualité de l'air EVADIES*



# MESURES DE LA QUALITE DE L'AIR DANS LE CADRE D'UN PROJET DE CREATION D'UNE PLATEFORME LOGISTIQUE A BEAUGENCY (45)

Rapport 03223

Adressé le 16/03/2023



Evaluation & Diagnostic  
Impact / Environnement / Santé

# MESURES DE LA QUALITE DE L'AIR DANS LE CADRE D'UN PROJET DE CREATION D'UNE PLATEFORME LOGISTIQUE A BEAUGENCY (45)

RAPPORT 03223

Adressé à **Martin BUTELLE**  
Chargé d'études Environnement

OTE Ingénierie  
1 bis rue de Courcelles – 57070 METZ



Version	Date	Rédaction	Vérification	Validation
1.0	16/03/2023	P. BAUSCH 	R. MERLEN 	R. MERLEN 

Pour nous joindre :

EVADIES • 8, rue principale 54 470 BOUILLONVILLE

Pierre BAUSCH  
06 59 74 33 19  
[pierre.bausch@evadies.fr](mailto:pierre.bausch@evadies.fr)

Sébastien CHAROLLAIS  
03 85 91 58 12  
[sebastien.charollais@evadies.fr](mailto:sebastien.charollais@evadies.fr)

Rémi MERLEN  
06 64 87 93 17  
[remi.merlen@evadies.fr](mailto:remi.merlen@evadies.fr)

## Avertissement

Ce rapport d'étude est la propriété du bureau d'expertise EVADIES. Il ne peut être reproduit, tout ou partie, sans l'autorisation écrite d'EVADIES.

Toute utilisation de ce rapport et/ou de ces données doit faire référence à EVADIES. EVADIES ne saurait être tenu pour responsable des événements pouvant résulter de l'interprétation et/ou de l'utilisation des informations faites par un tiers.

# 1. CONTEXTE DE L'ÉTUDE

Le groupe VAL DE LOIRE PROMOTION réalise la maîtrise d'œuvre d'un projet de création d'une plateforme logistique à Beaugency (45) (figure 1). Dans ce contexte, la société OTE Ingénierie a sollicité le bureau d'études EVADIES pour réaliser des mesures de la qualité de l'air qui permettront d'alimenter notamment l'interprétation de l'état des milieux dans le cadre de la définition d'un état initial AVANT projet.



Figure 1. Localisation du projet

Le projet étant à mettre en relation avec l'impact routier potentiel en lien avec la circulation des Poids Lourds (PL) au droit notamment de la RD2152, les objectifs de l'étude sont :

- D'étudier la décroissance des concentrations par rapport au centre de la voie ;
- De connaître la qualité de l'air au droit des habitations les plus proches de la voie ;
- De connaître la qualité de l'air au droit des lieux sensibles les plus proches du projet.

Pour ce faire les polluants visés dans l'air ambiant sont en priorité les deux traceurs principaux de l'activité routière à savoir :

- Le NO<sub>2</sub> (dioxyde d'azote) ;
- Les PM10 (particules inférieures à 10 µm).

De manière secondaire deux autres composés habituellement étudiés dans les études d'impact relatives aux impacts des infrastructures routières ont également été analysés :

- SO<sub>2</sub> (dioxyde de soufre) ;
- Benzène.

## 2. METHODOLOGIE DE MESURES ET D'ANALYSES

### 2.1. Prélèvement de poussières PM10

La méthode passive permet d'estimer les expositions aux poussières rencontrées sur la durée de la mesure correspondant.

Lors de la période d'exposition, le substrat adhésif à l'intérieur de l'échantillonneur SIGMA-2 va être le lieu de sédimentation des poussières présentent dans le milieu de manière passive. L'échantillonneur SIGMA-2 est accroché sur le terrain à un poteau à l'aide d'un mécanisme de serrage et est positionné de manière verticale pour favoriser l'écoulement libre des particule.

Les préleveurs passifs sont envoyés pour analyse au laboratoire passam ag, gardés à l'abri de la lumière et sans variation significative de la température. Le substrat adhésif de l'échantillonneur est analysé par microscope électronique et la distribution ainsi que la composition en taille de particules sont déterminées. La concentration en PM10 est déterminée par le calcul basé sur les taux de déposition, selon la méthode d'analyse du laboratoire passam ag.

### 2.2. Mesures de benzène

Le prélèvement de benzène est réalisé à l'aide d'un tube Radiello® qui est constitué d'une membrane poreuse en polyéthylène de forme cylindrique dans laquelle est insérée au moment du prélèvement une cartouche contenant de l'adsorbant. Cet échantillonnage n'implique aucun mouvement actif de l'air. Quand l'échantillonneur est exposé, un gradient de concentration s'établit entre l'air à l'extérieur du tube (où  $C=C_{air}$ ) et l'air en contact avec la surface de l'adsorbant (où  $C$  tend vers 0 sous l'effet de l'adsorption du composé sur le matériau adsorbant). Ce différentiel de concentration va entraîner une diffusion du composé à travers la membrane poreuse, de la zone la plus concentrée (air ambiant) vers la surface de l'adsorbant où ils sont captés et accumulés. La symétrie radiale de l'échantillonneur lui confère des débits d'échantillonnage élevés de plusieurs dizaines de  $cm^3 \cdot min^{-1}$ . Les tubes sont mis dans un abri que l'on fixe à environ 2 mètres du sol sur un support vertical.

La cartouche piège les polluants, puis est envoyée au laboratoire pour analyse. L'analyse des tubes passifs est confiée au laboratoire TERA, accrédité COFRAC selon la norme NF EN ISO/CEI 17025.

Tableau 1. Moyens d'analyse des tubes passifs Radiello®

Polluant	Corp adsorbant	Technique d'analyse	Limite de quantification sur 7 jours
Benzène	Radiello 145	ATD GC-MS	0,01 $\mu g/m^3$

## 2.3. Mesures de NO<sub>2</sub> et SO<sub>2</sub>

La mesure du NO<sub>2</sub> et du SO<sub>2</sub> est réalisée à l'aide d'un tube OGAWA. Cet échantillonnage n'implique aucun mouvement actif de l'air. Quand l'échantillonneur est exposé, un gradient de concentration s'établit entre l'air à l'extérieur du tube (où C=C<sub>air</sub>) et l'air en contact avec la surface de l'adsorbant (où C tend vers 0 sous l'effet de l'adsorption du composé sur le matériau adsorbant). Ce différentiel de concentration va entraîner une diffusion latérale du composé à travers le tube passif, de la zone la plus concentrée (air ambiant) vers la surface de l'adsorbant où ils sont captés et accumulés. Les tubes sont mis dans un abri que l'on fixe à environ 2 mètres du sol sur un support vertical.

La cartouche piège les polluants, puis est envoyée au laboratoire pour analyse. L'analyse des tubes passifs est confiée au laboratoire TERA, accrédité COFRAC selon la norme NF EN ISO/CEI 17025.

Tableau 2. Moyens d'analyse des dispositifs passifs OGAWA

Polluant	Dispositifs	Technique d'analyse	Limite de quantification sur 7 jours
NO <sub>2</sub>	OGAWA	NF EN 16339	0,3 µg
SO <sub>2</sub>	OGAWA	Méthode interne	0,3 µg

## 3. STRATEGIE SPATIALE DE MESURES

Les dispositifs de mesures ont été installés le 20 février 2023. Les stations de mesures sont localisées sur la [figure 2](#) présentées de façon détaillée ci-après. La carte d'identité de stations donne les informations suivantes : objectif du point de mesures, son numéro, sa photo et son positionnement aérien, ses coordonnées géoréférencées et son altitude.

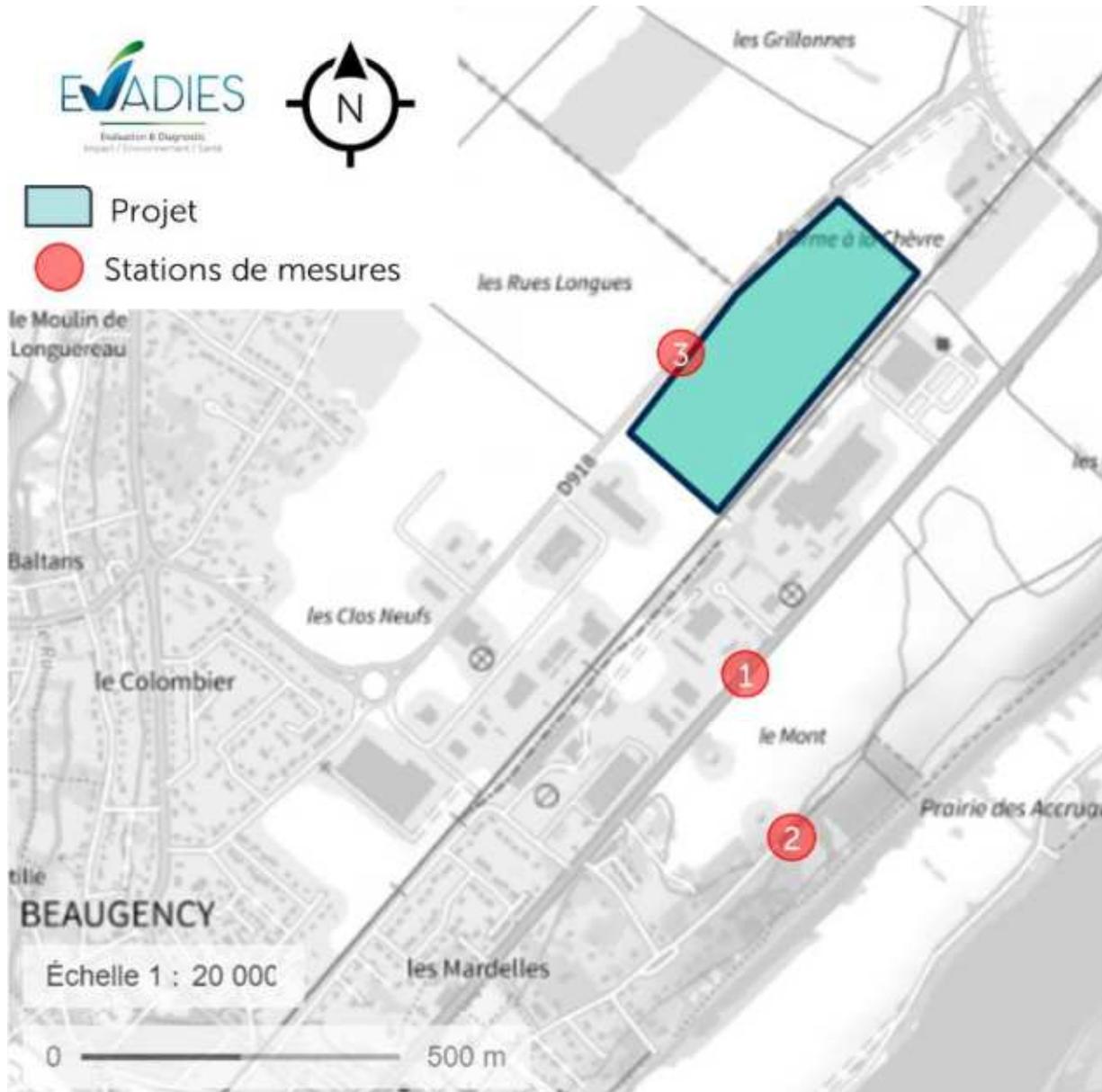


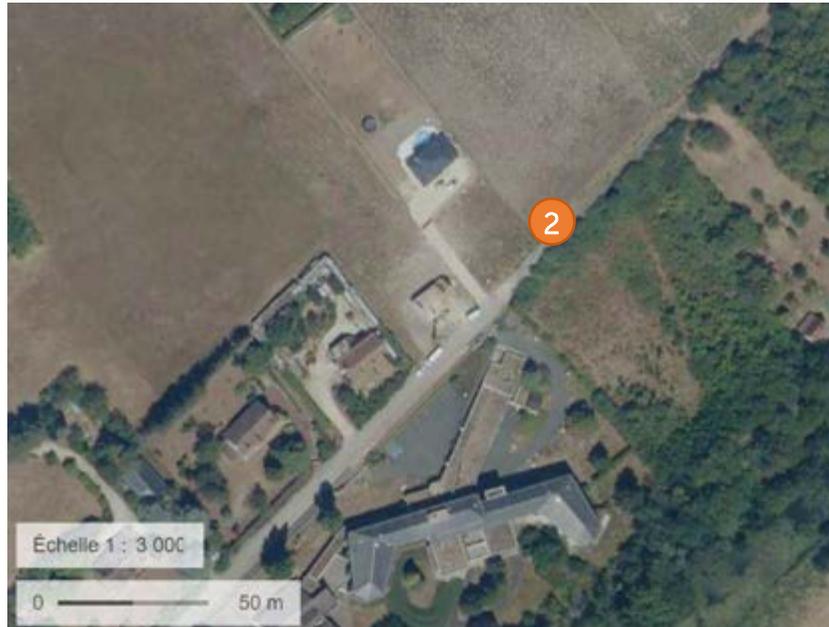
Figure 2. Localisation des stations de mesures (source : ©Géoportail ; échelle 1/65000<sup>e</sup>)

Station 1 – Au niveau d’habitations à proximité immédiate de l’axe principal



Latitude : 47°47'13.64" N  
Longitude : 01°38'23.90" E  
Altitude : 103 m  
Remarque :

Station 2 – Au niveau des établissements sensibles les plus proches de l'axe principale permettant également d'étudier la décroissance des concentrations



Latitude : 47°47'07.61" N

Longitude : 01°38'30.30" E

Altitude : 100 m

Remarque :

Station 3 – A proximité immédiate du projet



Latitude : 47°47'31.16" N

Longitude : 01°38'21.32" E

Altitude : 105 m

Remarque :

## 4. RESULTATS

### 4.1. Mesures des PM10

Les mesures de PM10 ont été réalisées par des collecteurs passifs de type SIGMA-2. Les résultats obtenus, exprimés en  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , sont présentés dans le [tableau 3](#) ci-après. Les code d'identification des échantillons et les bordereaux analytiques sont présentés respectivement en [annexe A](#) et [B](#).

Tableau 3. Concentrations en PM10 mesurées sur la zone d'étude

( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Station 1	Station 2	Station 3
PM10	21,1	22,0	28,2

### 4.2. Mesures du benzène

Les mesures de benzène ont été réalisées par des tubes passifs de type Radiello 145. Les résultats obtenus exprimés en  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , sont présentés dans le [tableau 4](#) ci-après. Les code d'identification des échantillons et les bordereaux analytiques sont présentés respectivement en [annexe A](#) et [C](#).

Tableau 4. Concentrations en PM10 mesurées sur la zone d'étude

( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Station 1	Station 2	Station 3
Benzène	0,73	0,72	0,82

### 4.3. Mesures du NO<sub>2</sub> et SO<sub>2</sub>

Les mesures du NO<sub>2</sub> et SO<sub>2</sub> ont été réalisées par des tubes passifs de type OGAWA. Les résultats obtenus exprimés en  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , sont présentés dans le [tableau 5](#) ci-après. Les code d'identification des échantillons et les bordereaux analytiques sont présentés respectivement en [annexe A](#) et [C](#).

Tableau 5. Concentrations en PM10 mesurées sur la zone d'étude

( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Station 1	Station 2	Station 3
NO <sub>2</sub>	16,8	16,9	16,8
SO <sub>2</sub>	<3,14	<3,14	15,4

## ANNEXE A – CODE D'IDENTIFICATION ET D'ENREGISTREMENT DES ECHANTILLONS

Station	Polluants	Support de prélèvement	Code d'identification échantillon
Station 1	NO2 et SO2	OGAWA	20
	PM10	SIGMA-2	FEB 1
	Benzène	RAD 145	RAD145 3004
Station 2	NO2 et SO2	OGAWA	21
	PM10	SIGMA-2	FEB 2
	Benzène	RAD 145	RAD145 3263
Station 3	NO2 et SO2	OGAWA	22
	PM10	SIGMA-2	FEB 3
	Benzène	RAD 145	RAD145 5465

## ANNEXE B – BORDEREAUX D'ANALYSE DES PM10

### Feuille de données: Echantillonneur passif Sigma-2

#### Echantillonnage

Code d'échantillon: FEB 1      Lieu: Station 1

Intervalle d'échantillonnage: 20.02.2023 15:13 - 27.02.2023 13:27      Observations:

#### Résultats

##### Particules foncées

Taille [µm]	Cm [µg/m3]	Dn [n/cm2/d]
2.5-5.0	1.0	141
5.0-10.0	1.1	78
10.0-20.0	1.9	69
20.0-40.0	1.3	25
40.0-80.0	0.5	4

##### Particules claires

Taille [µm]	Cm [µg/m3]	Dn [n/cm2/d]
2.5-5.0	5.2	701
5.0-10.0	3.7	281
10.0-20.0	4.2	145
20.0-40.0	3.4	67
40.0-80.0	0.5	4

Cm = Concentration massique

Dn = Taux de déposition

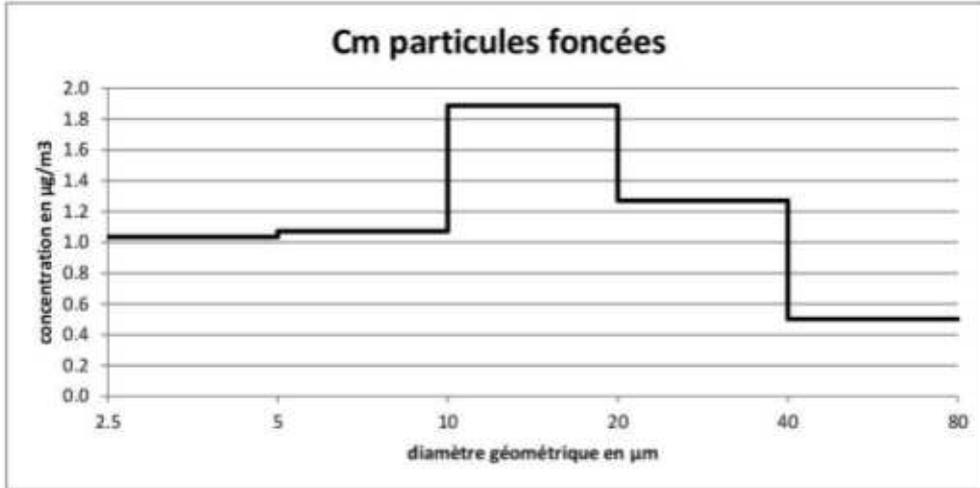
PM10 (modélé): 21.1 µg/m3

#### Remarques

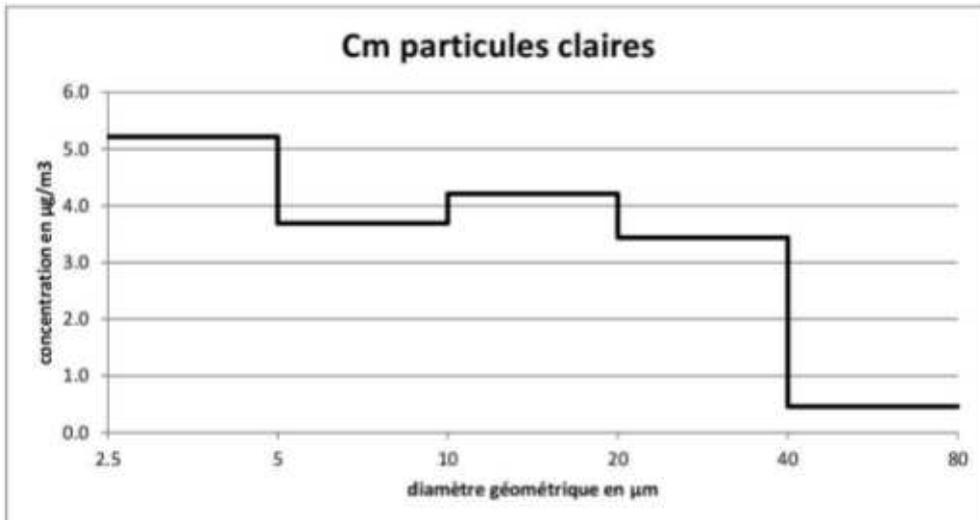
Code d'échantillon:

**FEB 1**

concentration massique des particules foncées



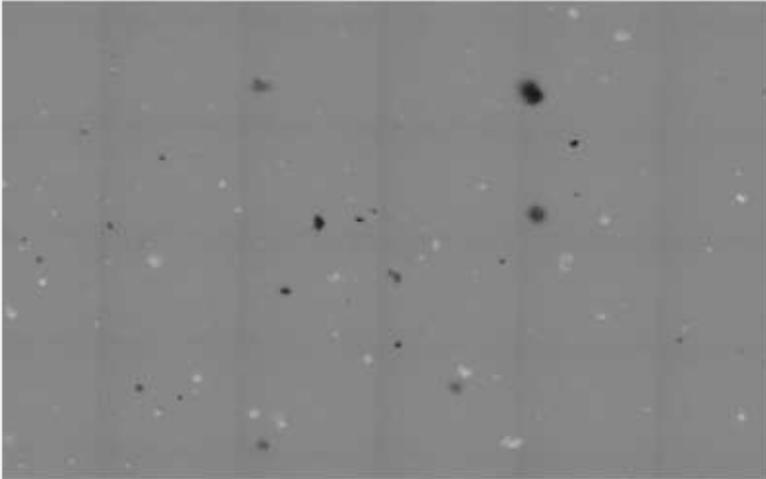
concentration massique des particules claires



**Code d'échantillon:**

**FEB 1**

**Image d'échantillon**



largeur d'image: 1.6 mm

**Remarques**

## Feuille de données: Echantillonneur passif Sigma-2

### Echantillonnage

Code d'échantillon: FEB 2      Lieu: Station 2

Intervalle d'échantillonnage: 20.02.2023 15:37 - 27.02.2023 13:20      Observations:

### Résultats

#### Particules foncées

Taille [µm]	Cm [µg/m <sup>3</sup> ]	Dn [n/cm <sup>2</sup> /d]
2.5-5.0	0.3	40
5.0-10.0	0.4	27
10.0-20.0	0.3	11
20.0-40.0	0.1	2
40.0-80.0	0.2	2

#### Particules claires

Taille [µm]	Cm [µg/m <sup>3</sup> ]	Dn [n/cm <sup>2</sup> /d]
2.5-5.0	7.2	945
5.0-10.0	4.3	325
10.0-20.0	3.6	128
20.0-40.0	2.2	40
40.0-80.0		

Cm = Concentration massique

Dn = Taux de déposition

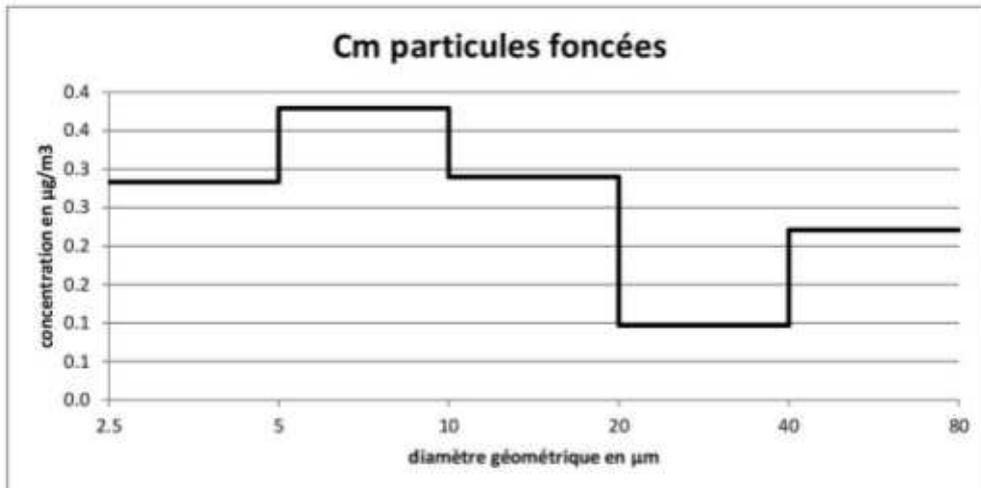
PM10 (modélé): 22.0 µg/m<sup>3</sup>

#### Remarques

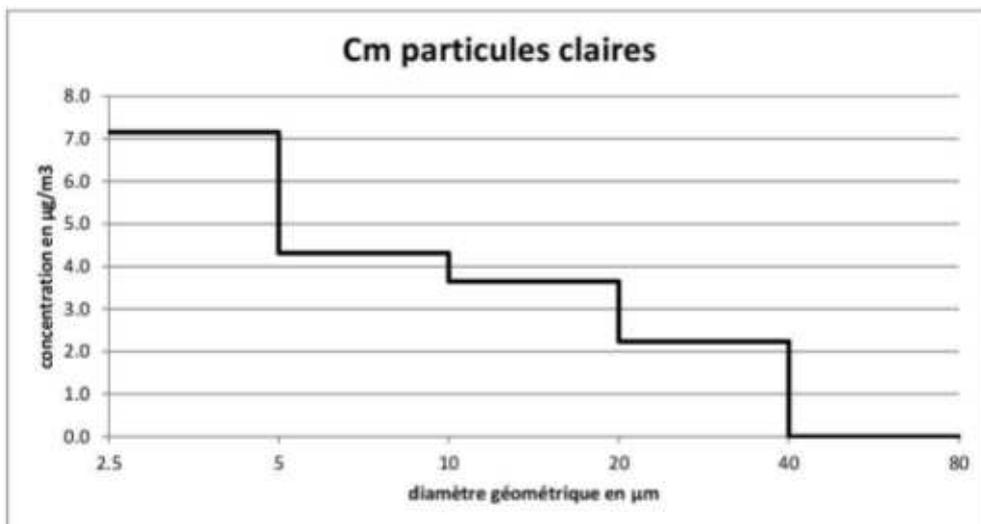
Code d'échantillon:

FEB 2

concentration massique des particules foncées



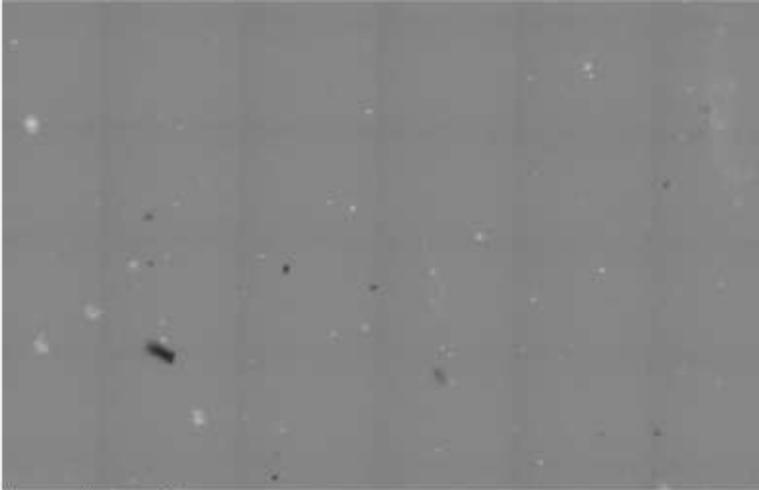
concentration massique des particules claires



**Code d'échantillon:**

**FEB 2**

**Image d'échantillon**



largeur d'image: 1.6 mm

**Remarques**

## Feuille de données: Echantillonneur passif Sigma-2

### Echantillonnage

Code d'échantillon: FEB 3      Lieu: Station 3

Intervalle d'échantillonnage: 20.02.2023 14:56 - 27.02.2023 13:35      Observations: High relative content of small bright particles. Overestimation of modelled PM10 probable.

### Résultats

#### Particules foncées

Taille [µm]	Cm [µg/m <sup>3</sup> ]	Dn [n/cm <sup>2</sup> /d]
2.5-5.0	0.7	89
5.0-10.0	0.7	60
10.0-20.0	0.6	22
20.0-40.0	0.4	7
40.0-80.0		

#### Particules claires

Taille [µm]	Cm [µg/m <sup>3</sup> ]	Dn [n/cm <sup>2</sup> /d]
2.5-5.0	9.0	1187
5.0-10.0	4.5	350
10.0-20.0	3.2	116
20.0-40.0	2.5	51
40.0-80.0		

Cm = Concentration massique

Dn = Taux de déposition

PM10 (modélé): 28.2 µg/m<sup>3</sup>

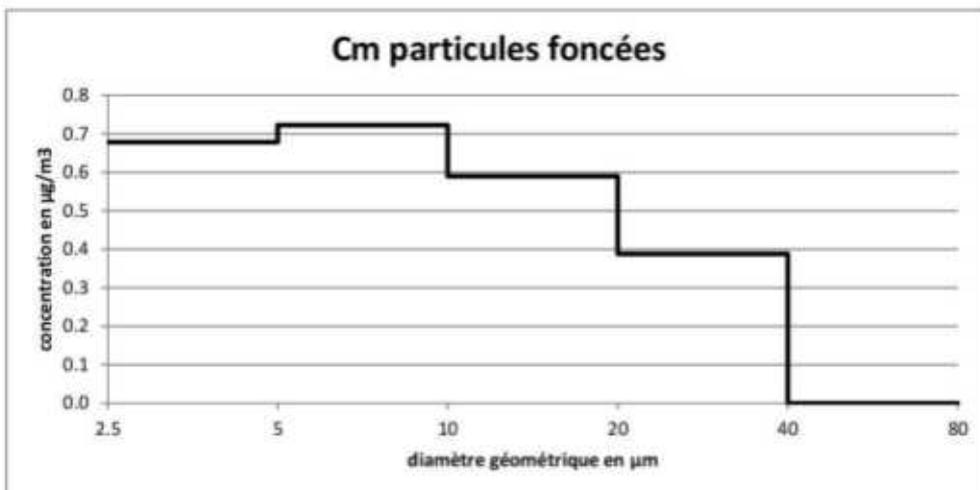
#### Remarques

High relative content of small bright particles. Overestimation of modelled PM10 probable.

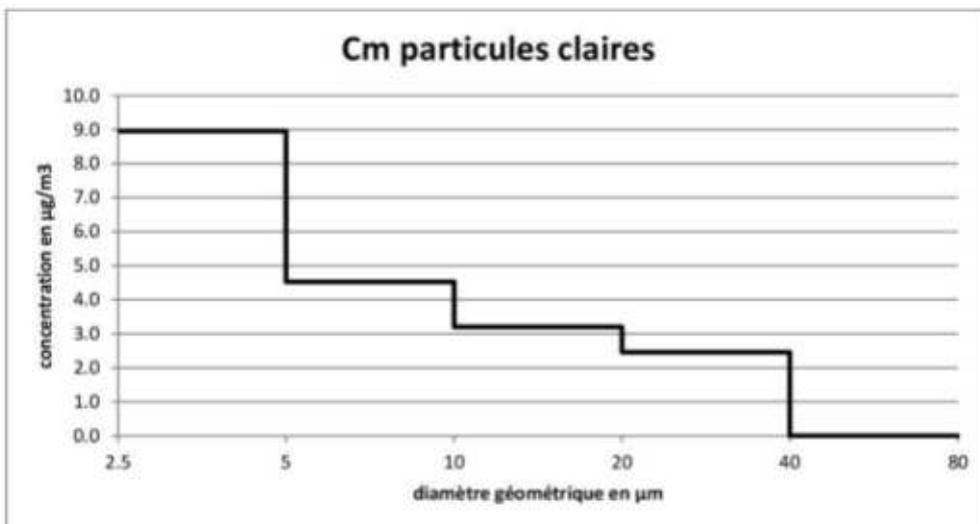
Code d'échantillon:

**FEB 3**

concentration massique des particules foncées



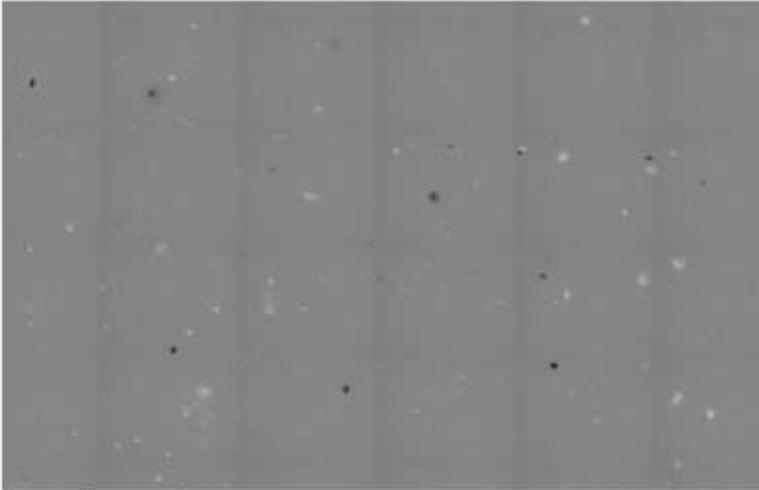
concentration massique des particules claires



**Code d'échantillon:**

**FEB 3**

**Image d'échantillon**



largeur d'image: 1.6 mm

**Remarques**

High relative content of small bright particles. Overestimation of modelled PM10 probable.

# ANNEXE C : BORDEREAUX D'ANALYSE DES TUBES PASSIFS RADIELLO ET OGAWA



## RAPPORT D'ESSAIS

Accréditation 1-5598,  
portée disponible sur  
cofrac.fr



Affaire N° 23AF11002

Commande N° 3123

### Présentation générale

Affaire N°	23AF11002	Version du rapport :	0
Client :	EVADIES	Référence client :	90960697
Adresse :	8 rue principale , 54470 Bouillonville		
Commande client :	3123	Devis client :	23DE33489
Date de fin des prélèvements :	27/02/2023		
Date de réception des échantillons :	02/03/2023 11:00:00	Rapport transmis le :	16/03/2023
Reserves éventuelles :	/		

Les résultats ne se rapportent qu'aux objets soumis à l'essai. TERA Environnement n'est pas responsable des informations transmises par le client et se dégage de toute responsabilité relative aux durées, températures, volumes de prélèvement ou emplacements notamment. Les concentrations calculées ne sont donc jamais portées par l'accréditation et sont sujettes à caution. Pour les prélèvements passifs, si la température d'exposition n'est pas renseignée, elle sera considérée à 20°C par défaut. Les résultats s'appliquent aux échantillons tels qu'ils ont été reçus.

Les milieux sont spécifiés ainsi: AIA=Air ambiant / ALT=Air des Lieux de Travail / AGA=Gaz des sols - Emission-Air des lieux de travail / AEX=Air à l'émission / GDS=Gaz contenus dans les sols / Eau=Eaux / QAI= Qualité de l'air intérieur / HTS= Hautes technologies - Santé / LAB=LABREF30-ERP / DIV=Divers / SUR=Corta de surface / ADBLUE / CAP=Location de capteur

Dans la suite du rapport, seuls les paramètres notés avec un (i) sont couverts par l'accréditation cofrac essais.

### Présentation des échantillons - Nombre total d'échantillons : 9

Paramètres à analyser	Milieu	Références échantillons	Emplacement client	Température d'exposition	Exposition(min)
Dioxyde d'azote (NO2)	AIA	OGAWA 20		6.3°C	9973
Dioxyde de Soufre (SO2)	AIA	OGAWA 20		6.3°C	9973
Dioxyde d'azote (NO2)	AIA	OGAWA 21		6.3°C	9941
Dioxyde de Soufre (SO2)	AIA	OGAWA 21		6.3°C	10001
Dioxyde d'azote (NO2)	AIA	OGAWA 22		6.3°C	9999
Dioxyde de Soufre (SO2)	AIA	OGAWA 22		6.3°C	9999
Benzène	AIA	RAD145 3004		6.3°C	9972
Benzène	AIA	RAD145 3263		6.3°C	9943
Benzène	AIA	RAD145 5465		6.3°C	9998



**RAPPORT D'ESSAIS**

Accréditation 1-5598,  
 portée disponible sur  
 cofrac.fr



Affaire N° 23AF11002

Commande N° 3123

**Ogawa NO2 PS134**      **Numéro de lot :** 11866      **Lieu de réalisation des essais :** Crolles      **Date d'essais :** 13/03/2023

Composés	No CAS	Résultat en µg		
		OGAWA 20	OGAWA 21	OGAWA 22
Dioxyde d'azote (NO2)(c)	10102-44-0	1.2	1.2	1.2

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.

**Ogawa NO2 PS134**

Composés	No CAS	Résultat en µg/m³		
		OGAWA 20	OGAWA 21	OGAWA 22
Dioxyde d'azote (NO2)	10102-44-0	16.8	16.9	16.8

TERA Environnement SAS | RCS Grenoble B n°438590398 | www.tera-environnement.com | contact@tera-environnement.com  
 Siège : 628 rue Charles de Gaulle, 38900 CROLLES (T 04 78 62 10 11)

Agence de Fumeau : ZAC St Charles, 144 3ème rue, 13710 FUMEAU | T 04 42 80 43 20

Le seul format de rapport faisant foi est le rapport pdf.

**CONFIDENTIEL** : Ce document est la propriété du client et ne peut être communiqué à un tiers sans son autorisation.  
 La reproduction n'est autorisée que dans son intégralité.

2 sur 5

Affaire N° 23AF11002

Commande N° 3123

<b>Ogawa pour SO2</b>		<b>Numéro de lot :</b>	<b>Lieu de réalisation des essais :</b>			<b>Date d'essais :</b>
		<b>NC</b>	<b>Crolles</b>			<b>02/03/2023</b>
		<b>Résultat en µg</b>				
<b>Composés</b>	<b>No CAS</b>	<b>OGAWA 20</b>	<b>OGAWA 21</b>	<b>OGAWA 22</b>		
Dioxyde de Soufre (SO2)	7446-09-5	<0.30	<0.30	1.48		

*Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.*

<b>Ogawa pour SO2</b>		<b>Résultat en</b>		
<b>Composés</b>	<b>No CAS</b>	<b>OGAWA 20</b>	<b>OGAWA 21</b>	<b>OGAWA 22</b>
Dioxyde de Soufre (SO2)	7446-09-5	<3.14	<3.14	15.4



**RAPPORT D'ESSAIS**

Accréditation 1-5598,  
 portée disponible sur  
 cofrac.fr



Affaire N° 23AF11002

Commande N° 3123

**Rad code 145 COVs basse LQ**    **Numéro de lot :** 23W06    **Lieu de réalisation des essais :** Crolles    **Date d'essais :** 03/03/2023

Composés	No CAS	Résultat en ng		
		RAD145 3004	RAD145 3263	RAD145 5465
Benzène	71-43-2	185	181	208

Les incertitudes sont présentées en annexe de ce rapport.

**Rad code 145 COVs basse LQ**

Composés	No CAS	Résultat en µg/m <sup>3</sup>		
		RAD145 3004	RAD145 3263	RAD145 5465
Benzène	71-43-2	0.73	0.72	0.82

TERA Environnement SAS | RCSGrenoble B n°438990398 | www.tera-environnement.com | contact@tera-environnement.com  
 Siège : 628 rue Charles de Gaulle, 38900 CROLLES (T 04 78 62 10 11)

Agence de Fumeau : ZAC St Charles, 144 3ème rue, 13710 FUMEAU | T 04 42 80 43 20

Le seul format de rapport faisant foi est le rapport pdf.

**CONFIDENTIEL** : Ce document est la propriété du client et ne peut être communiqué à un tiers sans son autorisation.  
 La reproduction n'est autorisée que dans son intégralité.

4 sur 5

Affaire N° 23AF11002

Commande N° 3123

**Annexe**

Composés	Supports	Norme	Technique analytique	Incertitude basse %	Incertitude haute %	LQ	Unité
Di oxyde d'azole (NO2)	Ogawa NO2 PS134	NF EN 18309	CICD	26	29	0,3	µg
Di oxyde de Soufre (SO2)	Ogawa pour SO2	Méthode interne	CICD	30	30	0,3	µg
Benzène	Rad code 145 COV's basse LQ	NF EN ISO 18017-2	ATDGCMS C	30	30	5	ng

**Approbation**

Nom(s)

Aurélie GAILLA

Fiona PELLETIER

Visa(s)




FIN DU RAPPORT

*Ensemble préservons  
l'environnement de  
demain !*

