

Figure 8. Liste des oiseaux recensés au droit du projet VIRTUO et ses abords en février 2021

Taxons		Statut de protection		Etat de conservation		Comportement relevé sur le site ou à proximité du site
Nom français	Nom latin	Européen	National	National - de passage	National - hivernants	
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	BA3	ch	NA	LC	Deux à trois individus sur le site et ses abords
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	BA2	PN	NA	-	Un individu entendu aux abords du site
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	BA2	PN	NA	NA	En vol, décolle de la voie ferrée
Cornelle noire	<i>Corvus corone</i>	BA3	ch	-	NA	En vol
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	ch	NA	LC	En vol
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i>	BA3	ch	-	-	Trois individus observés dans la
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	BA2	PN	NA	NA	Un individu observé en chasse sur le site
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	BA3	ch	NA	NA	Plusieurs individus aux abords du site
Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i>	BA2	PN	NA	NA	Plusieurs individus aux abords du site
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	-	PN	NA	-	Plusieurs individus aux abords du site
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	BA2	PN	-	NA	Vu et entendu aux abords du site
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	BA3	PN	-	-	Vu et entendu aux abords du site
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	-	ch	NA	LC	En vol
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	BA2	PN	NA	DD	Cinq individus observés sur le site
Rougegorge	<i>Erithacus rubecula</i>	BA2	PN	NA	NA	Plusieurs individus aux abords du site
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	BA2	PN	-	NA	Un individu entendu aux abords du site

En gras : espèces observées sur le site

II.3.2.4.2 ANALYSE DE LA ZONE D'ETUDE

La zone d'étude retenue pour le projet VORWERK est caractérisée par des parcelles agricoles céréalières. Aucun arbre, massif ou haie ne bordent la parcelle d'étude. Aucun bâtiment n'est présent sur la zone d'étude. Ainsi, la zone d'étude présente des potentialités d'accueil limitées à une minorité d'oiseaux des plaines.

Des espèces communes telles que l'Alouette des champs, le Bruant zizi, la Buse variable, le Faisan de Colchide, le Faucon crécerelle, le Pigeon ramier et le Pipit farlouse peuvent fréquenter le site pour l'alimentation et/ou le repos.

Parmi ces espèces, deux espèces chassables sont susceptibles d'utiliser le site pour la reproduction : l'Alouette des champs et le Faisan de Colchide.

Notons toutefois que deux espèces inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux, recensées sur la commune de Donnemain-Saint-Mamès, sont susceptibles d'utiliser la zone d'étude pour la reproduction : le Busard Saint-Martin et le Busard des roseaux. Toutefois, leur présence dépend fortement de l'assolement des sols et de la rotation des cultures, qui par principe, peut modifier le cortège d'oiseaux nicheurs d'une année à l'autre.

De plus, il est à noter que dans le cadre du projet, des fouilles archéologiques ont eu lieu durant la période de reproduction de l'espèce (mai-juin 2022), rendant la zone d'étude très peu favorable à la reproduction de ces individus. Enfin, courant juillet, les patchs de cultures restant ont été fauchés dans la cadre de l'activité agricole. L'utilisation de la parcelle pour la nidification des espèces citées ci-dessus semblent donc très limitées.

II.3.2.4.3 BILAN ET ENJEUX PRESENTIS

À ce stade, le niveau d'enjeu vis-à-vis de l'avifaune est pressenti globalement faible, voire moyen à l'échelle de la zone d'étude, du fait de la présence potentielle du Busard Saint-Martin, espèce protégée en France et inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux.

Dans le cadre des nombreux dérangements subi par la parcelle cette année, les enjeux vis-à-vis de la reproduction des oiseaux sont jugés faibles.

II.3.2.5 MAMMIFERES (HORS CHIROPTERES)

II.3.2.5.1 ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE

Données communales

D'après l'INPN, 11 espèces de mammifères sont recensées sur la commune de Donnemain-Saint-Mamès, dont une espèce protégée.

Tableau 11. *Espèces remarquables connues localement d'après la bibliographie*

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux		
		Europe	National	LRN	LRR	ZNIEFF
Chevreuril européen	<i>Capreolus capreolus</i>	-	-	LC	LC	-
Ecureuil roux	<i>Sciurus vulgaris</i>	-	Art. 2	LC	LC	-
Fouine	<i>Martes foina</i>	-	-	LC	LC	-
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	-	-	NT	LC	-
Lièvre d'Europe	<i>Lepus europaeus</i>	-	-	LC	LC	-
Putois d'Europe	<i>Mustela putorius</i>	Ann. V	-	NT	LC	-
Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>	-	-	NA	NA	-
Rat musqué	<i>Ondatra zibethicus</i>	-	-	NA	NA	-
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>	-	-	LC	LC	-
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	-	-	LC	LC	-
Taube d'Europe	<i>Talpa europaea</i>	-	-	LC	LC	-

Légende :
Statut de protection européen :
 Ann. V : Annexe V de la Directive « Habitats-Faune-Flore » : espèce présentant un intérêt communautaire dont le prélèvement et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion.
Statut de protection national :
 Art. 2 : espèce et habitat strictement protégés (arrêté di 27 avril 2007)
Statut de conservation national :
 CR : en danger critique EN : en danger VU : vulnérable NT : quasi-menacé LC : préoccupation mineure
 DD : données insuffisantes NA : non applicable
Statut de conservation régional (Liste rouge des mammifères de la région Centre (2012)) :
 CR : en danger critique EN : en danger VU : vulnérable NT : quasi-menacé LC : préoccupation mineure
 DD : données insuffisantes NA : non applicable

Données locales

Dans le cadre de l'étude réalisée pour le projet VIRTUO INVEST à Châteaudun, en février 2021, une espèce a été inventoriée (crottes) : le Lapin de garenne. Cette espèce chassable, est « quasi-menacée » à l'échelle nationale.

Les enjeux concernant les mammifères terrestres sont faibles.

II.3.2.5.2 ANALYSE DE LA ZONE D'ETUDE

La zone d'étude retenue pour le projet VORWERK est caractérisée par des parcelles agricoles céréalières. Aucun arbre, massif ou haie ne bordent la parcelle d'étude. Ainsi, la présence de l'Ecureuil roux, espèce protégée et décrite dans la bibliographie communale, est exclue au vu de l'écologie de l'espèce.

D'autres espèces communes dans les espaces agricoles et sans enjeu de conservation peuvent toutefois fréquenter le site.

II.3.2.5.3 BILAN ET ENJEUX PRESENTIS

À ce stade, le niveau d'enjeu pressenti est faible pour les mammifères terrestres.

II.3.2.6 CHIROPTERES

II.3.2.6.1 ANALYSE BIBLIOGRAPHIQUE

Données communales

D'après l'INPN, 4 espèces de chauves-souris sont recensées sur la commune de Donnemain-Saint-Mamès.

Tableau 12. Espèces remarquables connues localement d'après la bibliographie

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Statuts réglementaires		Statuts patrimoniaux		
		Europe	National	LRN	LRR	ZNIEFF
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	Ann. II	Art. 2	LC	NT	✓
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	-	Art. 2	VU	NT	✓
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	-	Art. 2	NT	LC	-
Murin de Daubenton	<i>Myotis daubentonii</i>	-	Art. 2	LC	NT	✓
<p>Légende :</p> <p><u>Statut de protection européen :</u> Ann. II : Annexe II de la Directive « Habitats-Faune-Flore » : espèce présentant un intérêt communautaire dont la conservation nécessite la désignation ;</p> <p><u>Statut de protection national :</u> Art. 2 : espèce et habitat strictement protégés (arrêté di 27 avril 2007)</p> <p><u>Statut de conservation national :</u> CR : en danger critique EN : en danger VU : vulnérable NT : quasi-menacé LC : préoccupation mineure DD : données insuffisantes NA : non applicable</p> <p><u>Statut de conservation régional (Liste rouge des chiroptères de la région Centre (2012)) :</u> CR : en danger critique EN : en danger VU : vulnérable NT : quasi-menacé LC : préoccupation mineure DD : données insuffisantes NA : non applicable</p>						

Données locales

Dans le cadre de l'étude réalisée pour le projet VIRTUO INVEST à Châteaudun, en février 2021, une attention particulière a été portée aux arbres et aux bâtiments lors des investigations. Cette dernière vise à rechercher des indices de présence avérée (guano, auréole brune), ou potentiel (fissure étroite, écorce décollée, gélivures, blessures, trous) sur le site.

Le site n'offre pas de possibilité de gîte pour une colonie de reproduction en l'absence d'arbres ou de bâtiment. Les cultures agricoles ne constituent pas des territoires de chasse propices aux chiroptères.

Les enjeux concernant les chiroptères sont jugés potentiellement faibles.

II.3.2.6.2 ANALYSE DE LA ZONE D'ETUDE

La zone d'étude retenue pour le projet VORWERK est caractérisée par des parcelles agricoles céréalières. Aucun arbre, massif ou haie ne bordent la parcelle d'étude. Aucun bâtiment n'est présent sur la zone d'étude. Ainsi, la présence de colonie de reproduction est exclue.

De plus, les parcelles agricoles ne constituent pas un territoire de chasse propice aux chauves-souris.

II.3.2.6.3 BILAN ET ENJEUX PRESENTIS

La zone d'étude ne présente pas de gîtes favorables aux chiroptères. Les enjeux vis-à-vis des chiroptères sont jugés négligeables.

II.3.3 SYNTHÈSE DES ENJEUX ÉCOLOGIQUES PRESENTIS

Afin de mettre en évidence les principaux groupes à enjeu écologique au sein de la zone d'étude, un tableau de synthèse a été établi.

Il est important de préciser que cette évaluation est relative à la zone d'étude et non à l'emprise du projet.

Une hiérarchisation en sept niveaux d'enjeu écologique a été établie : enjeu nul à majeur.

Tableau 13. Synthèse des enjeux écologiques pressentis à l'échelle de la zone d'étude

Groupes et/ou espèces	Description	Enjeu
Habitats	La zone d'étude est composée d'un seul type d'habitat : monoculture de céréales. Aucun habitat d'intérêt n'est recensé sur le site et à proximité immédiate.	Faible
Flore	Aucune espèce végétale protégée n'a été recensée à proximité de la zone d'étude. Les monocultures intensives et l'utilisation de pesticide limite grandement l'expression de la flore d'intérêt.	Faible
Insectes	Aucun insecte observé à proximité de la zone d'étude. La zone d'étude a caractère agricole est peu propice aux insectes, notamment avec l'utilisation potentielle de pesticides. L'absence d'arbres matures et de point d'eau limite très fortement l'intérêt du site pour les insectes saproxylophages et les odonates.	Faible
Amphibiens	Aucun amphibien observé à proximité de la zone d'étude. La zone d'étude à caractère agricole et l'absence de points d'eau ne sont pas favorables à l'établissement de ce groupe.	Faible
Reptiles	Aucun reptile observé à proximité de la zone d'étude. La zone d'étude à caractère agricole ne constitue par un habitat favorable aux reptiles.	Faible
Oiseaux	16 espèces relativement communes ont été recensées à proximité de la zone d'étude, principalement au sein des habitats naturels adjacents (fourrés, jardins, jachères ...). L'usage agricole des terrains n'est favorable qu'à une minorité d'espèces. Quelques espèces communes, chassables et sans enjeux de conservation sont susceptibles de se reproduire sur le site. Il est à noter la présence potentielle du Busard Saint-Martin, espèce protégée en France et inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux. En mai-juin 2022, l'ensemble de la parcelle a subi fouilles archéologiques, puis une fauche en juillet 2022. L'utilisation de la zone d'étude pour la nidification des espèces citées ci-dessus semblent donc très limitée.	Globalement Faible à potentiellement Moyen
Mammifères	Une espèce, non protégée, a été recensée à proximité de la zone d'étude en 2021. Les milieux peuvent accueillir des espèces communes, non protégées, sans enjeu de conservation.	Faible
Chiroptères	Absence de gîte potentiel de type arboricole ou bâti sur la zone d'étude. Les cultures céréalières ne constituent pas des territoires de chasse propices aux chauves-souris.	Faible

Légende :

Nul	Négligeable	Faible	Moyen	Fort	Majeur
-----	-------------	--------	-------	------	--------

III. DELIMITATION DES ZONES HUMIDES

Depuis la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992, les zones humides sont reconnues comme des entités de notre patrimoine qu'il convient de protéger et de restaurer. Face à la diminution des zones humides, les projets d'aménagements doivent intégrer cette problématique.

L'article L.211-1 du code de l'environnement instaure et définit l'objectif d'une gestion équilibrée de la ressource en eau. Il vise en particulier la préservation des zones humides. En cas d'impact sur ces zones, les porteurs de projet, d'ouvrages, de travaux et d'activités sont soumis à l'application de la rubrique 3.3.1.0 de la nomenclature IOTA (article R.214-1 du code de l'environnement) :

↳ 3.3.1.0. Assèchement, mise en eau, imperméabilisation, remblais de zones humides ou de marais, la zone asséchée ou mise en eau étant :

1° Supérieure ou égale à 1 ha (A - autorisation) ;

2° Supérieure à 0,1 ha, mais inférieure à 1 ha (D - déclaration).

III.1. MILIEUX POTENTIELLEMENT HUMIDES DE FRANCE

La carte des milieux potentiellement humides de France métropolitaine a été produite par l'INRA d'Orléans (US Info Sol) et AGROCAMPUS OUEST de Rennes (UMR SAS) sous les sollicitations du Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie (MEDDE).

Cette base cartographique, de représentation graphique au 1/100 000e, modélise les enveloppes qui, selon les critères géomorphologiques et climatiques, sont susceptibles de contenir des zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié. Les enveloppes d'extension des milieux potentiellement humides sont représentées selon trois classes de probabilité : assez forte, forte et très forte.

Selon les données de l'INRA, la zone d'étude n'est pas concernée par les milieux potentiellement humides.

III.2. PRELOCALISATION DES ZONES HUMIDES POTENTIELLES DU BASSIN LOIRE-BRETAGNE

L'Agence de l'Eau Loire-Bretagne s'est prémunie d'une cartographie de pré-localisation des zones humides potentielles (ZHP) en tête de bassins versants à l'échelle du bassin Loire-Bretagne au 1/100 000e. Cette carte se base sur la réflexion de quatre facteurs physiques (topographie, géologie, géomorphologie, hydrologie) susceptibles de favoriser la mise en place de tels milieux. Des études spécifiques sont nécessaires pour affiner la prédétermination.

D'après la cartographie, la zone d'étude est incluse pour partie (moitié Nord-Est) dans ce zonage.

III.3. ZONES HUMIDES DU SAGE LOIR

L'extrait cartographique du SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027 à proximité de la zone d'étude est ci-après. La zone d'étude n'est pas concernée par les zones humides remarquables.

La carte de prélocalisation des zones humides probable du SAGE Loir est une prédétermination des zones humide du bassin versant du Loir pour la définition d'orientations de gestion et de préservation de ces milieux dans le cadre du SAGE. Cette cartographique vise à disposer d'une connaissance homogène des zones humides probables en identifiant les enveloppes de forte probabilité de présence

de ces zones humides, par analyse de photographies aériennes et satellites et recueil des données existantes.

D'après la cartographie, la zone d'étude n'est pas concernée par ce zonage.

Figure 9. Extrait de la carte des milieux potentiellement humides de France métropolitaine



Figure 10. Extrait de la carte des zones humides potentielles sur le bassin Loire-Bretagne

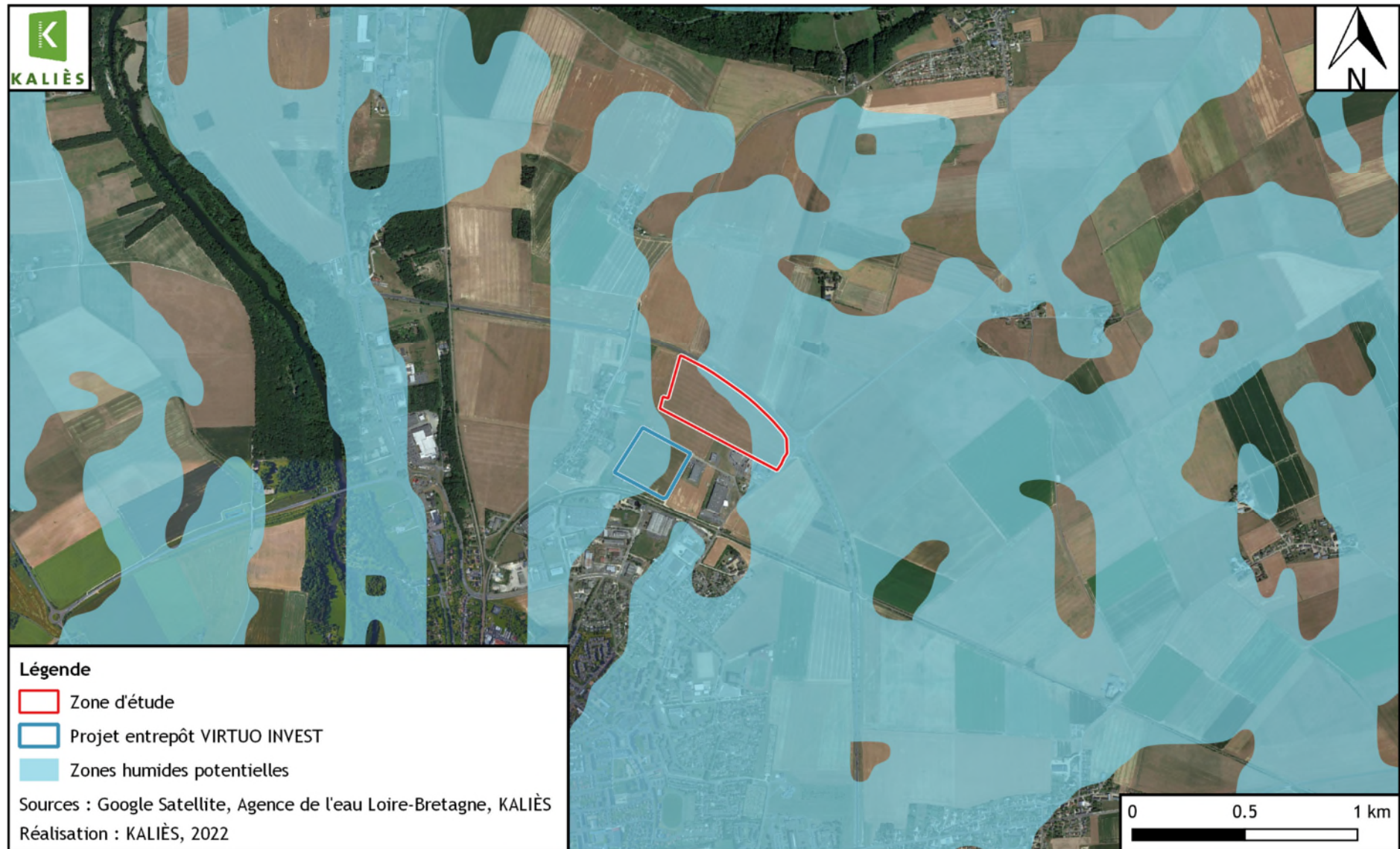


Figure 11. Extrait de la carte de prélocalisation des zones humides probables du SAGE Loir



III.4. DIAGNOSTIC ZONE HUMIDE DU CONTEXTE LOCAL

III.4.1 METHODOLOGIE

III.4.1.1 CRITERE VEGETATION

D'après l'arrêté du 24 juin 2008 modifié, l'examen de la végétation consiste à déterminer si celle-ci est hygrophile à partir :

- Soit directement des espèces végétales par comparaison à la liste des espèces caractéristiques des zones humides fournies à l'annexe II (table A) de l'arrêté de 2008 ;
- Soit des communautés d'espèces végétales dites « habitats » par comparaison des habitats identifiés selon le référentiel CORINE Biotope avec les tables B et C de l'annexe II de l'arrêté de 2008.

III.4.1.2 CRITERE SOL

Selon l'arrêté du 24 juin 2008 mod., annexe I. 1.2, la vérification peut se faire, soit à partir de données et cartes pédologiques, soit par un sondage sur le terrain :

- Vérification à partir de données et cartes pédologiques (à une échelle comprise entre le 1/1 000^e ou 1/25 000^e) : elles doivent permettre de déterminer si les sols présents correspondent à un ou des types de sols de zones humides mentionnés dans le tableau de l'annexe I. 1.1.1 de l'arrêté. Il est nécessaire de prendre en compte non seulement la dénomination du type de sol, mais surtout les modalités d'apparition des traits histiques ou réductiques ou rédoxiques (à vérifier par la notice de la carte ou dans la base de données).
- Vérification à partir de données sur le terrain : les investigations sur le terrain doivent porter prioritairement sur des points situés de part et d'autre de la frontière supposée de la zone humide, suivant des transects perpendiculaires à cette frontière. Les sondages doivent porter sur une profondeur de 120 cm si possible.

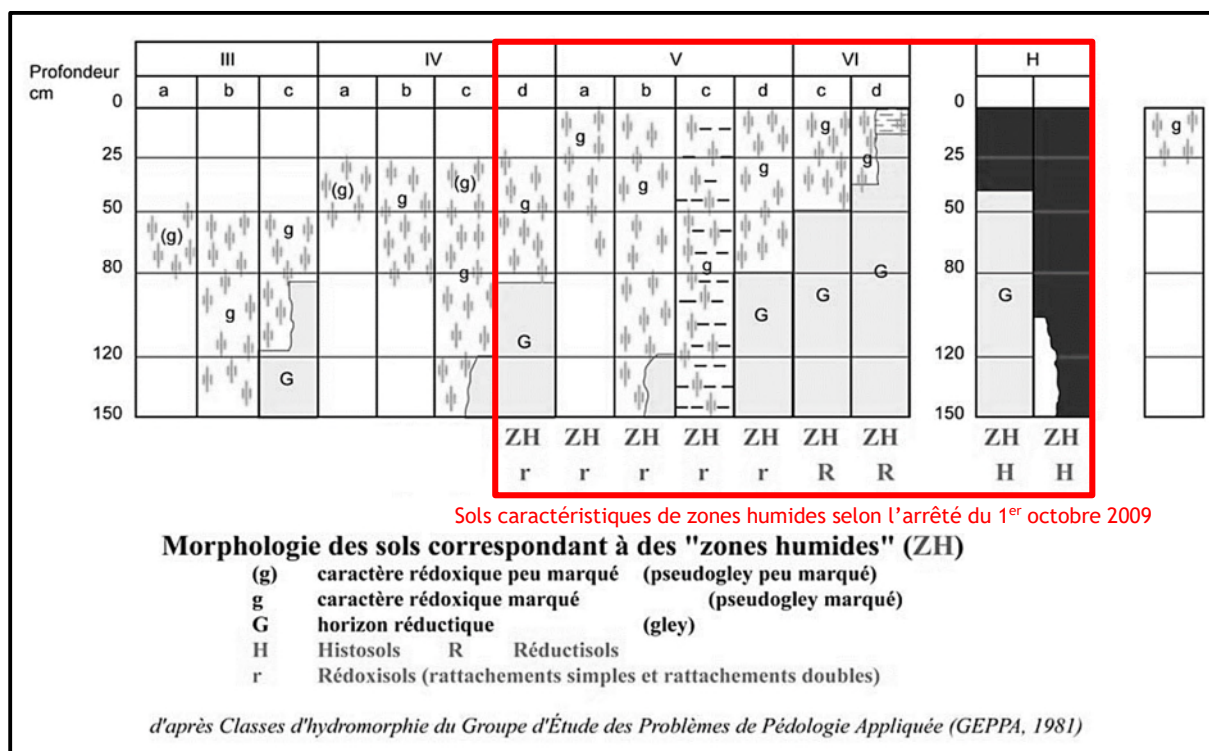
La morphologie des sols de zones humides se base sur l'hydromorphie des sols, phénomène traduisant la saturation d'un sol en eau, et ceci de manière plus ou moins prolongée dans le temps.

Elle est édictée par l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 qui définit les sols caractéristiques de zones humides comme ceux correspondant à un ou plusieurs types pédologiques parmi ceux énumérés dans la liste de l'annexe I.1.1.1 :

- Histosols : marqués par un engorgement permanent en eau provoquant l'accumulation de matières organiques peu ou pas décomposées (tourbières) ; sols de classe H du GEPPA modifié ;
- Réductisols : présentant un engorgement permanent en eau à faible profondeur se marquant par des traits réductiques débutants à moins de 50 cm de la surface du sol ; sols de classe VI (c et d) du GEPPA modifié ;
- Autres sols caractérisés par des traits rédoxiques :
 - Débutants à moins de 25 cm de profondeur du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur ; sols de classes V (a, b, c et d) du GEPPA modifié ;
 - Ou débutants à moins de 50 cm de profondeur du sol et se prolongeant ou s'intensifiant en profondeur et par des traits réductiques apparaissant entre 80 et 120 cm de profondeur ; sols de classe IVd du GEPPA.

Figure 12. Classes d'hydromorphie du GEPPA, 1981, modifié

Source : Guide d'identification et de délimitation des sols de zones humides, MEDDE, 2013



III.4.2 CARACTERISATION DES HABITATS RENCONTRES

L'Annexe II - Table B de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié le 1^{er} octobre 2009 présente les habitats caractéristiques de zones humides.

La mention d'un habitat côté « H » signifie que cet habitat, ainsi que, le cas échéant, tous les habitats de niveaux hiérarchiques inférieurs sont caractéristiques des zones humides.

Dans certains cas, l'habitat d'un niveau hiérarchique donné ne peut être considéré comme systématiquement ou entièrement caractéristiques de zones humides, soit parce que les habitats de niveaux inférieurs ne sont pas tous humides, soit parce qu'il n'existe pas de déclinaison typologique plus précise permettant de distinguer celles typiques de zones humides. Pour ces habitats côtés « p » (pro parte), de même que pour les habitats qui ne figurent pas dans ces liste (c'est-à-dire qui ne sont pas considérés comme caractéristiques de zones humides), il n'est pas possible de conclure sur la nature humide de la zone.

L'habitat semi-naturel « Cultures avec marges de végétation spontanée (CB 82.2) » rencontré au sein de la zone d'étude n'est pas inscrit à l'Annexe II - Table B de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié.

III.4.3 CARACTERISATION DES SOLS RENCONTRES

Données locales

Dans le cadre de l'étude réalisée pour le projet VIRTUO INVEST à Châteaudun, en février 2021, 4 sondages à la tarière manuelle ont été réalisés.

Au regard des investigations réalisées, il est à noter que la succession lithologique des sols superficiels est homogène sur la zone d'étude.

Le profil type rencontré est le suivant :

- Une texture limoneuse brune de 0 à 30 cm ;
- Une texture limono-argileuse châtain de 20 à 70 cm ;
- Une texture argileuse peu limoneuse plastique ocre grise de 50 à 110 cm.

Des traces d'hydromorphie ont été observées sur environ 20 cm au toit de l'horizon argileux sur l'ensemble des sondages.

Aucune venue d'eau n'a été observée au droit des sondages.

Figure 13. Carte de localisation des investigations pédologiques réalisées pour le projet VIRTUO INVEST



Le tableau ci-après synthétise les différents sondages réalisés au droit de la zone d'étude ainsi que leurs classifications au regard du tableau GEPPA.

Tableau 14. *Caractérisation des sondages pédologiques effectués pour le projet VIRTUO INVEST*

N° sondage	Caractéristiques du sondage	Classe GEPPA	Zone humide
S1	Présences de traces rédoxiques et/ou réductiques peu prononcées de 30 à 60 cm	IVa	Non
S2	Présences de traces rédoxiques et/ou réductiques peu prononcées de 20 à 30 cm, plus prononcées de 30 à 40 cm	IVa - IVb	Non
S3	Présences de traces rédoxiques et/ou réductiques de 50 à 70 cm	IIIa	Non
S4	Présences de traces rédoxiques et/ou réductiques de 60 à 80 cm	IIIa	Non

Les sols rencontrés sont principalement des formations superficielles de type Limons de plateaux (Luvisol) marqué par une teneur argileuse plus ou moins importante.

La caractérisation des profils met en évidence la présence de phénomènes d'hydromorphie plus ou moins marquée au toit d'un horizon plus argileux sur l'ensemble des sondages. Ces profils correspondent aux classes GEPPA IIIa, IVa et IVb, non caractéristiques de zones humides.

Au regard des critères fixés par l'arrêté ministériel du 1^{er} octobre 2009, ces sondages ne sont pas caractéristiques de zones humides au sens de la réglementation en vigueur.

Données de la zone d'étude

Les principales caractéristiques du sous-sol dans l'environnement proche du site peuvent être déduites des informations fournies par la carte géologique du BRGM sur Infoterre.

La géologie de Donnemain-Saint-Mamès est décrite par la carte géologique au 1/50 000^e n° 325 de Châteaudun (BRGM).

La zone d'étude repose sur les formations suivantes :

- e5 Lutétien : Marnes pulvérulentes de Villeau. Calcaire de Morancez ;
- e1-4 Argile à silex (Sparnacien).

D'après la banque de données BSS, un forage situé à proximité du projet permettent de dresser, au voisinage de la zone d'étude, la coupe lithologique de sol suivante :

Tableau 15. *Synthèse de coupe lithologique à proximité du site (BRGM)*

Sondage	Profondeur	Lithostratigraphie	Profondeur d'apparition de la nappe (date du relevé)
BSS003QDHQ	De 0 à 2 m	Marne blanche à silex	Non renseigné
	De 2 à 5 m	Argile à silex beige/marron	
	De 5 à 9 m	Marne à silex blanchâtre/beige	
	De 9 à 13 m	Marne (humide) blanchâtre, blanche et grise	
	De 13 à 19 m	Argile à silex marron	
	De 19 à 51 m	Craie avec de nombreux silex	

Sondage	Profondeur	Lithostratigraphie	Profondeur d'apparition de la nappe (date du relevé)
BSS003QDHM	De 0 à 0,3 m	Terre végétale	Non renseigné
	De 0,3 à 3 m	Limon avec argile à silex	
	De 3 à 6 m	Craie marneuse blanche à silex	
	De 6 à 11 m	Argile à silex, avec éléments de craies en surface et sables en profondeur	
	De 11 à 20 m	Marnes avec éléments calcaire - blanc de 11 à 13 m - beige de 13 à 17 m	
	De 20 à 22 m	Marne blanche	
	De 22 à 23 m	Craie à silex	
	De 23 à 53 m	Absence de matériaux remontés - Craie à silex supposée	
BSS000YAFG	De 0 à 18 m	Argile à silex, Post-Crétacé	24,8 m (2 mars 1966)
	De 18 à 50 m	Craie à silex, Sénonien	

La pente globale du site est relativement faible et orienté Nord-Est.

La zone d'étude a récemment subi des fouilles archéologiques sur l'ensemble de son périmètre (mai - juin 2022), remaniant ainsi les premiers horizons de sols.

À ce stade, compte-tenu de l'usage des sols, de la localisation de la zone d'étude et des caractéristiques géologiques, la présence de zones humides semble peu probable dans le périmètre de la zone d'étude.

III.4.4 SYNTHÈSE SUR LES ZONES HUMIDES

Selon l'arrêté du 1^{er} octobre 2009 (modifiant l'arrêté du 24 juin 2008), une zone humide est caractérisée soit par la présence d'une végétation dominée par des plantes hygrophiles, soit par la présence de sols hydromorphes, soit par cumul des deux critères.

Conformément aux critères d'identification et de délimitation des zones humides fixés par l'arrêté ministériel du 1^{er} octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008, aucun habitat caractéristique de zones humides n'a été identifié.

Les sols rencontrés ont une typologie semblable aux sols présents à proximité immédiate de la zone d'étude ayant été caractérisés comme non caractéristiques de zones humides au sens de la réglementation en vigueur.

À ce stade, les enjeux vis-à-vis des zones humides sont alors pressentis faibles.

IV. INCIDENCES ET MESURES

I.1. DESCRIPTION DU PROJET

Le projet porté par la société VORWERK consiste en la construction d'une usine de production de robot de cuisine Thermomix.

En configuration future, la répartition des surfaces sera la suivante :

- Bâtiments : 14 220 m² ;
- Voiries et parkings : 22 000 m² ;
- Bassins et réseau d'assainissement : 7 858 m² ;
- Espaces verts : 79 904 m².

I.2. ANALYSE PRELIMINAIRE DES INCIDENCES DU PROJET

Le tableau suivant permet de rendre compte des incidences prévisibles du projet sur les enjeux relatifs à la biodiversité.

Tableau 16. Analyse préliminaire des incidences du projet

Groupes et/ou espèces	Description	Enjeu	Effets du projet	Impact
Habitats	Milieu semi-naturel ouvert et temporaire caractérisé par des parcelles agricoles en culture céréalière. Les potentialités d'accueil pour la flore patrimoniale sont faibles.	Faible	La mise en œuvre du projet implique la modification de la configuration des habitats recensés. Les habitats en place sont semi-naturels et varient d'une année à l'autre selon l'assolement et les cultures mises en place. Compte-tenu de l'enjeu faible imputable aux habitats, l'impact est jugé négligeable.	Négligeable
Flore	Diversité spécifique très limitée du fait de la présence de monoculture intensive. Pressions régulières liées à l'usage potentiel de pesticide et labour des parcelles limitant l'expression de la flore remarquable.	Faible	À l'instar de ce qui a été décrit pour les habitats, la réalisation du projet aura un effet notable sur la flore du site. Toutefois, l'enjeu relatif à la flore étant faible, l'impact est jugé négligeable.	Négligeable
Insectes	Espèces potentielles limitées aux espèces communes du fait de la présence d'habitat monospécifique avec usage potentielles d'insecticides. Absence de milieux favorables aux insectes saproxylophages et odonates.	Faible	La modification des habitats du site aura un effet sur les insectes qui les occupent. Cet effet sera toutefois temporaire compte tenu des espaces verts qu'il est prévu d'aménager dans le cadre du projet. Compte tenu de ces éléments et de l'enjeu faible associé aux insectes, l'impact est jugé négligeable.	Négligeable
Amphibiens	Aucun individu observé à proximité de la zone d'étude. Absence de milieu favorable à la reproduction.	Faible	La mise en œuvre du projet implique la modification de la configuration des habitats recensés, toutefois ces habitats ne sont pas favorables à la réalisation du cycle biologique des amphibiens. L'enjeu relatif aux amphibiens étant faible, l'impact est jugé négligeable.	Négligeable
Reptiles	Aucun individu observé à proximité de la zone d'étude. Les milieux agricoles ne que peu favorables aux reptiles.	Faible	La mise en œuvre du projet implique la modification de la configuration des habitats recensés, toutefois ces habitats ne sont pas favorables aux reptiles. L'enjeu relatif aux reptiles étant faible, l'impact est jugé négligeable.	Négligeable

Groupes et/ou espèces	Description	Enjeu	Effets du projet	Impact
Oiseaux	<p>16 espèces relativement communes ont été recensées à proximité de la zone d'étude, principalement au sein des habitats naturels adjacents (fourrés, jardins, jachères ...). L'usage agricole des terrains n'est favorable qu'à une minorité d'espèces. Quelques espèces communes, chassables et sans enjeux de conservation sont susceptibles de se reproduire sur le site. Il est à noter la présence potentielle du Busard Saint-Martin, espèce protégée en France et inscrite à l'Annexe I de la Directive Oiseaux.</p> <p>En mai-juin 2022, l'ensemble de la parcelle a subi fouilles archéologiques, puis une fauche en juillet 2022. L'utilisation de la zone d'étude pour la nidification des espèces citées ci-dessus semblent donc très limitée.</p>	Faible à Moyen	<p>La modification partielle des habitats en présence aura pour effet de diminuer temporairement l'attractivité du site pour les espèces d'oiseaux rencontrées lors des investigations.</p> <p>À noter que les espèces nicheuses concernées sont communes et abondantes dans la région, bien que protégées pour certaines d'entre elles. Du fait de la reconstruction d'un nid d'une année à l'autre par ces animaux, l'incidence de la modification des milieux en présence sera limitée.</p> <p>Afin de limiter l'impact sur les individus, un calendrier de travaux sera mis en place afin d'éviter les périodes de fortes sensibilités.</p> <p>L'impact sur les oiseaux est jugé faible.</p>	Faible
Mammifères	Une seule espèce recensée à proximité. Il s'agit d'une espèce chassable, non protégée et sans enjeu patrimonial.	Faible	<p>Le projet aura pour effet de remanier les milieux actuels du site, impliquant une incidence temporaire négative pour les rares mammifères fréquentant le site.</p> <p>Au regard de l'enjeu associé aux mammifères, l'impact sur les mammifères est jugé négligeable.</p>	Négligeable
Chiroptères	Absence de gîte sur le site.	Faible	<p>Comme précédemment, le remaniement du site modifiera les milieux en présence.</p> <p>Compte tenu de l'enjeu associé aux chiroptères, l'impact est jugé négligeable.</p>	Négligeable

Légende :

Nul	Négligeable	Faible	Moyen	Fort	Majeur
-----	-------------	--------	-------	------	--------

Il sera proposé des mesures destinées à diminuer l'impact brut dès lors que celui-ci est supérieur à faible.

I.3. DEFINITION DES MESURES EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITE LOCALE

I.3.1 MESURES DE REDUCTION

I.3.1.1 ADAPTATION DU CALENDRIER DE TRAVAUX

Afin de minimiser les perturbations de la faune, il convient de prévoir un calendrier de travaux permettant de prendre en compte les périodes de sensibilité des espèces en présence, à savoir pendant les périodes de reproduction (généralement de mars à août selon les espèces).

Tableau 17. Période de sensibilité des espèces

Espèces	Période de l'année												
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Avifaune commune	Vert	Vert	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Rouge	Vert	Vert	Vert	Vert

Vert : sensibilité faible

Rouge : sensibilité forte

I.3.1.2 TRAITEMENT DES ESPACES VERTS EN FAVEUR DE LA BIODIVERSITE

Afin de rendre le site accueillant pour la biodiversité locale, VORWERK souhaite proposer un traitement adapté des espaces verts.

Pour ce faire, les principes suivants seront suivis :

- Les essences ornementales des jardins et parcs urbains seront évitées ;
- Les espèces horticoles, dont certaines potentiellement envahissantes seront proscrites (Robiniers, Buddleia, Bambous, etc.) ;
- Les traitements phytosanitaires et tout produit polluant ou susceptibles d'impacter négativement le milieu seront interdits pour l'entretien des espaces verts ;

V. ÉVALUATION DES INCIDENCES NATURA 2000

Les incidences du projet vis-à-vis des habitats et des espèces d'intérêt communautaire visés par les sites Natura 2000 localisés à proximité sont présentées dans la suite du document. Pour rappel, les sites recensés dans un rayon de 10 km sont présentés dans le tableau suivant.

Tableau 18. Sites Natura 2000 localisés dans un rayon de 10 km

Identifiant national	Nom	Surface totale	Distance de la zone du projet (au plus proche)
Zones de Protection Spéciales - ZPS (Directive Oiseaux)			
FR2410002	Beauce et vallée de la Conie	71 652 ha	29 m au Nord-Est
Zones Spéciales de Conservation - ZSC (Directive Habitats)			
FR2400553	Vallée du Loir et affluents aux environs de Châteaudun	1 310 ha	1,3 km à l'Ouest

V.1. NATURE ET IMPORTANCE DES INCIDENCES/IMPACTS POTENTIELS

La notion d'incidence est évaluée selon quatre niveaux de gradation dépendant d'une relation plus ou moins étroite entre le projet et la composante écologique, puis, des effets selon leur durée :

- Incidence directe : incidence résultant de l'action direct du projet, notamment aux travaux et aménagements projetés ;
- Incidence indirecte : incidence différée dans le temps ou dans l'espace étant la conséquence liée au projet ;
- Incidence temporaire : incidence limitée dans le temps pouvant disparaître immédiatement après cessation de la cause, ou dont l'intensité s'atténue progressivement jusqu'à disparaître. Il s'agit généralement d'effets liés aux travaux ou à la phase de démarrage de l'activité ;
- Incidence permanente : incidence qui ne s'atténue par d'elle-même avec le temps et qui est liée à la mise en place ou à la phase de fonctionnement du projet. Une incidence permanente est dite réversible si la cessation de l'activité le générant suffit à la supprimer.

V.2. HABITATS NATURELS D'INTERETS COMMUNAUTAIRES

Les habitats d'intérêt communautaire inscrits à l'annexe I de la Directive « Habitats, Faune, Flore » recensés dans un rayon de 10 km autour du projet sont les suivants :

- 3260 : Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculions fluitantis* et du *Cllitrico-Batrachion* ;
- 5130 : Formations à *Juniperus communis* sur landes ou pelouses calcaires ;
- 6210 : Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'emboisement sur calcaires (*Festuco-Brometalia*), site d'Orchidées remarquables ;
- 6430 : Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnard à alpin ;
- 7210 : Marais calcaires à *Cladium mariscus* et espèces du *Caricion davallianae* ;
- 8310 : Grottes non exploités par le tourisme ;

- 91E0 : Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) ;
- 9180 : Forêts de pentes, éboulis ou ravins du *Tilio-Acerion*.

La zone d'implantation du projet est caractérisée par des parcelles agricoles monospécifique de cultures céréalières. La végétation spontanée n'est que très peu représentée. La zone d'étude n'est pas concernée par la présence d'habitat naturel inscrit à l'Annexe I de la Directive Habitats-Faune-Flore.

De plus, lors d'une étude menée en 2021 par la société SOCOTEC au sud immédiat du projet, aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été recensé à proximité du site.

Compte tenu de la nature du projet, aucune incidence du projet sur les habitats de l'annexe I de la Directive « Habitats, Faune, Flore » n'est attendue.

Par conséquent, aucunes incidences directes, indirectes, et permanentes sur les habitats de l'annexe I de la Directive « Habitats, Faune, Flore » n'est attendue.

V.3. ESPECES VEGETALES ET ANIMALES D'INTERET COMMUNAUTAIRE

Les enjeux relatifs aux espèces d'intérêts communautaires recensées dans la zone Natura 2000 voisine ont été définis par l'analyse des bibliographies et les investigations hivernales réalisés à proximité de la zone d'étude en février 2021

La ZSC et la ZPS à proximité de la zone de projet abritent plusieurs espèces inscrites à l'annexe II de la Directive « Habitats, Faune, Flore » (92/43/CEE) et des espèces inscrites à l'annexe I de la Directive « Oiseaux » (2009/147/CE).

Une compatibilité du projet a été reprise pour chaque groupe d'espèces à enjeux.

V.3.1 FLORE : « ZSC VALLEE DE DU LOIR ET AFFLUENTS AUX ENVIRONS DE CHATEAUDUN »

Les investigations réalisées à proximité de la zone d'étude en février 2021 n'ont pas mis en évidence la présence d'espèces inscrites à l'Annexe II de la Directive « Habitats-Faune-Flore ».

La zone d'étude est caractérisée par des monocultures céréalières intensives où l'expression d'une flore particulière est limitée par l'usage potentiel de pesticides et les nombreux remaniements subit par le site dans le cadre des pratiques agricoles.

Aucunes incidences directes, indirectes et permanentes sur la flore d'intérêt patrimoniale n'est attendu.

V.3.2 CHIROPTERES : « ZSC VALLEE DE DU LOIR ET AFFLUENTS AUX ENVIRONS DE CHATEAUDUN »

En l'absence de gîte estivale et hivernale sur la zone d'étude, l'enjeu principal repose sur l'altération de territoires de chasse propices aux espèces visées par la Zone Spéciale de Conservation. Le projet s'implante au sein d'une zone de culture agricole intensive peu attractive pour les espèces Natura 2000 et plus généralement pour les chauves-souris.

Aucunes incidences directes, indirectes et permanentes sur les chiroptères et leurs habitats n'est attendu.

V.3.3 ODONATES, AMPHIBIENS ET POISSONS : « ZSC VALLEE DE DU LOIR ET AFFLUENTS AUX ENVIRONS DE CHATEAUDUN »

En l'absence d'habitats aquatiques sur l'emprise du projet, seule une incidence sur la qualité des eaux pourrait être retenue dans le cadre du projet. Toutefois, le projet ne rejette d'effluents industriels, les eaux domestiques seront rejetées dans le réseau de la communauté de communes. Aucun rejet direct ne sera réalisé dans le Loir, cours d'eau concerné par la Zone Spéciale de Conservation.

De plus, les eaux pluviales du nouveau bâtiment seront récupérées via le réseau d'eaux pluviales du parc d'activités avant d'être rejetées dans le milieu récepteur. De ce fait, le projet n'entraînera pas d'aggravation sur la qualité écologique du cours d'eau.

Aucunes incidences directes, indirectes et permanentes sur les amphibiens, les odonates, les poissons et leurs habitats n'est attendu.

V.3.4 OISEAUX : « ZPS BEAUCE ET VALLEE DE LA CONIE »

Les investigations réalisées à proximité de la zone d'étude en février 2021 n'ont pas mis en évidence la présence d'espèces inscrites à l'Annexe I de la Directive Oiseaux. Notons que cette période n'est pas optimale pour évaluer les enjeux avifaunistiques en période de nidification.

Des investigations en période propice (mai-juin 2022) devaient être réalisés dans le cadre du projet VORWERK, cependant, l'ensemble de la zone d'étude a subi des fouilles archéologiques en pleine période favorable à l'évaluation des enjeux. Par la suite, les milieux les moins impactés ont été fauchés dans le cadre de la valorisation agricole de la zone d'étude.

Il apparaît cependant que la zone d'implantation du projet ne constitue pas un site favorable à l'avifaune des plaines. En effet, la zone d'étude est enclavée par les différents aménagements urbains (routes nationale et départementale, zone d'activité ...) l'isolant des vastes îlots de cultures situés plus au Nord, derrière la déviation de Châteaudun. De plus, la présence de certaines espèces dépend de l'assolement et de la rotation des cultures, qui par principe peut modifier le cortège d'oiseaux nicheurs d'une année sur l'autre.

Toutefois, afin d'éviter tout impact sur l'avifaune nicheuse, il est recommandé de réaliser les travaux de terrassement pendant la période de moindre impact, à savoir entre septembre et février.

Aucunes incidences directes, indirectes et permanentes pour l'avifaune n'est attendu dans le cadre où l'ensemble de la mesure proposée et mise en œuvre.

V.4. CONCLUSION SUR LES INCIDENCES NATURA 2000

La démarche d'évaluation des incidences permet de mettre en évidence **l'absence d'incidence significative du projet sur les habitats et espèces** ayant motivé la désignation de la Zone Spéciale de Conservation « Vallée du Loir et affluents aux environs de Châteaudun » (FR2400553) et la Zone de Protectio Spéciale « Beauce et vallée de la Conie » (FR2410002).

VI. CONCLUSION GENERALE

Pour rappel, le présent pré-diagnostic a pour finalité d'identifier et d'évaluer les sensibilités écologiques de la zone d'emprise du projet et ses milieux connexes à partir de la synthèse d'éléments bibliographiques.

La zone d'étude présente une diversité spécifique assez faible aussi bien au niveau floristique que faunistique. De plus, aucun habitat d'intérêt communautaire n'a été recensé.

La flore relevée à proximité de la zone d'étude est commune et ne présente pas d'enjeu de protection et/ou de conservation.

En ce qui concerne la faune, la majorité des espèces observées à proximité de la zone d'étude est commune et non menacée. La zone d'étude abrite toutefois la nidification possible d'oiseaux protégés sans enjeu de conservation. C'est pourquoi la société VORWERK adaptera son calendrier de travaux afin de réduire les impacts potentiels sur l'avifaune nicheuse.

Pour rappel, la zone d'étude a subi des fouilles archéologiques sur l'ensemble de son périmètre en mai 2022 puis la fauche de la récolte restante en juillet 2022. Ces dérangements ne sont pas favorables à l'établissement d'une faune et d'une flore d'intérêt sur le site.

ANNEXES

Annexe 1. Plan de masse du projet

ANNEXE 1. PLAN DE MASSE DU PROJET