

DOSSIER DE DEMANDE D'AUTORISATION ENVIRONNEMENTALE

Révision Janvier 2023

SAS TOURY - 2022

Route départementale n°927

Lieu-dit Le Rogeret

28 310 TOURY

Etude d'impact



19 Bis avenue Léon Gambetta
92120 Montrouge

T+33 1 46 94 80 64

www.b27.fr
contact@b27.fr

SOMMAIRE

1	INTRODUCTION	4
2	DESCRIPTION DU PROJET	5
2.1	Contexte réglementaire	5
2.2	Description générale des activités	6
2.3	Localisation	6
2.4	Caractéristiques physiques du bâtiment A	7
2.5	Caractéristiques physiques du bâtiment B	9
2.6	Caractéristiques physiques du bâtiment C	10
2.7	Caractéristiques techniques des bâtiments A, B et C	11
2.8	Estimation des types et quantités de résidus et d'émissions attendus	14
2.9	Estimation des types et quantités de déchets produits sur le site	15
2.10	Phasage prévisionnel	16
3	SCENARIO DE REFERENCE	18
3.1	Evolution probable de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet	18
3.2	Evolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet	21
4	EVALUATION ENVIRONNEMENTALE	23
4.1	La localisation	23
4.2	La population	37
4.3	La santé humaine	39
4.4	La biodiversité	58
4.5	La terre, le sol et l'eau	94
4.6	L'air	110
4.7	Le climat	110
4.8	Les biens matériels et le patrimoine culturel	112
4.9	Le paysage	113
4.10	Analyse des interactions entre les éléments de l'état initial	114
5	INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT	116
5.1	Analyse des effets de la construction et de l'existence du projet sur l'environnement	116
5.2	Analyse des effets du projet sur le sol et l'eau	116
5.3	Analyse des effets du projet sur la terre	135
5.4	Analyse des effets du projet sur la qualité de l'air	136
5.5	Analyse des effets du projet sur l'émission lumineuse	139
5.6	Analyse des effets du projet sur la pollution atmosphériques	139
5.7	Analyse des effets du projet sur la chaleur et les radiations	140
5.8	Analyse des effets du projet sur la gestion des déchets	140
5.9	Analyse des effets du projet sur la santé	142
5.10	Analyse des effets du projet sur le patrimoine culturel	172
5.11	Analyse des effets du projet sur la biodiversité	173

5.12	Analyse des effets du projet sur le paysage.....	189
5.13	Analyse des effets du projet sur la commune	219
5.14	Effets cumulés.....	219
6	INCIDENCES NEGATIVES SUR L'ENVIRONNEMENT DUES A SA VULNERABILITE.....	221
6.1	Risque naturel	221
6.2	Risques technologiques.....	222
6.3	Vulnérabilité dû aux changements climatiques	223
6.4	Accident majeur sur le site.....	224
7	SOLUTIONS DE SUBSTITUTIONS	226
7.2	La consommation d'énergie.....	227
7.3	L'économie d'énergie.....	227
7.4	Les énergies renouvelables	228
8	MESURES D'EVITEMENT, DE REDUCTION OU DE COMPENSATION DES EFFETS NEGATIFS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT OU LA SANTE, MODALITE DE SUIVI ET DE CHIFFRAGE.....	229
8.1	Mesures prises pour limiter l'impact sur l'eau et le sol	229
8.2	Mesures prises pour limiter l'impact sur l'air, le bruit et la sante.....	234
8.3	Mesures prises pour limiter l'impact sur le climat	236
8.4	Mesures prises pour limiter l'impact sur les déchets	237
8.5	Mesures prises pour limiter l'impact sur le paysage	239
8.6	Mesures prises pour limiter l'impact sur la faune et la flore	241
8.7	Chiffrages	274
9	COMPTABILITE DU PROJET AVEC L'AFFECTION DES SOLS ET LES PLANS SCHEMAS ET PROGRAMMES	275
9.1	Comptabilité du projet avec le Plan Local d'Urbanisme Intercommunal	275
9.2	Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Loire Bretagne.....	283
9.3	Le Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau Nappe de Beauce.....	285
9.4	Le Schéma Régional du Climat, de l'Air et de l'Energie de la Région Centre- Val de Loire	288
9.5	Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique du Centre-Val de Loire	290
9.6	Le Plan Régional Santé Environnement 3 Centre-Val-de-Loire	292
9.7	Programme National de Prévention des Déchets	294
9.8	Plan Départemental d'Elimination des Déchets Ménagers et Assimiles d'Eure et Loir	296
9.9	Plan Régional d'Elimination des Déchets Dangereux	297
10	CONDITIONS DE REMISE EN ETAT DU SITE APRES EXPLOITATION ..	299
11	METHODES UTILISEES.....	301
12	AUTEUR DU DOSSIER	301

1 INTRODUCTION

La SAS Toury - 2022 souhaite implanter trois bâtiments industriels à usage d'entreposage et de bureaux sur un terrain de 36,6 ha sur la commune de Toury (28 310).

Du fait de la proximité des 3 projets, l'étude d'impact fera l'objet d'une analyse conjointe sur les 3 bâtiments. Chaque bâtiment fera l'objet d'un dossier environnemental distinct.



Implantation du projet

Le contenu de l'étude d'impact est défini à l'article R122-5 du Code de l'environnement.

2 DESCRIPTION DU PROJET

2.1 Contexte réglementaire

2.1.1 Texte de référence de l'évaluation environnementale

La réforme de l'évaluation environnementale est entrée progressivement en vigueur en 2017 à la suite de l'introduction de la Loi n°2018-148 ratifiant les ordonnances n°2016-1058 et n°2016-1060 du 3 août 2016. Ces ordonnances portent la modification des règles applicables à l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes et la réforme des procédures destinées à assurer l'information et la participation du public à l'élaboration de certaines décisions susceptibles d'avoir une incidence sur l'environnement.

Selon l'article L. 122-1, l'évaluation de l'impact environnemental vise désormais les projets qui « par leur nature, leur dimension ou leur localisation, sont susceptibles d'avoir des incidences notables sur l'environnement ou la santé humaine ». Les projets sont définis dans le même article par « la réalisation de travaux de construction, d'installations ou d'ouvrages, ou d'autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage, y compris celles destinées à l'exploitation des ressources du sol ».

2.1.2 Contenu de l'évaluation de l'impact environnemental

L'étude d'impact de ce présent dossier a été rédigée en accord avec l'article R. 122-5, ce contenu est précisé et complété conformément aux articles R. 512-6 et R. 512-8 du code de l'environnement et comprend :

- Un résumé non technique.
- Une description du projet (localisation, conception, dimension, caractéristiques).
- Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet.
- Une description des incidences notables du projet sur l'environnement, ainsi que de celles résultant de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs.
- Les mesures envisagées pour éviter, réduire et lorsque c'est possible compenser les incidences négatives notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine.
- Une présentation des modalités de suivi de ces mesures et de leurs effets.
- Une description des solutions de substitution examinées et les principales raisons de son choix au regard des incidences sur l'environnement.

En accord avec l'article L. 122-1 cette évaluation environnementale « permet de décrire et d'apprécier de manière appropriée, en fonction de chaque cas particulier, les incidences notables directes et indirectes d'un projet sur les facteurs suivants :

- 1° La population et la santé humaine ;
- 2° La biodiversité, en accordant une attention particulière aux espèces et aux habitats protégés au titre de la directive 92/43/ CEE du 21 mai 1992 et de la directive 2009/147/ CE du 30 novembre 2009 ;

- 3° Les terres, le sol, l'eau, l'air et le climat ;
- 4° Les biens matériels, le patrimoine culturel et le paysage ;
- 5° L'interaction entre les facteurs mentionnés aux 1° à 4°. »

Le contenu de l'étude d'impact, régi par l'article R. 122-5 du code de l'environnement « doit être proportionné à la sensibilité environnementale de la zone affectée par le projet, à l'importance et à la nature des travaux et à ses incidences prévisibles sur l'environnement et la santé humaine ». Le principe de proportionnalité consiste à adapter le contenu de l'évaluation environnementale à l'ampleur du projet ainsi qu'aux enjeux environnementaux du territoire d'implantation. Ce principe de proportionnalité s'applique à toutes les étapes de la démarche d'évaluation environnementale : de la réalisation des premières études jusqu'à la mise en place des mesures environnementales et de leur suivi. Cette étude d'impact a été réalisée de manière proportionnée.

La définition du périmètre d'étude est une étape essentielle de l'étude d'impact, ce périmètre correspond à la zone géographique soumise aux effets temporaires et permanents, directs et indirects du projet. Dans ce cadre, cette étude d'impact ne se limitera pas uniquement au périmètre du terrain du projet, mais également aux communes couvertes par le rayon d'affichage de l'enquête publique de la nomenclature ICPE.

2.2 Description générale des activités

Les entrepôts seront destinés à accueillir une activité d'entreposage et de logistique s'appliquant à des marchandises diverses (classement 1510) ne présentant pas d'autres risques que leur combustibilité.

Le bâtiment A sera composé de 7 cellules de moins de 12 000 m² chacune.

Le bâtiment B sera composé de 6 cellules de moins de 6 000 m² chacune.

Le bâtiment C sera composé de 5 cellules de moins de 6 000 m² chacune.

D'une manière générale, les différentes étapes de l'activité logistique qui sera exercée sur le site sont :

- La réception des produits avec un approvisionnement par poids lourds,
- Le stockage de produits dans les différentes cellules,
- La préparation des commandes,
- L'expédition des produits par poids lourds.

2.3 Localisation

La SAS Toury - 2022 souhaite implanter sur 3 bâtiments sur un terrain de 36,6 ha sur la commune de Toury (28 310).

Chaque bâtiment fera l'objet d'un dossier environnemental distinct :

- Le bâtiment A s'implantera sur un terrain de 211 542 m²
- Le bâtiment B s'implantera sur un terrain de 75 570 m²

- Le bâtiment C s'implantera sur un terrain de 66 406 m².



Implantation du projet

Le terrain d'assiette du projet est délimité :

- Au Nord-Est, à 100 m du terrain, par un lotissement d'habitations pavillonnaires,
- A l'Ouest par la voie de chemin de fer puis par une station d'épuration et des bâtiments à usage industriel,
- Au Nord, au Sud et à l'Est par des parcelles agricoles.

2.4 Caractéristiques physiques du bâtiment A

Le bâtiment A sera implanté sur la commune de Toury sur un terrain de 211 542 m² sur les parcelles cadastrales n°2, 4p1, 5p1, 6p1, 7p1, 8p1, 9p1, 10p1, 11p1, 12p1, 13p1, 14p1 et 15p1 de la section ZH de la zone 1AUx.

Une rétrocession à la mairie de 5 690 m² va être réalisée. L'objectif étant de rétrocéder le rond-point créé à l'angle Sud-Est du terrain afin qu'il soit public et qu'il puisse être emprunté par tout le monde.

Ainsi, dans l'ensemble des documents, ce sera la surface de terrain de 205 652 m² qui sera prise en compte comme surface du terrain (terrain après rétrocession).

Le projet consiste en la réalisation d'un bâtiment à usage d'entrepôt, d'activité et de bureaux d'une Surface Plancher totale de 86 072,3 m² divisé en 7 cellules d'environ 12 000 m², de 3 blocs bureaux-locaux sociaux, de 3 locaux de charge et de locaux techniques.

- **Tableau des surfaces planchers**

Rez-de-chaussée		
	Cellule de stockage	83 038,1 m ²
	Local de charge	690 m ²
	Bureaux et locaux sociaux	927,6 m ²
	Poste de garde	15,9 m ²
	Total	84 671,6 m²
R+1		
	Bureaux et locaux sociaux	783,9 m ²
	Total	783,9 m²
R+2		
	Bureaux et locaux sociaux	439,5 m ²
	Total	439,5 m²
TOTAL		85 895 m²

- **Surfaces non comprises dans la surface de plancher du bâtiment**

Locaux techniques		
	Local TGBT	15,8 m ²
	Local transformateur	16,4 m ²
	Local chaufferie	30,9 m ²
	Local onduleur	53,4 m ²
	Local surpresseur	30,4 m ²
	Local sprinkler	30,4 m ²
	Total	177,3 m²

Le site se décomposera de la façon suivante :

Surface du terrain	205 652 m²
Emprise au sol du bâtiment	85 384,4 m ²
Surfaces imperméables (hors bâtiment et bassin étanche)	49 413,9 m ²
Espaces verts et chemins stabilisés	57 981,3 m ²
Bassin n°1 (bassin infiltration)	2 962,7 m ²
Bassin n°2 (bassin infiltration)	1 486,0 m ²
Bassin n°3 (bassin étanche)	3 300 m ²

Noue d'infiltration 4 979,3 m²

Le site présentera les caractéristiques géométriques suivantes :

Longueur 672 m
Largeur 123 m

• **Cellules de stockage**

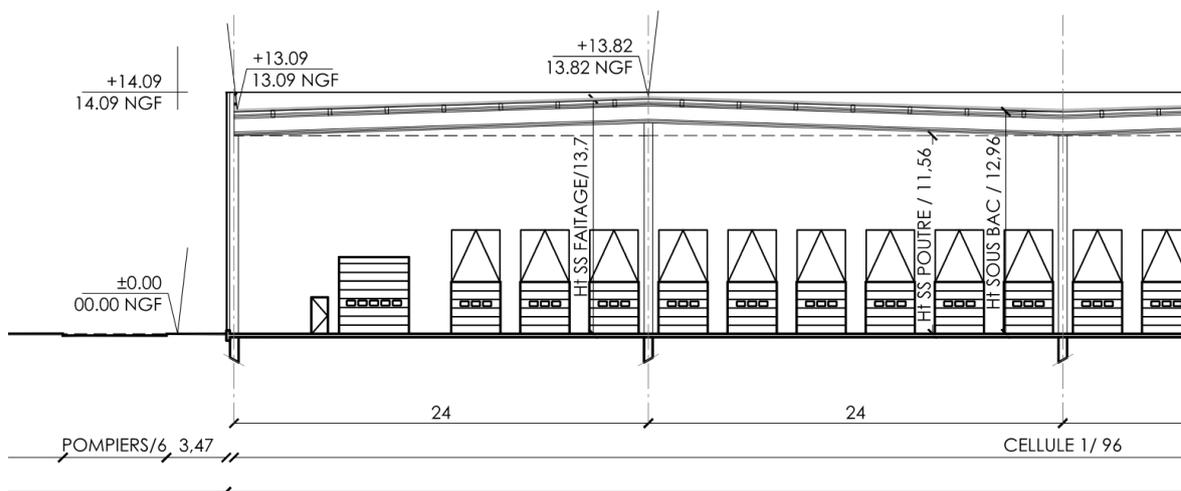
Le bâtiment sera divisé en 7 cellules de stockage de moins de 12 000 m² chacune :

- Cellule 1 : 11 886,5 m²
- Cellule 2 : 11 853,9 m²
- Cellule 3 : 11 853,8 m²
- Cellule 4 : 11 853,9 m²
- Cellule 5 : 11 853,8 m²
- Cellule 6 : 11 853,9 m²
- Cellule 7 : 11 882,3 m².

La hauteur libre sous poutre du bâtiment sera égale à 11,56 m et la hauteur libre sous bac des cellules de stockage sera égale à 12,96 m.

La hauteur au faîtage au point haut sera de 13,82 m.

La hauteur à l'acrotère du bâtiment sera égale à 14,09 m.



Plan de coupe

Il est envisagé la présence de marchandises classées sous la rubrique 1510.

2.5 Caractéristiques physiques du bâtiment B

Le bâtiment B sera implanté sur la commune de Toury sur un terrain de 75 570 m².

Le projet consiste en la réalisation d'un bâtiment à usage d'entrepôt et de bureaux : le bâtiment B. Il sera composé de 6 cellules d'environ 6 000 m², de 3 blocs bureaux-locaux sociaux, de 3 locaux de charge et de locaux techniques.

Le plan masse du bâtiment n'est pas figé, les caractéristiques physiques du bâtiment B seront précisées dans le dossier d'enregistrement du projet.

Il est envisagé la présence de marchandises classées sous la rubrique 1510.

2.6 Caractéristiques physiques du bâtiment C

Le bâtiment C sera implanté sur la commune de Toury sur un terrain de 66 406 m².

Le projet consiste en la réalisation d'un bâtiment à usage d'entrepôt et de bureaux : le bâtiment C. Il sera composé de 5 cellules d'environ 6 000 m², de 2 blocs bureaux-locaux sociaux, de 3 locaux de charge et de locaux techniques.

- **Tableau des surfaces planchers**

RDC		31 039 m²
	Entrepôt	29 693 m ²
	Bureaux et locaux sociaux	680 m ²
	Locaux de charge	666 m ²
R+1		590 m²
	Bureaux - Locaux sociaux	590 m ²
R+2		346 m²
	Bureaux - Locaux sociaux	346 m ²
TOTAL		31 975 m²

- **Surfaces non comprises dans la surface de plancher du bâtiment**

Locaux techniques (local transformateur, chaufferie, sprinkler)	184 m²
---	--------------------------

Le site se décomposera de la façon suivante :

Surface du terrain	66 406 m²
Emprise au sol du bâtiment	31 538 m²
Surfaces imperméables (autre que bâtiment)	14 728 m²
Espaces verts et bassins perméables	20 140 m²

Le site présentera les caractéristiques géométriques suivantes :

Longueur	241 m
Largeur	124 m

2.7 Caractéristiques techniques des bâtiments A, B et C

2.7.1 Conception

Pour chaque bâtiment, la structure sera conçue de manière que la ruine d'un élément de structure (murs, toiture, poteaux, poutres) suite à un sinistre n'entraîne pas la ruine en chaîne de la structure du bâtiment, notamment les cellules de stockage avoisinantes, ni de leurs dispositifs de recoupement, et ne conduise pas à l'effondrement de la structure vers l'extérieur de la cellule en feu.

2.7.2 Résistance au feu des structures, couverture et bardage

Pour chaque bâtiment, la structure principale du bâtiment assurera une stabilité au feu d'au moins une heure (R60).

Les murs séparant les cellules seront coupe-feu de degré 2 h (REI120). Ils dépasseront d'un mètre en toiture et seront prolongés perpendiculairement aux murs de façade sur une largeur d'un mètre. Les ouvertures créées dans les murs coupe-feu REI120 seront équipées de portes coupe-feu de degré 2 h (EI120).

La couverture de chaque bâtiment sera réalisée à partir de bacs en acier galvanisé autoportants avec isolation en panneaux laine de roche et étanchéité multicouche (procédé élastomère auto protégé). L'ensemble de la toiture satisfera au classement BROOF (T3).

Des bandes incombustibles de protection en matériaux A2 s1 d1 seront mises en place de part et d'autre des murs séparatifs coupe-feu sur une largeur de 5 m. Ce revêtement permet de limiter les risques de propagation des flammes par la toiture.

2.7.3 Désenfumage

Le désenfumage de chaque bâtiment sera assuré par des exutoires de fumées dont la surface utile ne sera pas inférieure à 2 % de la superficie de chaque canton de désenfumage.

Les exutoires de désenfumage seront implantés à plus de 7 m des murs coupe-feu séparant les cellules.

L'ouverture de ces exutoires sera assurée par une commande automatique à CO₂ et manuelle placée à proximité des issues de secours. Les commandes seront regroupées par canton.

2.7.4 Chauffage

Le chauffage de chaque bâtiment sera réalisé par des aérothermes à eau chaude alimentés.

Le bâtiment A sera équipé d'une chaudière au gaz naturel d'une puissance de 4 MW.

Le bâtiment B sera équipé d'une chaudière au gaz naturel d'une puissance de 2 MW.

Le bâtiment C sera équipé d'une chaudière au gaz naturel d'une puissance de 2 MW.

2.7.5 Moyens de secours contre l'incendie

Poteaux incendie

Des poteaux incendie seront répartis autour de chaque établissement de manière que les accès extérieurs (issues de secours) soient situés à moins de 100 m d'un point d'eau incendie. Les points d'eau incendie seront distants entre eux de 150 m maximum (les distances sont mesurées par les voies praticables aux engins des services d'incendie et de secours).

A chaque point d'eau sera associée une aire de stationnement de 4 x 8 m distincte de la voie de circulation périmétrique.

Pour le bâtiment A, les poteaux incendie seront alimentées par une réserve incendie de 1 440 m³ implantée sur le site et associée à un surpresseur de 720 m³/h qui permette d'alimenter le réseau incendie avec un débit de 720 m³/h pendant 2 heures conformément au calcul D9.

Pour le bâtiment B, les poteaux incendie seront alimentées par une réserve incendie de 780 m³ implantée sur le site et associée à un surpresseur de 390 m³/h qui permette d'alimenter le réseau incendie avec un débit de 390 m³/h pendant 2 heures conformément au calcul D9.

Pour le bâtiment C, les poteaux incendie seront alimentées par une réserve incendie de 780 m³ implantée sur le site et associée à un surpresseur de 390 m³/h qui permette d'alimenter le réseau incendie avec un débit de 390 m³/h pendant 2 heures conformément au calcul D9.

Extincteurs et Robinets d'Incendie Armés

Toutes les cellules seront dotées d'une installation RIA conçue et réalisée conformément aux normes et règles en vigueur. Chaque point de ces cellules sera accessible par deux jets d'attaque.

Ces cellules ainsi que les bureaux seront également dotés d'extincteurs portatifs normalisés répartis à raison d'un appareil pour 200 m².

Installation d'extinction automatique d'incendie

Chaque bâtiment sera équipé d'une installation d'extinction automatique d'incendie.

L'installation sera indépendante du circuit électrique du bâtiment. Le déclenchement se fera par fonte du fusible calibré selon les règles en vigueur. La perte de pression entraînée par l'ouverture des têtes au-dessus de l'incendie déclenchera les pompes.

L'installation du bâtiment A comprendra :

- Un local équipé d'un groupe motopompe diesel en charge à démarrage automatique,
- Une cuve d'eau d'un volume de 600 m³ pour les réseaux « extinction automatique » et RIA,
- Une pompe électrique maintenant l'installation à une pression statique constante de 10 bars environ,
- Une armoire d'alarme avec renvoi en télésurveillance.

L'installation du bâtiment B comprendra :

- Un local équipé d'un groupe motopompe diesel en charge à démarrage automatique,
- Une cuve d'eau d'un volume de 500 m³ pour les réseaux « extinction automatique » et RIA,
- Une pompe électrique maintenant l'installation à une pression statique constante de 10 bars environ,

- Une armoire d'alarme avec renvoi en télésurveillance.

L'installation du bâtiment C comprendra :

- Un local équipé d'un groupe motopompe diesel en charge à démarrage automatique,
- Une cuve d'eau d'un volume de 600 m³ pour les réseaux « extinction automatique » et RIA,
- Une pompe électrique maintenant l'installation à une pression statique constante de 10 bars environ,
- Une armoire d'alarme avec renvoi en télésurveillance.

Installation de détection automatique d'incendie

L'installation d'extinction automatique d'incendie de type ESFR fera office de détection incendie.

2.8 Estimation des types et quantités de résidus et d'émissions attendus

L'estimation des types et quantités de résidus et d'émissions attendus sont précisées ci-dessous :

Risque redouté	Nature de l'émission	Origine	Quantité estimée
Pollution de l'eau, du sol et du sous-sol	Eaux usées	Eaux sanitaires, entretien des locaux	<p>Les eaux usées seront gérées par un système d'assainissement non collectif. Chaque bâtiment devra gérer ses eaux usées individuellement.</p> <p>Chaque bâtiment sera équipé d'une micro-station.</p> <p>Les eaux usées traitées seront ensuite :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rejetées dans la noue d'infiltration pour le bâtiment A, - Rejetées dans un fossé d'infiltration pour le bâtiment B, - Rejetées dans le bassin d'infiltration pour le bâtiment C.
	Eaux pluviales	Eaux pluviales de voiries Eaux pluviales de toitures	<p>Les eaux pluviales seront gérées et infiltrées en totalité à l'échelle de chaque parcelle.</p> <p>Chaque bâtiment sera équipé d'un bassin de rétention étanche pour permettre le tamponnement des eaux de voiries ainsi que la rétention des eaux d'extinction d'incendie, ainsi que d'un bassin d'infiltration qui récupérera directement les eaux pluviales de toiture ainsi que les eaux pluviales de voiries après avoir été traitées par un séparateur d'hydrocarbures.</p>
Pollution de l'air	Rejets atmosphériques	Gaz d'échappement des véhicules	Le site produira des gaz d'échappement de 384 poids-lourds et de 360 véhicules légers en moyenne par jour en cumulé sur les 3 projets.
Nuisances sonores	Emissions sonores	Moteurs des véhicules Avertisseurs de recul des chariots élévateurs Chaufferies	<p><u>Les moteurs des PL</u> : les niveaux sonores respecteront la réglementation en vigueur.</p> <p><u>Les chariots élévateurs</u> : Les émissions sonores diffusées à l'intérieur des établissements ne seront pas perçues de l'extérieur du site.</p> <p><u>Les chaufferies</u> : Elles seront capotées.</p>
Nuisances vibratoires	Vibration		Aucune vibration n'est à prévoir sur les sites.

Pollution lumineuse	/	Eclairage extérieure	Toutes les mesures seront prises pour limiter la diffusion de la lumière. La pollution lumineuse sera donc négligeable.
Chaleur	/	/	Le projet ne sera émetteur de chaleur.
Radiation	/	/	Le projet ne sera émetteur de radiation.

2.9 Estimation des types et quantités de déchets produits sur le site

L'estimation des types et quantités de déchets produits sur le site sont précisées ci-dessous.

2.9.1 En phase de construction

Nature	Quantité estimée
Déchets non dangereux	
Feraille	150 t
Plastique	600 t
Bois, Cartons	300 t
Déchets dangereux	
Bois traités, peintures, solvants, vernis	15 t
Matériels de peinture et chiffons souillés	
Produits hydrocarburés	
Produits chimiques de traitement	
Agents de fixation et jointement	
DIB mélangés et souillés par des déchets dangereux	

2.9.2 En phase de fonctionnement

Le tableau ci-dessous dresse les modalités de stockage et les quantités maximales susceptibles d'être stockées sur les sites.

Type de déchet	Nature	Quantité estimée
Déchets Industriels Banals – issues des activités administratives et logistiques		
Palettes usagées	Bois	3 000 t / an
Déchets d'emballage	Cartons, papier, films plastiques	2 000 t / an
Déchets banals	Déchets assimilables à des ordures ménagères	400 t / an
Déchets dangereux – issues des activités de maintenance et d'entretien		
Maintenance des chariots électriques	Batteries usagées	10 t / an
	Huiles usagées	10 m ³ / an
	Chiffons souillés	30 m ³ / an
Débourbeurs séparateurs à hydrocarbures	Boues hydrocarburées	30 t / an

Remarque : les quantités de déchets générés sont données à titre indicatif, il s'agit d'une estimation faite à partir d'établissements existants.

2.10 Phasage prévisionnel

Les objectifs de construction et de mise en services des différents bâtiments sont présentés ci-dessous.

Bâtiment A :

- PC n°028 391 22 00017 déposé en juillet 2022
- Dossier d'autorisation ICPE déposé en juillet 2022
- début de travaux au 1er trimestre 2024
- livraison 1er trimestre 2025 puis mise en service.

Bâtiment B :

- PC et ICPE non déposés
- hypothèse de démarrage début de travaux au 3ème trimestre 2024
- livraison septembre 2025 puis mise en service.

Bâtiment C :

- PC n°028 391 22 00021 déposé en octobre 2022
- Dossier d'enregistrement ICPE déposé en octobre 2022 basculant en procédure autorisation
- Dossier de demande d'autorisation environnementale déposé en février 2023
- début de travaux prévu au quatrième trimestre 2023
- livraison décembre 2024 puis mise en service.

3 SCENARIO DE REFERENCE

Ce chapitre est destiné à étudier l'évolution de l'environnement autour du site dans le cas de la mise en œuvre du projet et en l'absence de mise en œuvre du projet.

3.1 Evolution probable de l'environnement en cas de mise en œuvre du projet

3.1.1 Eau et géologie

Eaux superficielles

Le projet d'aménagement entraînera l'imperméabilisation des sols par la construction du bâtiment logistique, des parkings et des voiries qui va conduire à une augmentation des débits ruisselés lors des épisodes pluviaux. Cette imperméabilisation sera compensée par la création de bassins d'orage qui permettront l'infiltration de la totalité des eaux pluviales.

Le projet pourrait avoir un impact sur la qualité des eaux ruisselées. En effet, l'activité entraînera du trafic automobile, potentiellement source de pollution. Cependant, les eaux seront traitées par un séparateur d'hydrocarbures sur la parcelle, il est prévisible que l'impact sur la qualité des eaux restera donc minime.

Géologie

Les remaniements de la phase travaux seront superficiels.

Le site du projet est un terrain non aménagé. Le projet d'aménagement va donc entraîner une imperméabilisation importante, ce qui représente un impact plutôt positif concernant le risque de pollution de la nappe.

Pendant la phase chantier, une vigilance particulière sera nécessaire pour s'en assurer.

3.1.2 Paysage

Les aménagements des espaces extérieurs du site s'intégreront dans le paysage global existant. Le projet offre un cadre de vie verdoyant aux utilisateurs avec des espaces verts qui génèrent des espaces de biodiversités en cohérence avec le climat du Loiret et la végétation locale.

3.1.3 Faune, flore et milieux naturels

Le bureau d'étude ADEV Environnement a réalisé des inventaires écologiques en 2021 sur le terrain du projet de 3,66 ha sur la commune de Toury.

Le bureau d'étude ADEV Environnement a réalisé sept sorties sur la zone d'étude entre juin et octobre 2021. Ces inventaires ont permis de conclure que les enjeux globaux sur la zone d'études sont faibles.

Habitat (Code EUNIS)	Enjeux liés aux habitats	Enjeux liés à la flore	Enjeux liés aux zones humides	Enjeux liés à la faune	Enjeux globaux
II.1	Faible	Faible	Nul	Faible	Faible

Synthèse des enjeux globaux sur la zone d'étude (Source : ADEV Environnement)

3.1.4 Déchets

Chaque bâtiment va entraîner la génération de déchets qui seront pris en charge par chaque exploitant. La gestion des déchets respectera les obligations en termes de tri sélectif.

Les seuls déchets dangereux générés seront les boues du séparateur d'hydrocarbures.

L'ensemble des déchets sera récupéré par des entreprises spécialisées, l'enlèvement de ces déchets sera consigné dans un registre des déchets conformément à l'article R541-43 du code de l'environnement pour chaque bâtiment.

3.1.5 Trafic et bruit

Il est prévu un trafic de :

- 300 poids-lourds et 250 véhicules légers en moyenne par jour sur le bâtiment A,
- 44 poids-lourds et 60 véhicules légers en moyenne par jour sur le bâtiment B,
- 40 poids-lourds et 50 véhicules légers en moyenne par jour sur le bâtiment C.

Soit un trafic cumulé de 384 poids-lourds et 360 véhicules légers en moyenne par jour.

Un projet de déviation de la RD927 est en cours de réalisation par le CD28 afin de désengorger la commune de Janville-en-Beauce. Sa mise en service est prévue pour fin 2023. Les poids-lourds du projet auront interdiction de rentrer dans les villages de Le Puiset et Janville-en-Beauce et devront emprunter la déviation de la RD927. Ainsi, ils rejoindront la sortie d'Allaines de l'autoroute A10 sans traverser de zone d'habitations.

Une étude de circulation a été réalisée par CDVIA. Le diagnostic révèle ainsi de bonnes conditions de circulation sur le secteur aux abords du projet, malgré des volumes de trafic importants sur la RD2020. Cela est notamment permis par des carrefours largement dimensionnés.

Le flux généré sera majoritairement affecté en direction de la future déviation à la RD927, prévue pour être mise en service d'ici la réalisation de la première phase du projet. La situation de référence actuelle a ainsi été modifiée pour intégrer les futurs changements. Cette déviation permet notamment d'offrir aux PL de plus de 19t un itinéraire vers l'Ouest pour rejoindre rapidement l'A10. Ainsi par rapport à cette situation de référence modifiée, ce sont quasi 1 000 véhicules qui sont générés en plus sur cette déviation avec l'apparition du projet et ses trois bâtiments.

Malgré cette génération de trafic, le projet aura globalement un faible impact sur le fonctionnement des carrefours aux alentours, suffisamment dimensionnés pour supporter ce surplus de trafic. L'impact sera similaire dans le cas d'un retard de mise en service de la déviation, et seul le temps d'accès à l'autoroute des PL sera dégradé.

Les accès aux bâtiments (VL et PL pour chacun d'eux) offrent de bonnes conditions d'accès sous réserve de conditions de girations suffisamment bonnes pour les PL. Le bon fonctionnement des accès est aussi conditionné par la réfection de la route d'accès aux bâtiments B et C sans surdimensionnement, mais aussi par une réduction de vitesse préalable à l'accès au bâtiment A.



Synthèse des conditions de circulation en situation finale du projet (avec les trois bâtiments)

Concernant l'impact acoustique, des mesures d'état initial sonore ont été réalisées par la société VENATHEC en février 2022. Cette étude précise que le projet est localisé proche d'une zone d'activités et sera donc majoritairement entouré des bâtiments industriels.

Afin de définir l'impact acoustique lié aux activités des futurs établissements et de contrôler le respect des dispositions prévues par la réglementation applicable, une modélisation a été réalisée avec le logiciel CADNAA de la société DATAKUSTIC.

Selon les hypothèses retenues, aucun dépassement des seuils réglementaires ne sont relevés sur l'ensemble des points d'étude en ZER et en limite de propriété pour les périodes diurne et nocturne.

De plus, afin de respecter les émergences réglementaires au niveau des ZER et les niveaux limites admissibles en limite de propriété, l'exploitant s'engage à réaliser une étude acoustique au maximum 3 mois après mise en exploitation du site.

3.1.6 Population et économie

Ce projet aura un impact positif sur l'activité économique et sociale du secteur et des communes. Il va générer la création de :

- 250 emplois pour le bâtiment A, avec une projection à 380 emplois en période de pics,
- 100 emplois pour le bâtiment B,
- 80 emplois pour le bâtiment C,

Soit une création de 430 emplois en cumulé sur les 3 projets.

3.2 Evolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet

En l'absence de mise en œuvre du projet, deux hypothèses pourraient être envisagées :

- L'absence de création du projet et l'abandon de l'aménagement du terrain,
- L'absence de création du projet mais l'aménagement d'un projet similaire.

En cas d'aménagement similaire, le terrain accueillera une autre activité logistique et/ou industrielle qui engendrerait sensiblement les mêmes effets que ceux recensés pour le projet dans le chapitre 3.1.

En cas d'absence de création de projet, l'évolution probable de l'environnement est présentée ci-dessous.

A noter que le terrain est classé en zone 1AUx et 1AUxbr du Plan Local d'Urbanisme Intercommunal du territoire de la Communauté de communes du Cœur de Beauce, cette zone définit un secteur destiné à recevoir à court terme des activités, commerces et/ou services compatibles avec cette destination.

Ainsi, il est très probable qu'en cas d'absence de réalisation de ce projet, le terrain soit destiné à une autre activité logistique et/ou industrielle qui engendrerait les mêmes effets que ceux recensés pour le projet.

3.2.1 Eau et géologie

En l'absence de réalisation du projet, il n'y aura aucune création de surface imperméabilisée supplémentaire.

La configuration actuelle de l'écoulement des eaux ne sera pas modifiée.

De la même façon, il n'y aura aucun impact sur la qualité des eaux ruisselées ni sur la qualité des eaux souterraines.

3.2.2 Paysage

En l'absence de réalisation du projet, il n'y aura aucune modification du paysage existant.

3.2.3 Faune et flore

En l'absence de la réalisation du projet, il n'y aura pas de destruction d'habitats, le terrain restera en l'état.

3.2.4 Déchets

En l'absence de réalisation du projet, il n'y aura aucune création de déchets sur le site.

3.2.5 Trafic et bruit

En l'absence de réalisation du projet, il n'y aura aucun impact sur le trafic et le bruit.

3.2.6 Population et économie

L'absence de réalisation du projet empêchera l'impact positif sur l'activité économique et sociale du secteur.

La création d'emplois attendue par le projet n'aura pas lieu.

4 EVALUATION ENVIRONNEMENTALE

4.1 La localisation

4.1.1 La commune d'implantation et ses informations générales

Le projet sera implanté sur la commune de Toury (28 310).



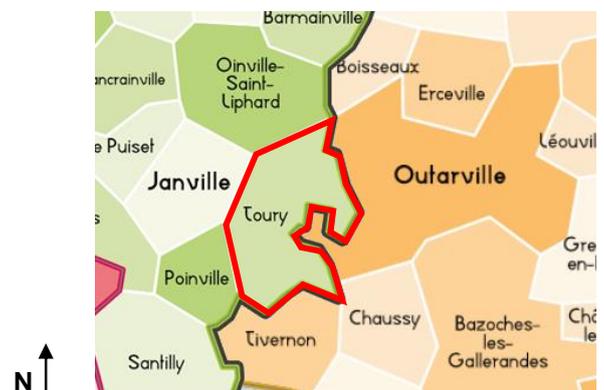
Localisation Départementale

Les communes limitrophes sont :

- Au Nord, Oinville-Saint-Liphard et Boisseaux,
- A l'Ouest, Janville et Poinville,
- Au Sud, Tivernon et Chaussy,
- A l'Est, Outarville.



Localisation nationale



La commune de Toury est située dans le département de l'Eure-et-Loir en région Centre-Val de Loire.

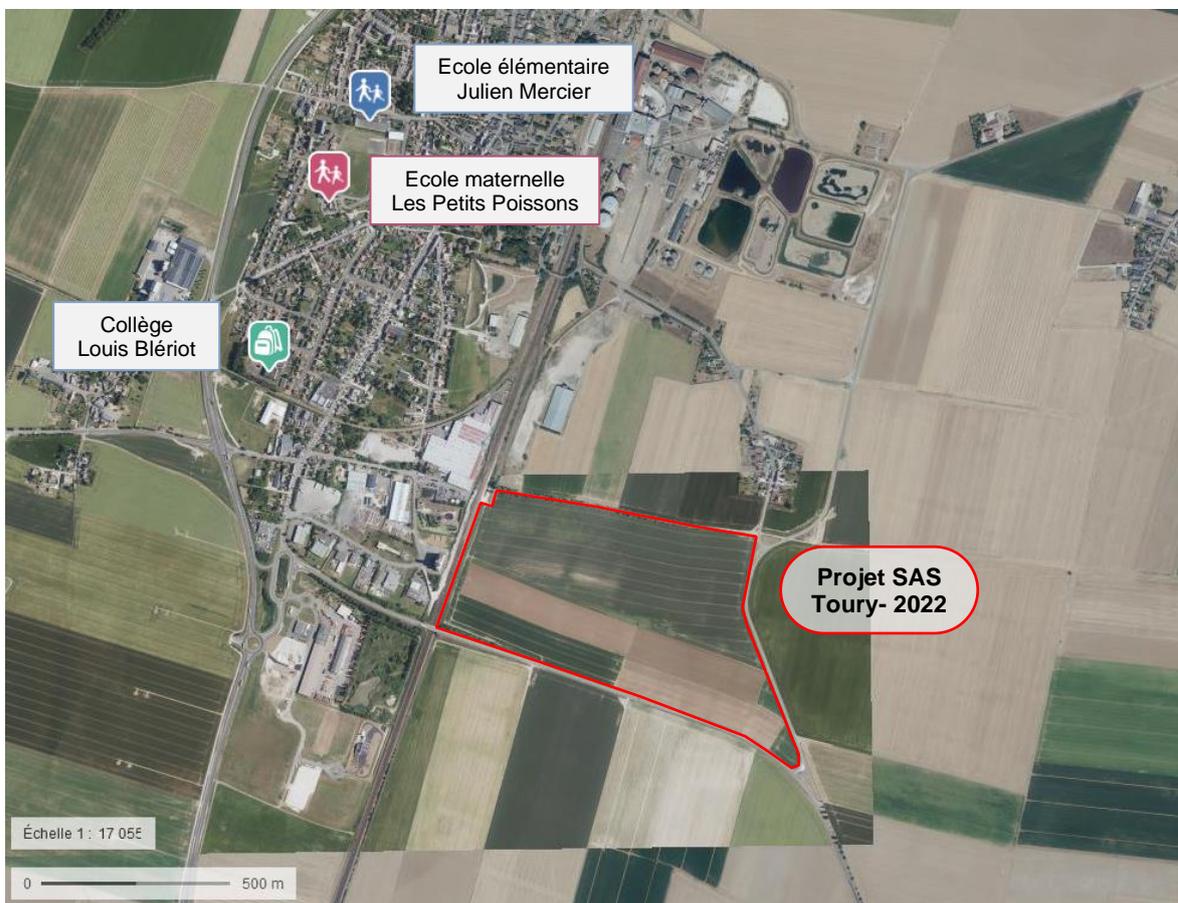
- **Présentation de la commune de Toury**

La commune de Toury s'étend sur une superficie de 18,72 km² et compte 2 587 habitants lors du dernier recensement de 2018 soit une densité de population de 138 habitants par km².

La commune se situe à une altitude variant entre 125 m et 137 m.

La commune de Toury est dotée d'une école maternelle, une école élémentaire et un collège. L'établissement le plus proche du projet est le Collège Louis Blériot implanté à 670 m à l'Ouest sur la commune de Toury.

La carte ci-dessous permet de localiser les établissements scolaires les plus proches du projet.



Carte de localisation des écoles aux alentours du site

Il y a un musée aux environs du projet, le musée Beauceron du Grand Breau qui se trouve à 2,8 km au Sud sur la commune de Tivernon. Aucun monument national n'est présent aux environs du projet.



Carte de localisation des musées aux alentours du site

Les équipements sportifs implantés aux alentours du projet sont représentés ci-dessous, ils se trouvent sur les communes de Toury et Janville. Le plus proche est le stade situé sur la commune de Toury à 940 m au Nord-Ouest du projet.

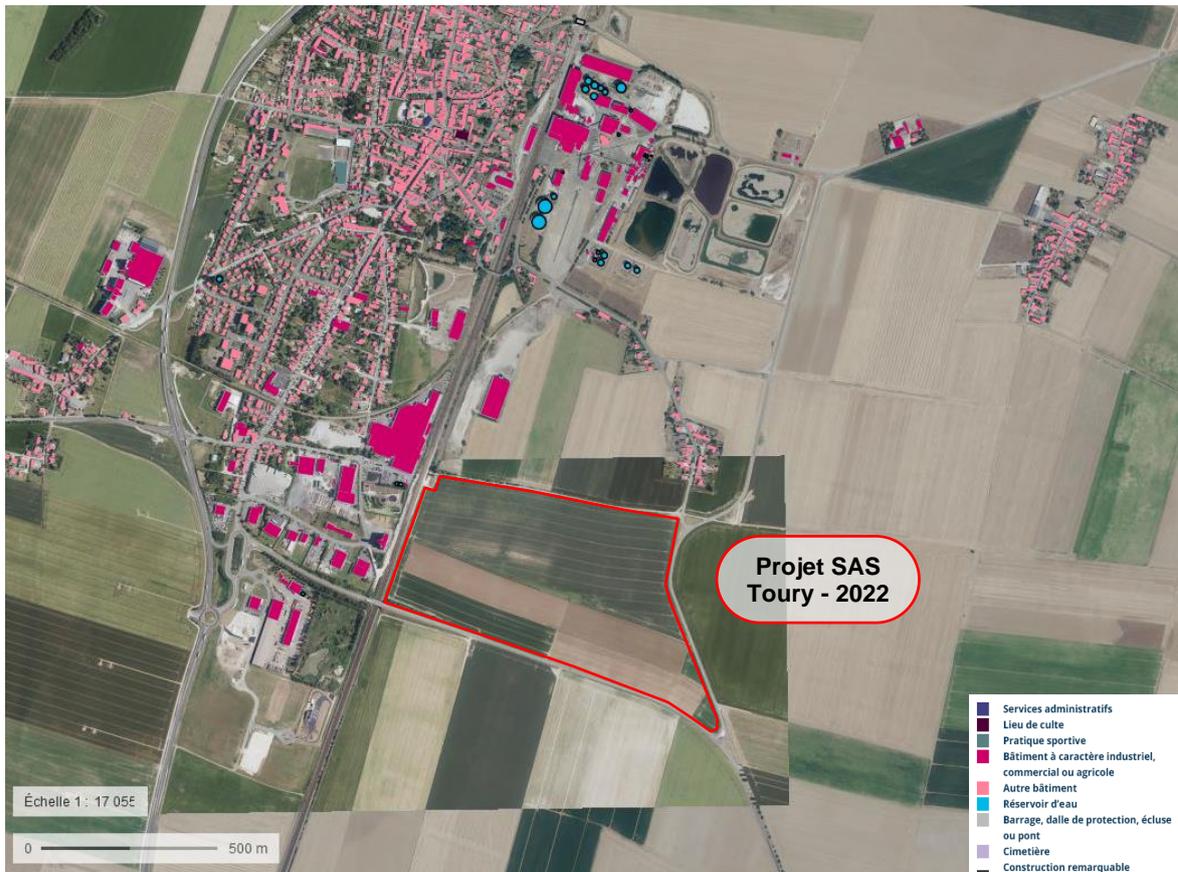


Carte de localisation des complexes sportifs aux alentours du site

A l'Ouest du projet sont présents des bâtiments industriels.

Au Nord, Sud et à l'Est, le projet est bordé par des parcelles agricoles.

Une zone d'habitations pavillonnaires se trouve à 100 m au Nord-Est du terrain.



Carte de localisation des bâtiments aux alentours du site

La commune de Toury fait partie de la Communauté de Communes Cœur de Beauce.

4.1.1.1 La Communauté de Communes Cœur de Beauce

La Communauté de Communes Cœur de Beauce est née au 1^{er} janvier 2017 dans le cadre de la mise en œuvre du schéma départemental de coopération intercommunale (SDCI) et de la loi Notre. Elle résulte de la fusion des communautés de communes de Janville, de la Beauce d'Orgères et de la Beauce Vovéenne.

À ce jour, la communauté de communes compte 48 communes membres dont Toury pour un total de 24 985 habitants.

Les compétences de la communauté de communes sont les suivantes :

✓ Les compétences obligatoires

I – Aménagement de l'espace

I-1. Aménagement de l'espace pour la conduite d'actions d'intérêt communautaire

I-2- Schéma de cohérence territoriale et schéma de secteur

I-3- Plan local d'urbanisme, document d'urbanisme en tenant lieu et carte communale

II – Développement économique

II-1- Actions de développement économique dans les conditions prévues à l'article L.4251-17

II-2- Création, aménagement, entretien et gestion de zones d'activité industrielle, commerciale, tertiaire, artisanale, touristique, portuaire ou aéroportuaire

II-3- Politique locale du commerce et soutien aux activités commerciales d'intérêt communautaire

II-4- Promotion du tourisme, dont la création d'offices de tourisme

III – Aménagement, entretien et gestion des aires d'accueil des gens du voyage

IV – Collecte et traitement des déchets des ménages et déchets assimilés

✓ Les compétences optionnelles :

I – Politique du logement et du cadre de vie

II – construction, entretien et fonctionnement d'équipements culturels et sportifs d'intérêt communautaire et d'équipements de l'enseignement PRÉ-ÉLÉMENTAIRE et élémentaire d'intérêt communautaire

III – Action sociale d'intérêt communautaire

IV – Assainissement

V – Eau

✓ Les compétences facultatives

I – Le service public des réseaux et services locaux de communications électroniques dans la communauté (L.1425-1 du CGCT)

II – Activités périscolaires

III – Activités extrascolaires

IV – Transports

V – Politique de la sécurité et de la délinquance

VI – Maison de santé pluridisciplinaire

VII – étude et mise en place de zones de développement éolien (ZDE)

VIII – création et gestion de maisons de services au public et définition des obligations de service public y afférentes en application de l'article 27-2 de la loi n°2000-321 du 12 avril 2000 relative aux droits des citoyens dans leurs relations avec les administrations et autres maisons de services publics et gestion de services au public

IX – Autres.

4.1.1.2 Le projet

Le terrain d'assiette du projet est délimité :

- Au Nord-Est, à 100 m du terrain, par un lotissement d'habitations pavillonnaires,
- A l'Ouest par la voie de chemin de fer puis par une station d'épuration et des bâtiments à usage industriel,
- Au Nord, au Sud et à l'Est par des parcelles agricoles.



Implantation du projet

4.1.1.3 La desserte communale

La commune de Toury se situe à 45 km de l'agglomération de Chartres (Eure-et-Loir), à moins de 30 km de la métropole d'Orléans.

Pour se déplacer, la commune est desservie par de grands axes routiers, notamment la route départementale RD2020 en sortie de la ville qui permet de rejoindre l'autoroute A10 en 15 minutes. La commune est également desservie par les cars REMI et les TER SNCF.

- **Le réseau routier**

La commune de Toury est située avec un accès à la route départementale RD2020 en sortie de ville et à l'autoroute A10 à moins de 10 min.

La route départementale RD2020 permet de rejoindre Paris en direction Nord et Orléans en direction Sud. L'objectif de cette route située à l'Est de la commune est de contourner le centre-ville.

L'autoroute A10 relie Paris à Bordeaux, en passant par Orléans et Tours. Pour la rejoindre depuis Toury : un échangeur se trouve à environ 10 km à Janville-en-Beauce, un autre se trouve à Artenay à environ 17 km.

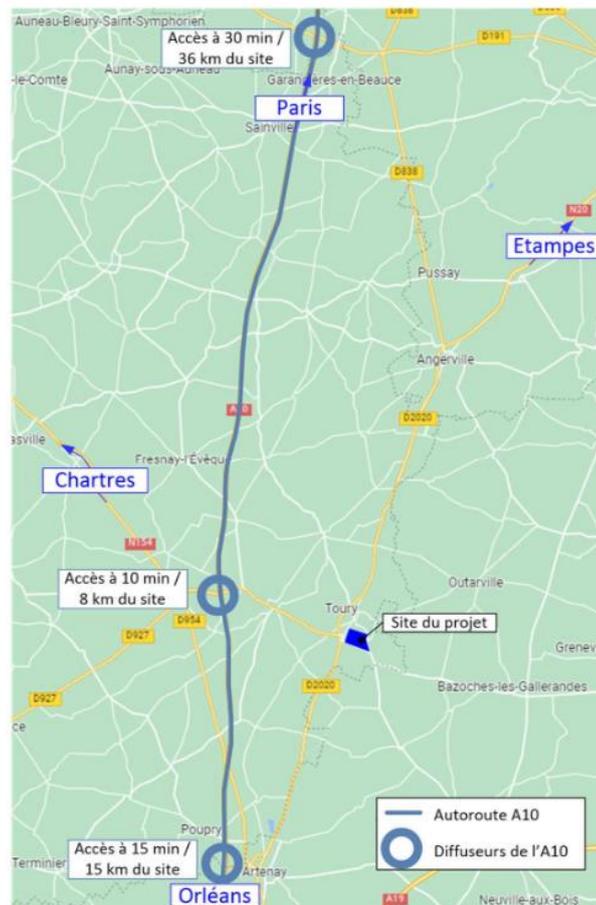
Le projet est situé à l'Est de la commune. Le projet sera délimité par la RD927 au Sud, la RD3.13 à l'Est, la voie ferrée à l'Ouest et l'ancienne route de Pithiviers au Nord (aujourd'hui un chemin de terre).

L'accès au bâtiment A se fera au Sud de la RD3.13, peu avant le carrefour avec la RD927. Les accès aux bâtiments B et C se feront par l'ancienne route de Pithiviers qui se connecte à la RD3.13 juste au Nord du carrefour avec la RD222. Chacun des trois bâtiments aura un accès PL séparé de l'accès VL.



Desserte routière aux alentours du projet

La RD927 permet, vers l'Ouest, de rejoindre l'autoroute A10 et sa sortie d'Allaines, ou la RN154 vers Chartres, en traversant Janville-en-Beauce. Il est à noter que les poids lourds de 19 t et plus sont interdits en transit sur cette partie de la RD927. Ces derniers n'ont alors le choix que de faire le détour par la RD2020 et Artenay au Sud pour rejoindre l'A10, ou la RN154, ou encore le diffuseur d'Allainville au Nord.



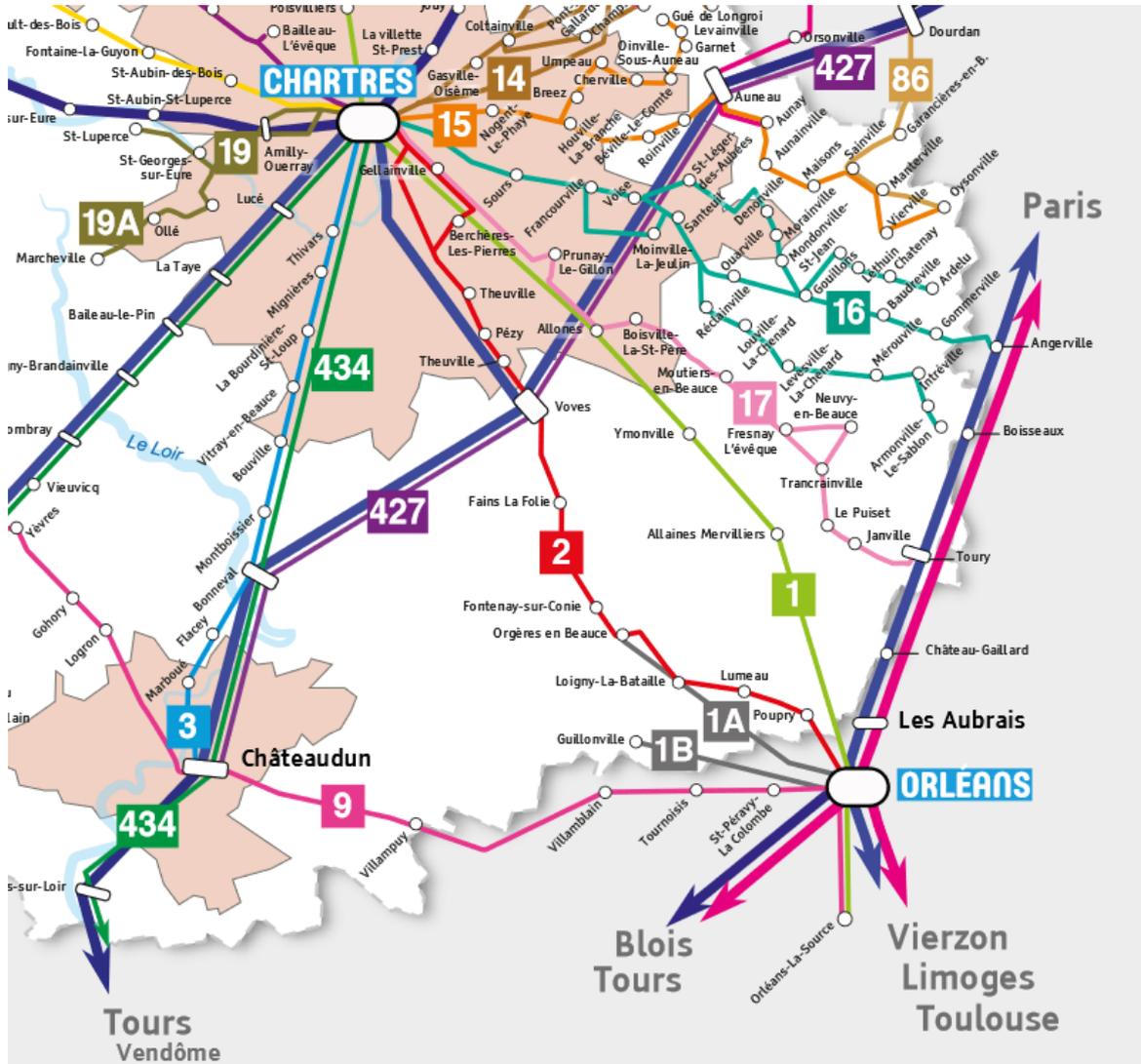
Situation à l'échelle de l'A10

La RD2020 permet de rejoindre Etampes au Nord et la RN20 ou Orléans au Sud. L'A10 étant à péage, la RD2020 sera préférée à l'A10 pour rejoindre Orléans.

- **Les transports en commun**

La commune de Toury est desservie par le réseau de car REMI (Réseau de Mobilité Interurbaine de la région Centre-Val de Loire).

Depuis Chartres, de nombreuses destinations peuvent être rejointes.



Extrait du plan de réseau Rémi 28

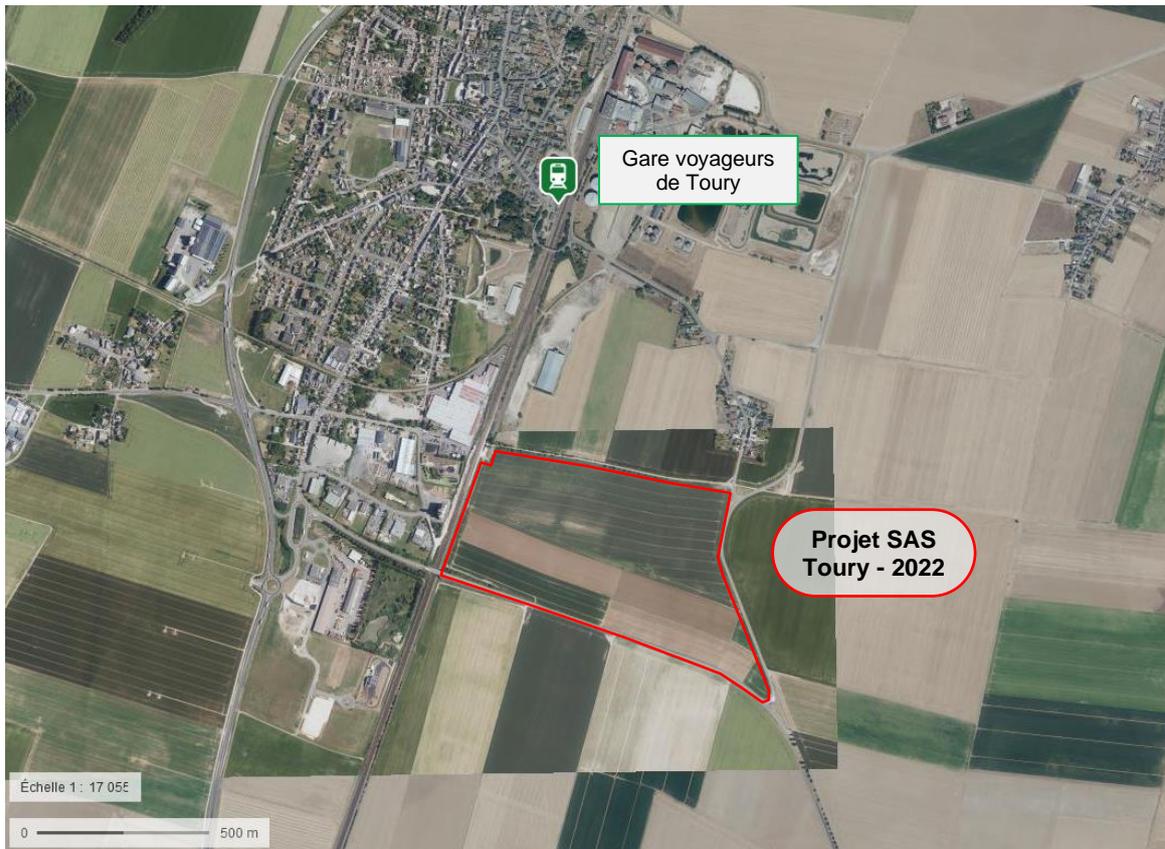
La commune est desservie par la ligne 17 reliant Tourny à Chartres :

- De Tourny à Chartres
 - o Au départ de Tourny – arrêt Jean Monet à 06h18,
 - o Au départ de Tourny – arrêt La Chapelle à 06h22.
- De Chartres à Tourny
 - Au départ de Chartres à 12h30, 17h30 et 18h20.

Les arrêts de bus de Tourny sont à 30 min à pied du site.

La commune de Tourny est desservie par une gare SNCF et une ligne régulière TER reliant Paris à Orléans :

- En direction de Paris
 - o Au départ de Tourny : 06h47, 07h46, 17h10, 18h21, 19h22 et 20h56.
- En direction d'Orléans
 - o Au départ de Tourny : 07h46, 13h16, 18h22 et 20h32.



Emplacement de la gare de Toury

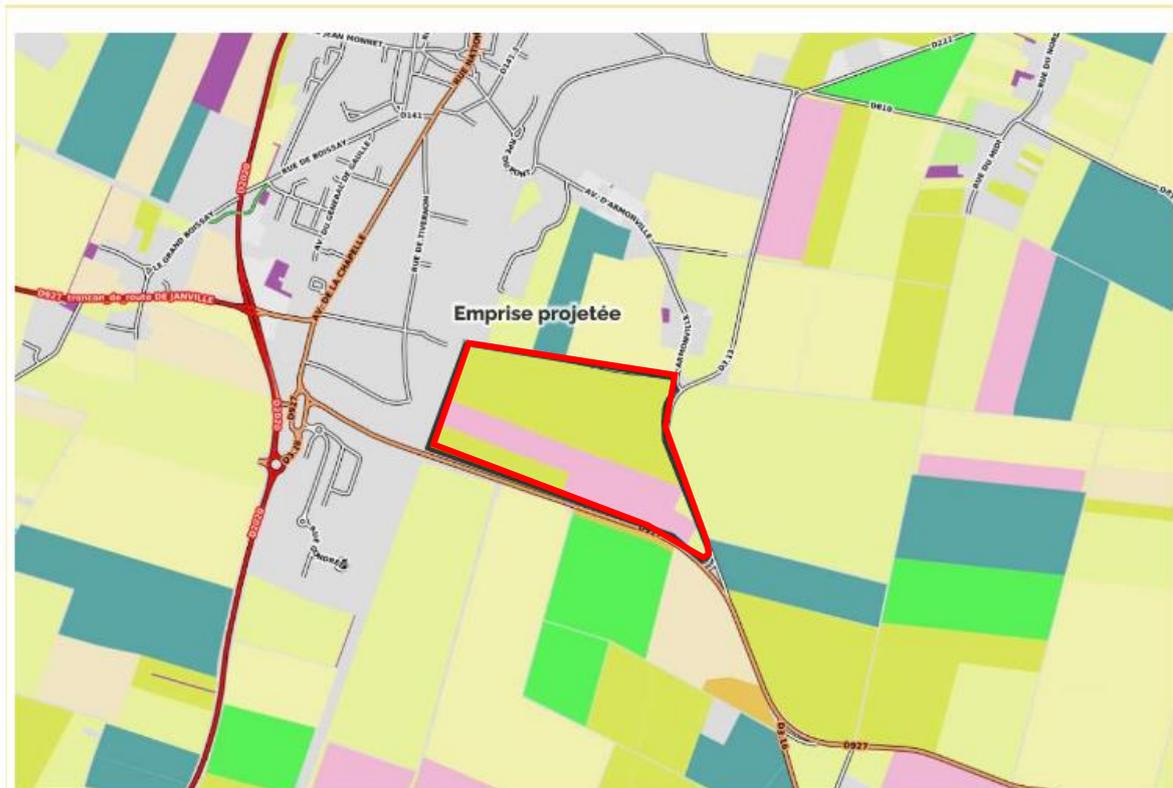
La gare de Toury se trouve à 20 min à pied au Nord du projet via la RD3.13.

4.1.2 Les zones agricoles proches

Le projet prend place dans la région agricole de la Beauce. C'est une zone particulièrement fertile rattachée géologiquement au bassin de l'Île-de-France. Son assolement se compose principalement de blé tendre et représente une part significative de la culture de blé français. D'autres cultures sont également présentes comme les betteraves sucrières et des cultures à destination de l'alimentation animale. La Beauce est la première région céréalière d'Europe. Son agriculture suit un modèle conventionnel avec pour objectif de maximiser les rendements grâce aux intrants et à la mécanisation du travail.

L'espace agricole est continu, ponctué par un tissu urbain peu développé.

Le terrain est situé sur un terrain agricole.



Espace agricole dans l'emprise du projet

Source : Géoportail - Registre Parcellaire Graphique (Téledéclarations PAC) de 2020

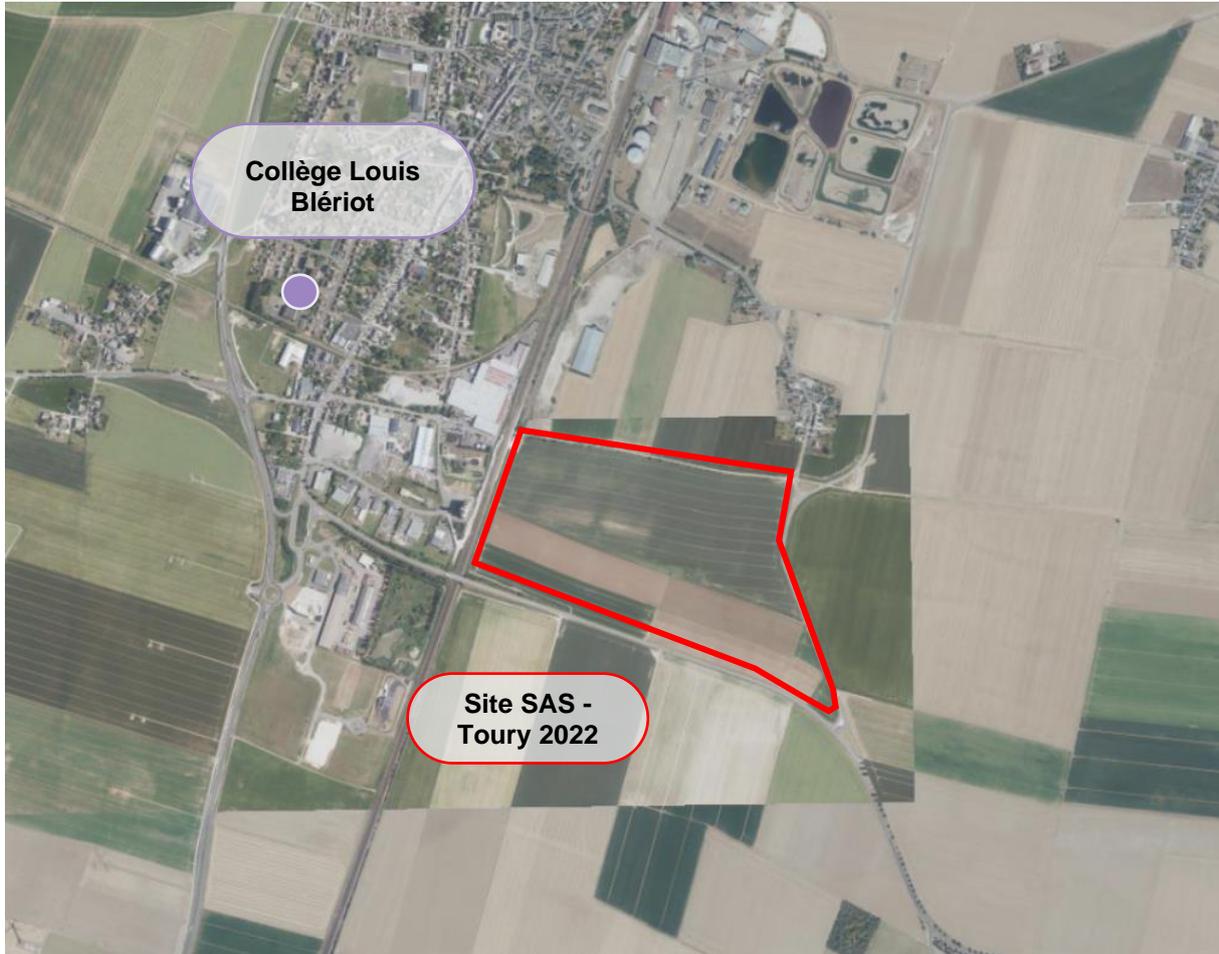


Répartition des parcelles agricoles déclarées au Registre Parcellaire Graphique en 2020

D'après le Registre Parcellaire Graphique (RPG), les parcelles concernées par l'emprise projetée sont valorisées en blé dur et en pomme de terre de consommation en 2020.

4.1.3 L'établissement recevant du public le plus proche

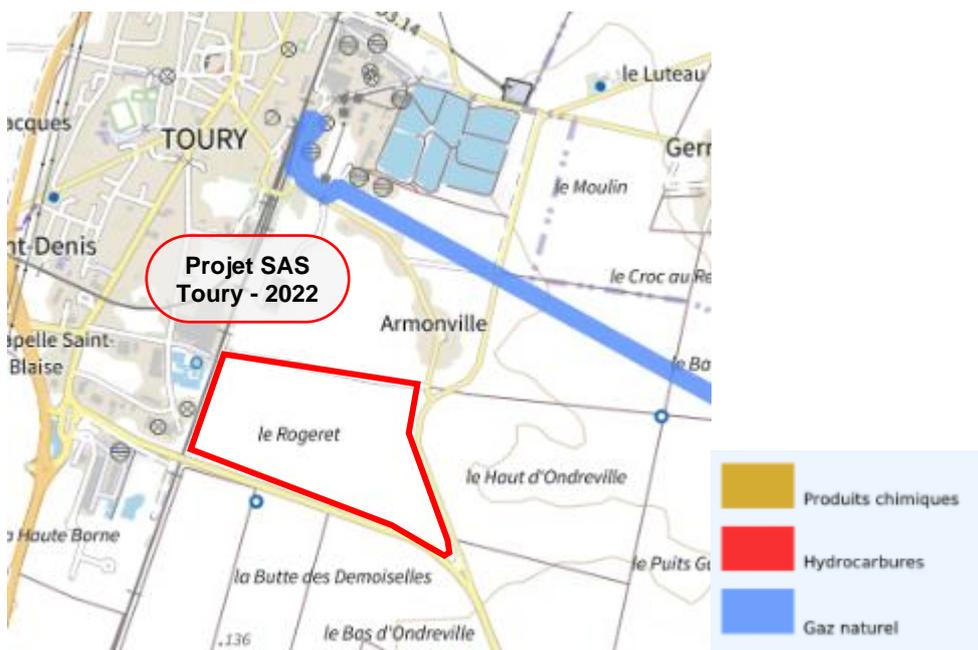
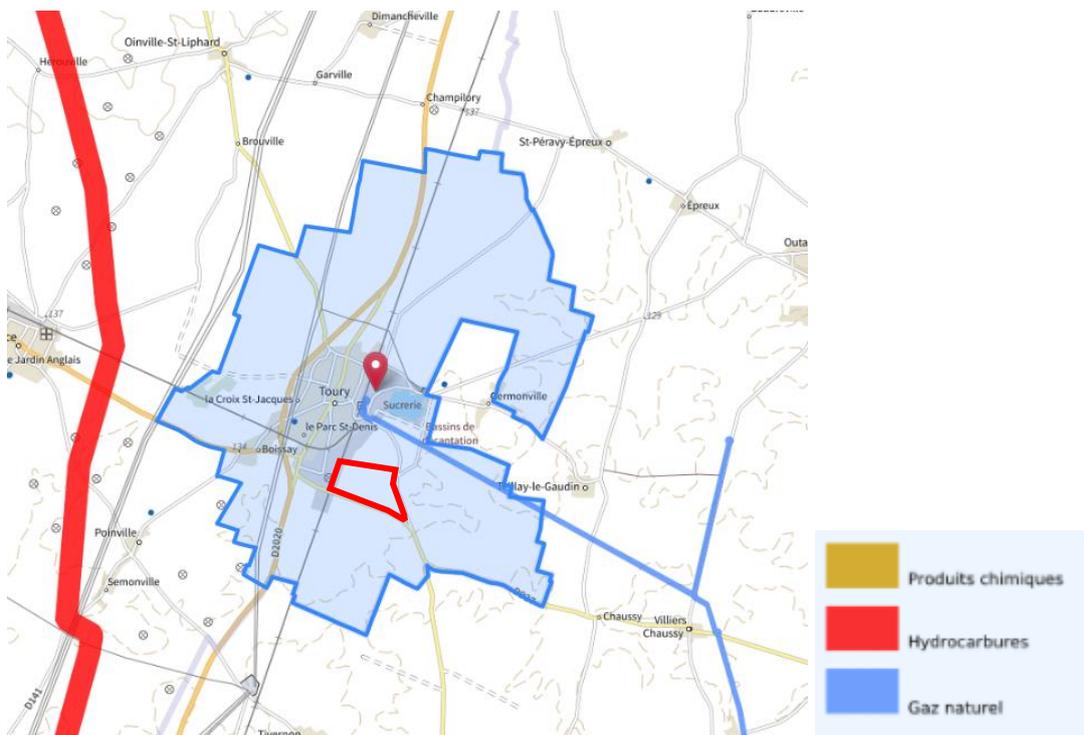
L'établissement recevant du public (ERP) le plus proche est le collège Louis Blériot, qui se trouve à 700 m au Nord-Ouest du site.



Emplacement de l'ERP le plus proche

4.1.4 Les Servitudes d'Utilité Publique

Le plan des servitudes ci-après permet de constater que la ville de Toury est touchée par une servitude d'utilité publique I3 – Gaz – Servitude de protection des canalisations de transport de gaz. Le terrain du projet n'est, quant à lui, pas impacté par cette servitude d'utilité publique.



Extrait du plan des servitudes d'utilité publique de la commune de Toury

4.2 La population

La commune de Toury s'étend sur une superficie de 18,72 km² et comptait 2 587 habitants en 2018 soit une densité de population de 138 habitants par km².

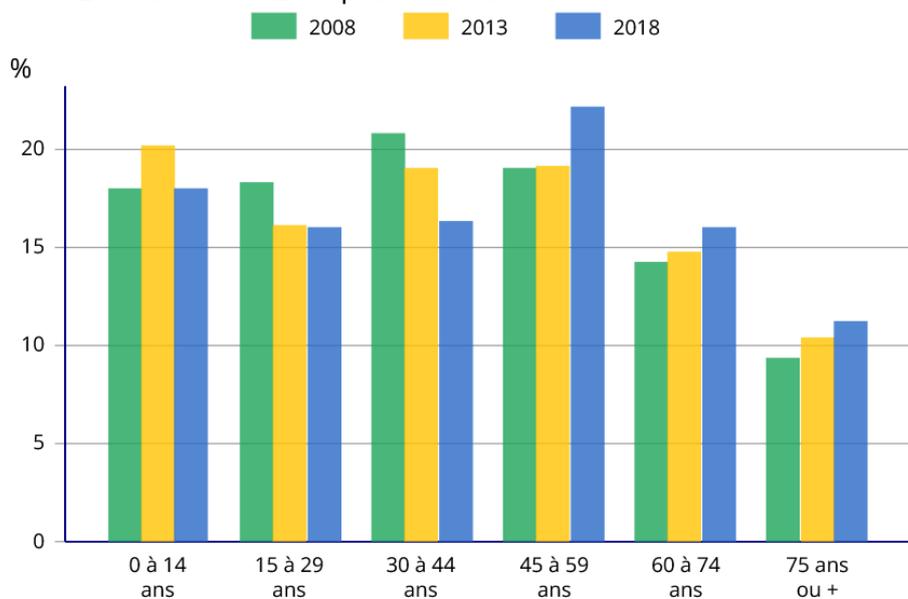
La population est équitablement répartie sur les tranches d'âge entre 0 et 74 ans (entre 15 % et 20 % par tranche d'âge).

On note quand même une tendance au vieillissement de la population entre les recensements de 2013 et 2018 avec une part de population âgée de 45 à 59 ans et 60 ans ou plus :

- 18 % en 2013 à 23 % en 2018 pour les 45-59 ans,
- 14 % en 2013 à 16 % en 2018 pour les 60 à 74 ans,
- 11 % en 2013 à 12 % en 2018 pour les 75 ans et plus.

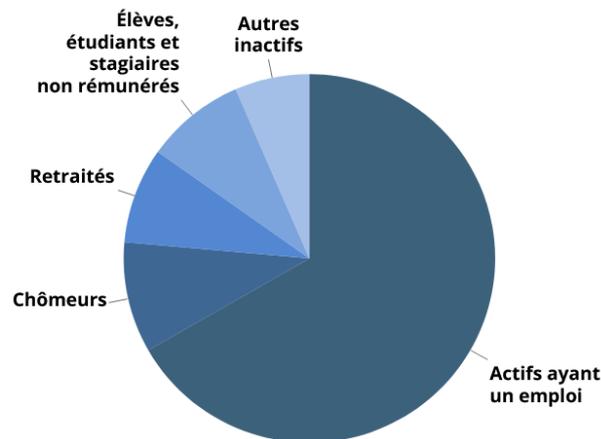
La part de population âgée de 0 à 44 ans est en diminution :

- 20 % en 2013 à 18 % e, 2018 pour les 0 à 14 ans,
- Stable pour les 15 à 29 ans avec 16 %,
- 19 % en 2013 à 16 % en 2018 pour les 30 à 44 ans.



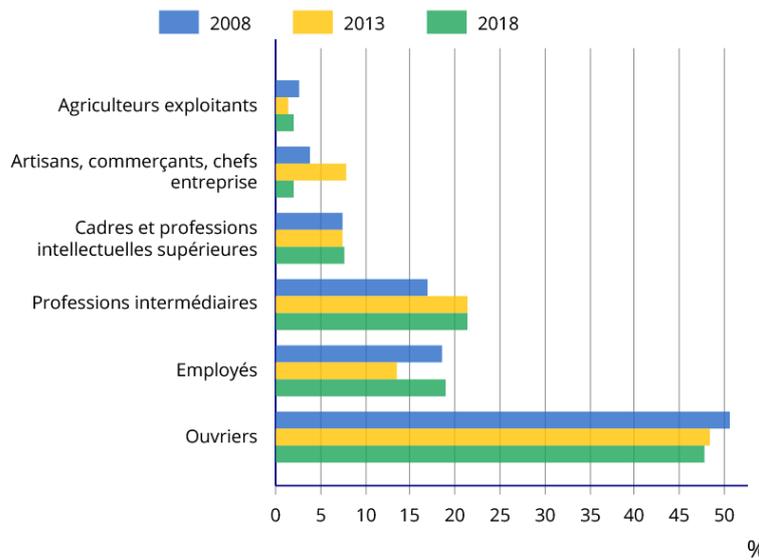
Population par grandes tranches d'âges, source : INSEE, recensement de la population de 2008, 2013 et 2018

Le taux d'activité de la population de 15 à 64 ans est de 66,7 % et le taux de chômage est de 9,7 % (données INSEE 2018).



Population de 15 à 64 ans par type d'activité, source : INSEE 2018

La catégorie socioprofessionnelle la plus présente sur la commune de Toury est les ouvriers.



Emplois par catégorie socioprofessionnelle, source : INSEE 2008, 2013 et 2018

Les établissements actifs sur la commune sont majoritairement dans le secteur du commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration.

	Nombre	%
Ensemble	137	100,0
Industrie manufacturière, industries extractives et autres	11	8,0
Construction	20	14,6
Commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration	56	40,9
Information et communication	0	0,0
Activités financières et d'assurance	6	4,4
Activités immobilières	5	3,6
Activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien	8	5,8
Administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale	15	10,9
Autres activités de services	16	11,7

Répartition des établissements actifs par secteur d'activité au 31 décembre 2019, source : INSEE

4.3 La santé humaine

4.3.1 Les risques naturels

4.3.1.1 Inondations

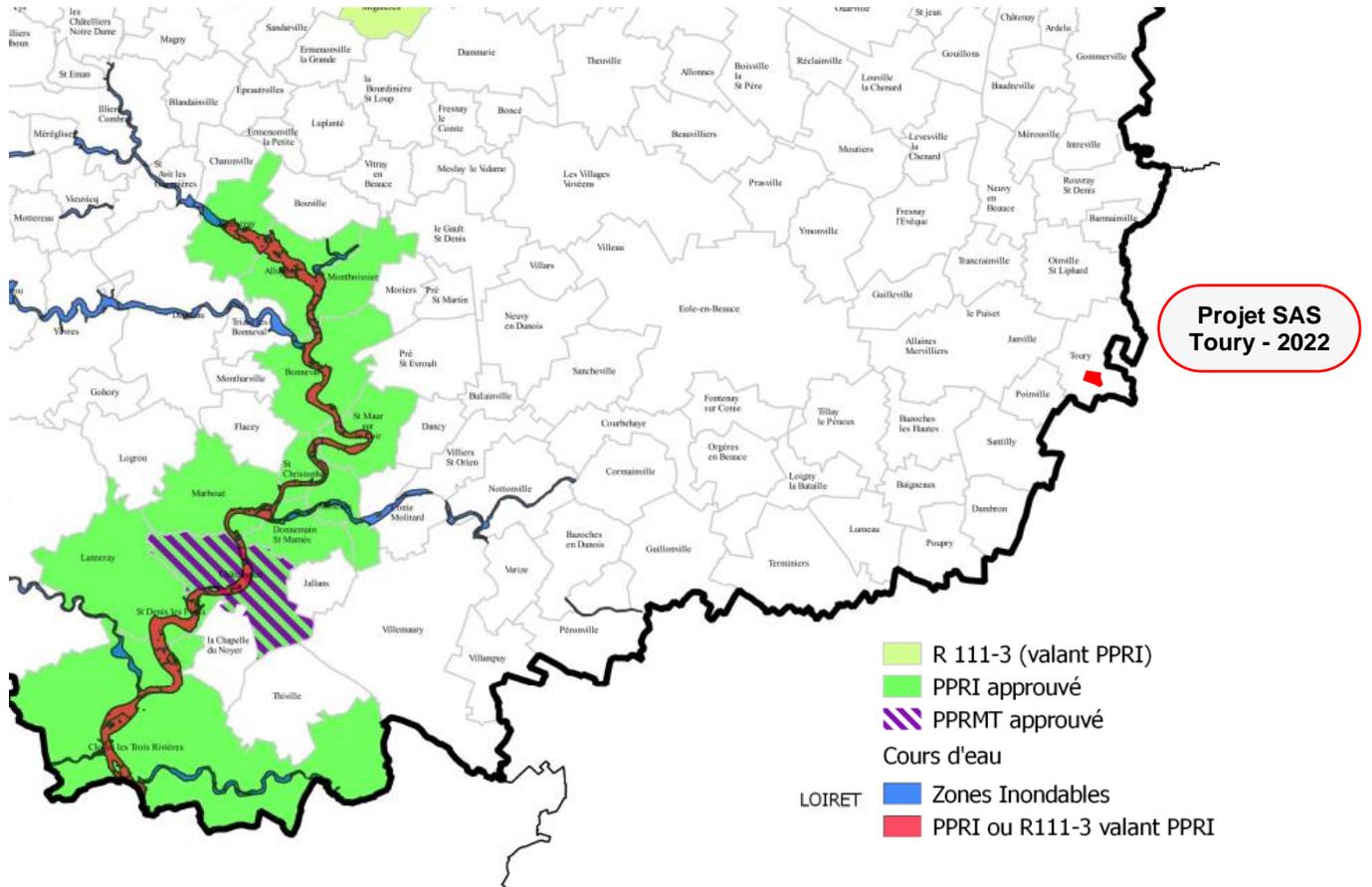
Territoire à risque important d'inondation

La commune de Toury n'est pas soumise à un Territoire à Risque Important d'Inondation (TRI). Le site n'est donc pas concerné par les risques d'inondations.

Plan de Prévention des Risques Naturels - Inondation

Le PPRN (Plan de Prévention des Risques Naturels) est un document réglementaire destiné à faire connaître les risques et réduire la vulnérabilité des personnes et des biens. Il délimite des zones exposées et définit des conditions d'urbanisme et de gestion des constructions futures et existantes dans les zones à risques. Il définit aussi des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde.

Le plan suivant présente le zonage réglementaire du Plan de Prévention des Risques Naturels Inondation dans lequel se trouve la commune de Toury.



Carte des communes d'Eure-et-Loir concernées par un Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN)

D'après le plan de zonage réglementaire, le site est en dehors des zones concernées par les PPRN - Inondation.

4.3.1.2 Mouvements de terrain

Un mouvement de terrain est un déplacement plus ou moins brutal du sol ou du sous-sol, fonction de la nature et de la disposition des couches géologiques. Il s'inscrit dans le cadre des processus généraux d'érosion mais peut être favorisé, voire provoqué, par certaines activités anthropiques.

Base de Données Nationale des Mouvements de Terrain

La base BDNMVT (Base de Données Nationale des Mouvements de Terrain) recense les phénomènes avérés de types glissements de terrain, éboulements, effondrements, coulées de boue et érosions de berges sur le territoire français dans le cadre de la prévention des risques naturels depuis 1981.

Elle permet principalement le recueil, l'analyse et la restitution des informations de base nécessaires à l'étude des phénomènes dans leur ensemble ainsi qu'à la cartographie des aléas qui leur sont liés.

La base BDNMVT est gérée et développée par le BRGM depuis 1994 avec le soutien du Ministère en charge de l'Environnement, en collaboration avec le Laboratoire Central des Ponts et Chaussées (LCPC), le réseau de l'équipement (LR et CETE) et les services de Restauration des Terrains en Montagne (RTM).

Aucun mouvement de terrain n'a été répertorié sur la commune de Toury dans la base de données BDNMVT. Le site étudié est donc localisé dans une zone non sensible en ce qui concerne les risques liés aux mouvements de terrain.

Plan de Prévention des Risques Naturels – Mouvements de terrain

Le PPRN (Plan de Prévention des Risques Naturels) est un document réglementaire destiné à faire connaître les risques et réduire la vulnérabilité des personnes et des biens. Il délimite des zones exposées et définit des conditions d'urbanisme et de gestion des constructions futures et existantes dans les zones à risques. Il définit aussi des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde.

Le site n'est inclus dans aucun PPRN Mouvement de terrain.

4.3.1.3 Retrait-gonflement des argiles

Exposition au retrait gonflement des argiles

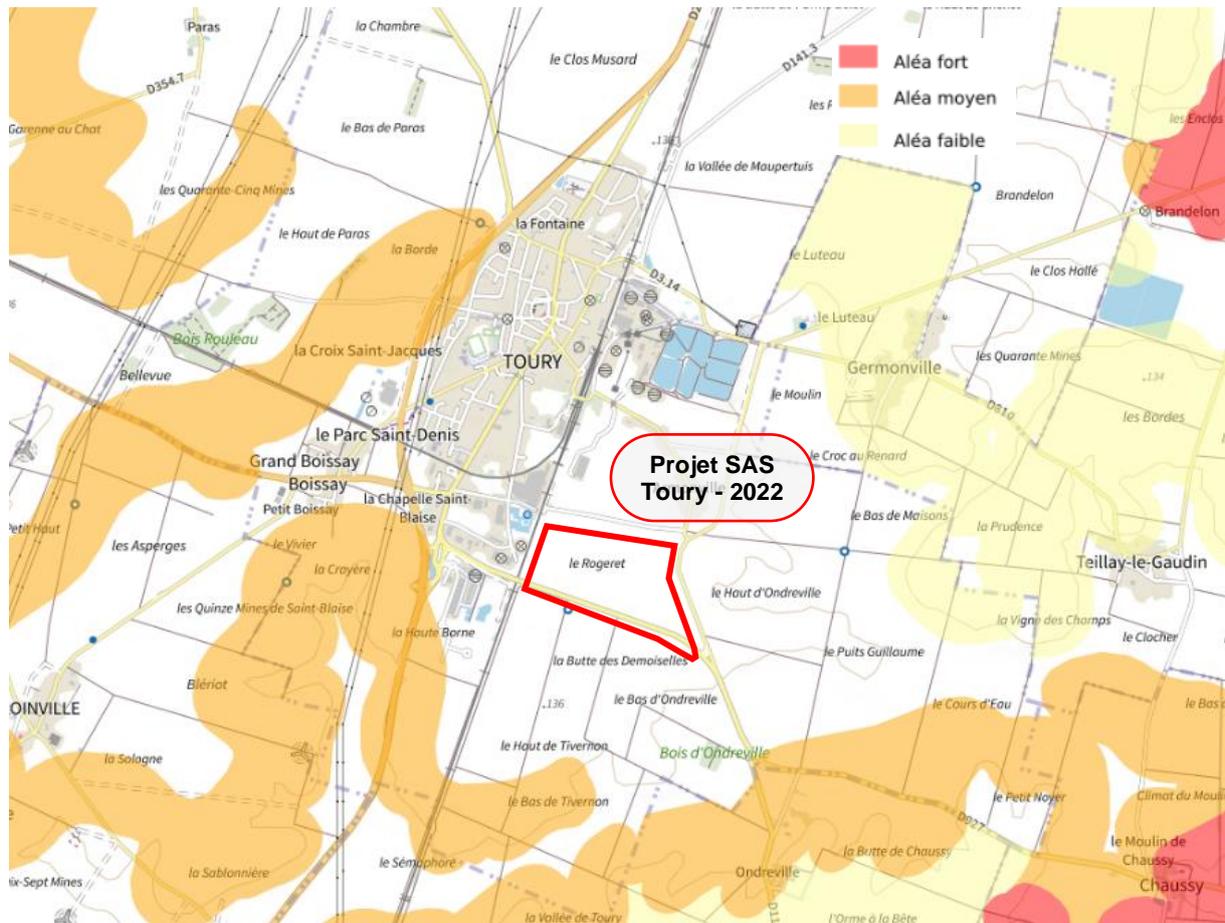
Sous l'effet de certaines conditions météorologiques (précipitations insuffisantes, températures et ensoleillement supérieurs à la normale), les horizons superficiels du sous-sol peuvent se dessécher plus ou moins profondément.

Sur les formations argileuses, cette dessiccation se traduit par un phénomène de retrait, avec un réseau de fissures parfois très profondes. L'argile perd son eau et se rétracte, ce phénomène peut être accentué par la présence d'arbres à proximité.

Lorsque ce phénomène se développe sous le niveau des fondations, la perte de volume du sol support génère des tassements différentiels pouvant entraîner des fissurations au niveau du bâti.

Sont particulièrement concernées les formations argileuses qui contiennent des minéraux argileux gonflants du groupe des smectites. Il a ainsi été réalisé une cartographie départementale de l'aléa retrait-gonflement, selon une méthodologie mise au point par le BRGM.

Cette base de données représente la cartographie départementale de l'aléa retrait-gonflement dus aux sous-sols argileux. La carte d'aléa résulte du croisement de la carte de susceptibilité et des densités de sinistres calculées pour chacune des formations en tenant compte de la surface d'affleurement réellement urbanisée.



Plan d'exposition au retrait gonflement des argiles

La ville de Toury est exposée au retrait gonflement des argiles, mais le projet n'est pas implanté en zone d'aléa retrait gonflement des argiles selon la base de données du BRGM.

Plan de Prévention des Risques Naturels – Retrait gonflement des argiles

Le PPRN – Retrait-gonflement des argiles a pour objectif de :

- délimiter, à l'échelle communale, les zones exposées au phénomène de retrait-gonflement des argiles ;
- rendre obligatoire des prescriptions permettant de diminuer le risque pour les projets de construction et pour les biens et activités existants dans les zones exposées.

La commune de Toury n'est soumise à aucun PPRN – Retrait gonflement des argiles.

4.3.1.4 Séismes

La cartographie du zonage sismique

Le zonage sismique actuellement en vigueur en France a été rendu réglementaire en 1991 (décret n°91-461 du 14/05/1991, remplacé depuis par les articles R563-1 à R563-8 du Code de l'Environnement modifiés par les décrets n°2010-1254, n° 2010-1255 ainsi que par l'arrêté de 22/10/2010).

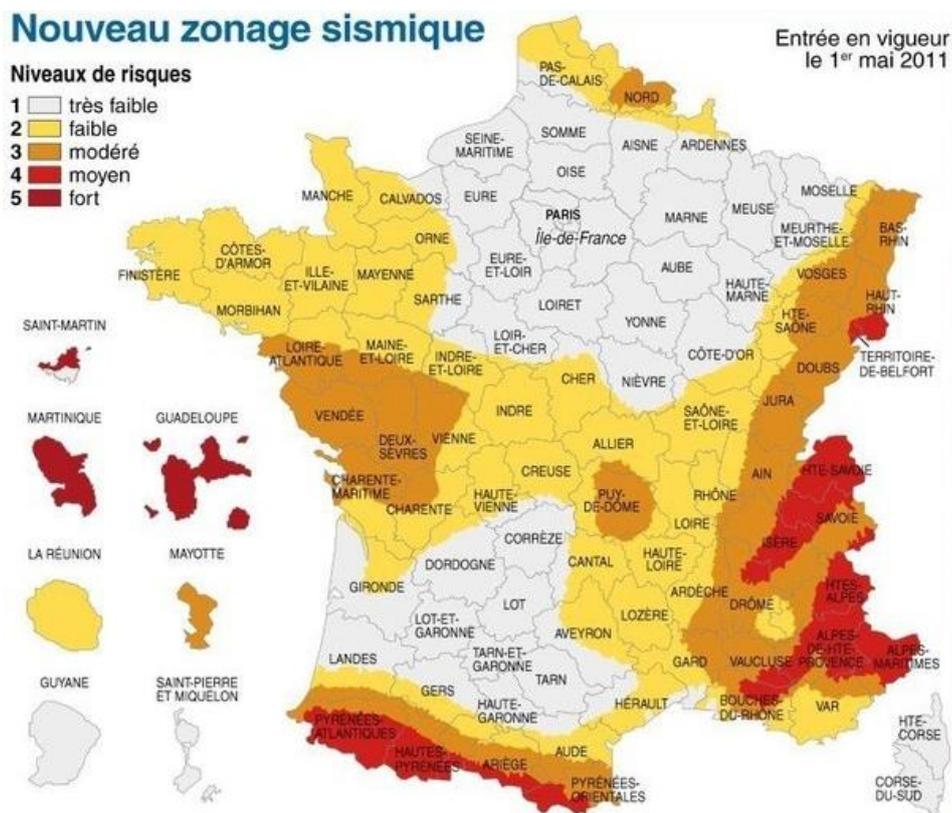
Les futures normes de construction européennes Eurocode8 précisent la nature des règles de construction qui doivent s'appliquer sur un zonage sismique de type probabiliste prenant en compte différentes périodes de retour.

La France a engagé une révision du zonage en vigueur. La première étape, financée par le Ministère en charge de l'Environnement, a consisté à établir une carte d'aléa sismique à l'échelle communale sur l'ensemble du territoire français. Celle-ci a été dévoilée en 2005.

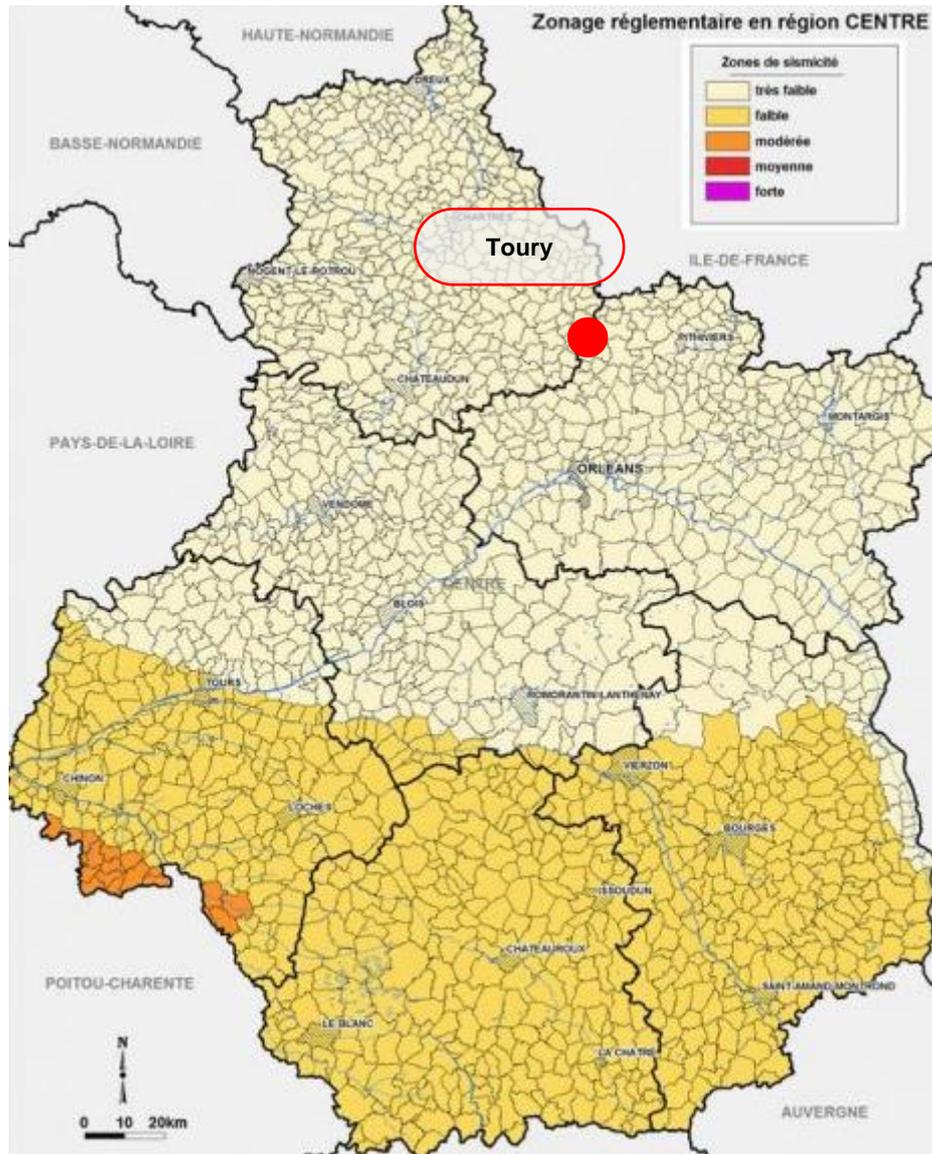
Le Groupe d'Etude et de Proposition pour la Prévention du risque sismique en France (GEPP) a été chargé par le Ministère en charge de l'Environnement de proposer un zonage cartographique découpant le territoire en différentes zones de sismicité. Pour chacune de ces zones, le GEPP a attribué des mouvements sismiques de référence.

Le territoire national est divisé en cinq zones de sismicité croissante :

- Zone de sismicité 1 (très faible) ;
- Zone de sismicité 2 (faible) ;
- Zone de sismicité 3 (modérée) ;
- Zone de sismicité 4 (moyenne) ;
- Zone de sismicité 5 (forte).



Cartographie du zonage sismique en France mise à jour du 1 mai 2011



Cartographie du zonage sismique de la région Centre Val-de-Loire

D'après la carte des zones de sismicité issue du site gouvernemental Géoportail, la commune de Toury est classée en zone de sismicité très faible.

La commune n'est donc pas soumise à un Plan de Prévention des Risques Naturels Séismes, le projet n'est pas soumis à l'application de règles parasismiques.

Historique des séismes les plus importants potentiellement ressentis

Date du séisme	Intensité interpolée	Intensité interpolée par classes	Qualité du calcul	Fiabilité de la donnée observée
18/10/1356	4.85	Frayeur, chutes d'objets	calcul peu précis	données incertaines
25/06/1522	3.86	Ressenti par la plupart, objets vibrent	calcul précis	données assez sûres
26/01/1579	4.83	Frayeur, chutes d'objets	calcul précis	données incertaines
04/04/1640	3.90	Ressenti par la plupart, objets vibrent	calcul peu précis	données incertaines
12/05/1682	3.81	Ressenti par la plupart, objets vibrent	calcul précis	données assez sûres
06/10/1711	4.02	Ressenti par la plupart, objets vibrent	calcul précis	données assez sûres
29/04/1831	3.70	Ressenti par certains – Ressenti par la plupart, objets vibrent	calcul précis	données assez sûres
05/07/1841	4.55	Ressenti par la plupart, objets vibrent - Frayeur, chutes d'objets	calcul précis	données assez sûres
14/09/1866	3.97	Ressenti par la plupart, objets vibrent	calcul précis	données assez sûres
03/10/1933	3.17	Ressenti par certains – Ressenti par la plupart, objets vibrent	calcul très précis	données assez sûres

Plan de prévention des risques sismiques

Le PPRN (Plan de Prévention des Risques Naturels) est un document réglementaire destiné à faire connaître les risques et réduire la vulnérabilité des personnes et des biens. Il délimite des zones exposées et définit des conditions d'urbanisme et de gestion des constructions futures et existantes dans les zones à risques. Il définit aussi des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde.

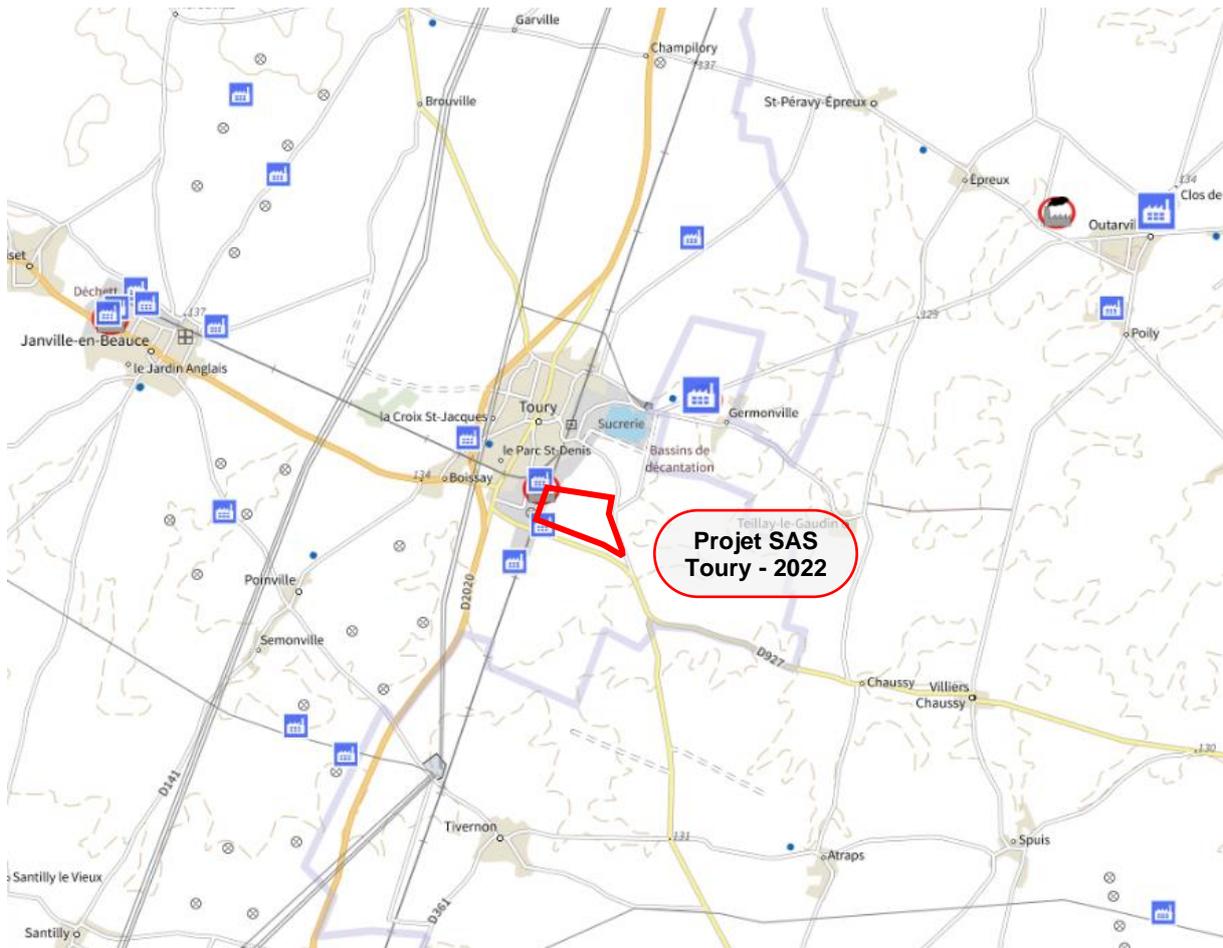
D'après le site gouvernemental Géoportail, la commune de Toury n'est pas soumise à un Plan de Prévention des Risques Sismiques.

4.3.2 Les risques technologiques

4.3.2.1 Installations industrielles

4.3.2.1.1 Les installations classées en fonctionnement

Les installations classées les plus proches du projet sont présentées dans la figure ci-dessous :



Emplacement des établissements classés aux alentours du projet, source : Géorisques

Nom de l'établissement	Code postal	Commune	Régime en vigueur	Statut SEVESO
ADIM NORMANDIE CENTRE	28310	TOURY	Inconnu	Non Seveso
Coopéra Agri de Bonneval Beauce/Perche	28310	TOURY	Autorisation	Non Seveso
CRISTAL UNION	28310	TOURY	Autorisation	Seveso seuil bas
DS SMITH PACKAGING	28310	TOURY	Autorisation	Non Seveso
LAV'INDUS 28	28310	TOURY	Autorisation	Non Seveso
TOURY ENERGIE	28310	TOURY	Autorisation	Non Seveso

Les installations industrielles les plus proches sont :

- A l'Ouest, l'établissement ADIM NORMANDIE CENTRE,
- Au Nord-Ouest, l'établissement DS SMITH PACKAGING

L'établissement ADIM NORMANDIE CENTRE est un promoteur spécialisé dans la construction de maisons personnalisées. Son activité dans les bâtiments concernés est la réception et le stockage de produits combustibles de grande consommation de cartons et de matières plastiques, la préparation de commandes et la distribution. L'activité est actuellement arrêtée, d'après le site gouvernemental Géorisques et sa situation administrative n'est pas connue.

Rubrique IC	Alinéa	Libellé de la rubrique	Régime	Activité	Volume	Unité
1412	2a	A l'arrêt	Autorisation	Gaz inflammables liquéfiés	199	tonnes
1432	2a	A l'arrêt	Autorisation	Liquides inflammables 2. Stockage de liquides inflammables visés à la rubrique 1430	22 000	m ³
1510	1	A l'arrêt	Autorisation	Entrepôts couverts	660 900	m ³
1530	1	A l'arrêt	Autorisation	Papier, carton ou matériaux combustibles analogues y compris les produits finis conditionnés à l'exception des établissements recevant du public	388 960	m ³
2662	1	A l'arrêt	Autorisation	Polymères	388 960	m ³
2663	1a	A l'arrêt	Autorisation	Pneumatiques et produits dont 50 % au moins de la masse totale unitaire est composée de polymères à l'état alvéolaire ou expansé	388 960	m ³
2663	2a	A l'arrêt	Autorisation	Pneumatiques et produits dont 50 % au moins de la masse totale unitaire est composée de polymères à l'état non alvéolaire ou non expansé	388 960	m ³
2925		A l'arrêt	Déclaration	Accumulateurs	360	kW
2910	A	A l'arrêt	Non Classé	Combustion	1,8	MW
1185	2a	A l'arrêt	Non Classé	Chlorofluorocarbures, halons et autres carbures et hydrocarbures halogénés. Composants et appareils clos en exploitation.		

Classement ICPE de l'établissement ADIM NORMANDIE CENTRE, source : Arrêté préfectoral concernant ADIM daté du 29/03/2012

Cet établissement n'étant plus en activité, il n'est pas susceptible de présenter des risques pour ce projet.

L'établissement DS SMITH PACKAGING est spécialisé dans la fabrication de carton ondulé d'après le site gouvernemental Géorisques.

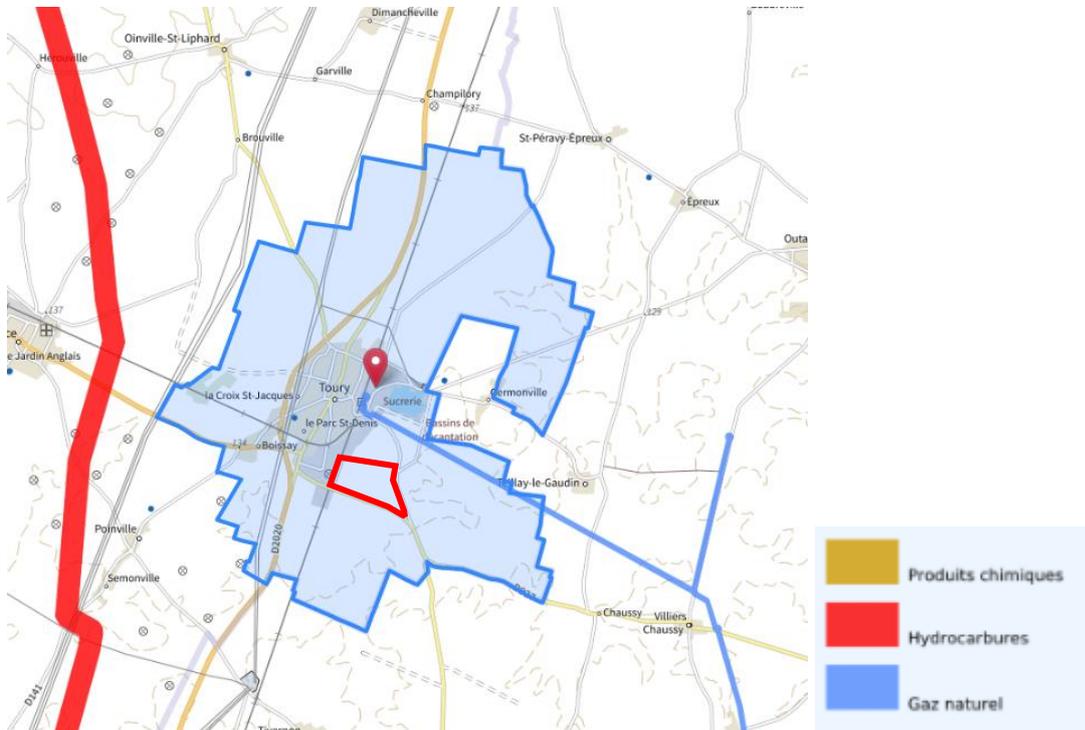
Rubrique IC	Alinéa	Etat d'activité	Régime autorisé	Activité	Volum e	Unit é
1412		En fonctionnement	Inconnu	Gaz inflammables liquéfiés (stockage)	5 000	L
1530	2	En fonctionnement		Bois, papier, carton ou analogues (dépôt de) hors ERP	19 108	m ³
1532	2	En fonctionnement		Bois sec ou matériaux combustibles analogues (dépôt de)	3 847	m ³
2445	1	En fonctionnement	Autorisation	Transformation du papier, carton	89	t/j
2450	2a	En fonctionnement	Autorisation	Imprimeries ou reproduction graphique utilisant une forme imprimante	960	kg/j
2564	3	En fonctionnement		Nettoyage, dégraissage, décapage avec organohalogénés ou solvants organiques	60	L
2910	A2	En fonctionnement		Combustion	9	MW
2920	2b	A l'arrêt		Réfrigération ou compression (installation de) pression >10E5 Pa	317,84	kW
2925		En fonctionnement		Charge d'accumulateurs	117,68 4	kW
2940	2a	A l'arrêt	Autorisation	Vernis, peinture, colle, ... (application, cuisson, séchage)	1 761	kg/j

Classement ICPE de l'établissement DS SMITH PACKAGING, source : Base des installations classées

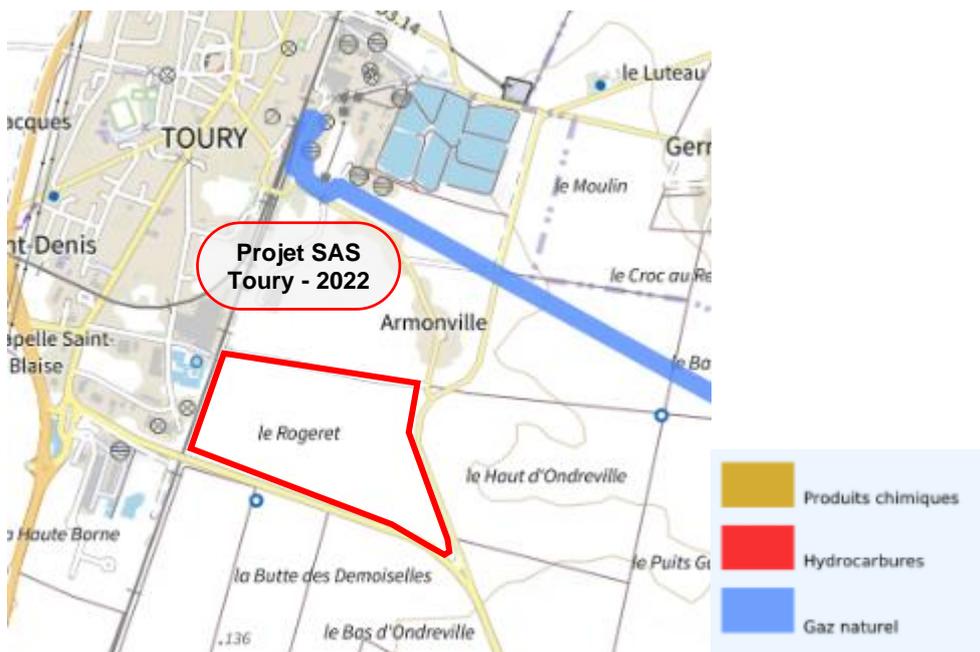
Cet établissement se trouvant au Nord-Ouest du site de l'autre côté de la voie ferrée, il n'est pas susceptible de présenter des risques pour ce projet.

4.3.2.2 Canalisations dangereuses

Une canalisation de matières dangereuses acheminant du gaz naturel est présente sur la commune de Toury.



Emplacement des canalisations dangereuses sur la commune de Toury à proximité du projet, source : Géorisques



Emplacement des canalisations dangereuses à proximité du projet, source : Géorisques

Cette canalisation est éloignée du site et n'est donc pas susceptible de présenter des risques pour ce projet.

4.3.3 Le bruit

Dans le cadre du dépôt du présent dossier de demande d'autorisation d'exploiter, et en application de la réglementation relative à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement, une étude des niveaux sonores à l'état initial a été réalisée par la société VENATHEC autour du site en février 2021. Elle est disponible en annexe n°1 de la présente étude.

4.3.3.1 Localisation des points de mesure

Les mesures ont été réalisées en quatre points en périodes diurne et nocturne du mardi 02 au mercredi 03 février 2022.



Plan de situation du projet et des points de mesure

Les sources sonores rencontrées pendant les mesures aux points retenus sont les suivantes :

Point	Localisation	Sources sonores environnantes
LP 1	Ouest du site	Trafic routier (D927), Trafic ferroviaire.
LP 2	Nord du site	Trafic routier (D927), Trafic ferroviaire.
LP 3	Est du site	Trafic routier (D927)
ZER	Nord-Est du site	Trafic routier (D927), Trafic ferroviaire.

4.3.3.2 Conditions météorologiques rencontrées lors des mesures

Le tableau suivant synthétise les conditions météorologiques rencontrées pendant la campagne de mesure et leurs effets sur les points de mesure.

Conditions météorologiques	Période diurne		Période nocturne	
	Etat météorologique	Effets sur le niveau sonore	Etat météorologique	Effets sur le niveau sonore
Direction de vent : Ouest Vitesse de vent : 0 à 10 km/h Couverture nuageuse : Faible Pluviométrie : Nulle			Direction de vent : Ouest Vitesse de vent : 0 à 10 km/h Couverture nuageuse : Faible Pluviométrie : Nulle	
Point de mesure	Etat météorologique	Effets sur le niveau sonore	Etat météorologique	Effets sur le niveau sonore
LP 1	U4/T2	Z	U3/T5	+
LP 2	U4/T2	Z	U3/T5	+
LP 3	U4/T2	Z	U3/T5	+
ZER	U4/T2	Z	U3/T5	+

Remarque : A noter que les conditions météorologiques décrites ci-dessus sont une simple constatation normative, présentée à titre indicatif. Dans le cas d'une mesure de bruit résiduel, les sources environnantes pouvant être situées tout autour des points de mesure, les conditions météorologiques ont une influence relativement mineure.

4.3.3.3 Résultats des mesures

Les mesurages ont été effectués conformément à la norme NF S 31-010 « Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement » sans déroger à aucune de ses dispositions.

Pour chaque point, sont présentés les indices LAeq, L50 et L90 sur l'ensemble de la période de mesurage (sur chaque période réglementaire).

Les niveaux statistiques (L50 et L90) du niveau global sont calculés à partir du niveau LAeq du niveau global.

Les niveaux statistiques (L50 et L90) des niveaux spectraux sont calculés à partir du niveau LAeq de chaque bande spectrale séparément.

De plus, conformément à l'annexe de l'arrêté du 23 janvier 1997, dans le cas où la différence LAeq - L50 du bruit résiduel est supérieure à 5 dBA, on utilise comme indicateur d'émergence la différence entre les indices fractiles L50 calculés sur le bruit ambiant et le bruit résiduel, dans le cas contraire le LAeq.

Point de mesure LP1 :

Période diurne		Niveaux spectraux en dB						
Indice considéré	Niveau global en dBA	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
L _{Aeq}	73,0	63,5	60,0	55,5	56,0	64,5	70,0	63,0
L ₅₀	48,0	50,5	43,0	38,5	42,0	45,5	38,5	22,5
L ₉₀	42,0	47,0	41,0	37,0	38,0	38,5	30,5	17,5
Période nocturne		Niveaux spectraux en dB						
Indice considéré	Niveau global en dBA	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
L _{Aeq}	69,0	66,0	59,5	55,5	59,5	64,5	64,5	57,0
L ₅₀	41,5	49,5	43,0	41,5	39,0	38,0	30,0	19,0
L ₉₀	39,0	47,5	42,0	40,5	36,5	34,5	26,5	16,5

Les valeurs sont arrondies à 0,5 dB près

Point de mesure LP2 :

Période diurne		Niveaux spectraux en dB						
Indice considéré	Niveau global en dBA	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
L _{Aeq}	45,5	55,0	43,5	35,5	38,5	43,0	38,5	25,5
L ₅₀	42,5	51,5	40,0	31,5	34,5	40,0	34,0	20,0
L ₉₀	37,0	46,0	34,5	27,5	30,5	34,5	27,5	16,0
Période nocturne		Niveaux spectraux en dB						
Indice considéré	Niveau global en dBA	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
L _{Aeq}	46,0	49,0	36,0	32,5	42,5	44,0	37,0	17,5
L ₅₀	34,0	45,0	34,0	27,5	30,5	30,5	23,5	12,5
L ₉₀	29,5	43,0	31,5	25,0	27,0	25,0	17,5	11,5

Les valeurs sont arrondies à 0,5 dB près

Point de mesure LP3 :

Période diurne		Niveaux spectraux en dB						
Indice considéré	Niveau global en dBA	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
L _{Aeq}	63,0	57,0	53,0	52,5	54,0	60,5	56,0	46,0
L ₅₀	47,0	49,0	42,5	33,0	38,5	44,5	39,0	23,0
L ₉₀	35,5	42,0	32,5	25,5	30,5	32,5	24,5	11,5
Période nocturne		Niveaux spectraux en dB						
Indice considéré	Niveau global en dBA	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
L _{Aeq}	50,0	51,5	43,0	37,5	41,5	48,0	43,0	31,0
L ₅₀	32,0	42,0	31,5	22,5	30,0	27,5	17,5	11,0
L ₉₀	27,0	38,5	27,0	18,0	26,5	21,0	11,0	10,5

Les valeurs sont arrondies à 0,5 dB près

Point de mesure ZER :

Période diurne		Niveaux spectraux en dB						
Indice considéré	Niveau global en dBA	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
L _{Aeq}	60,5	62,0	58,5	57,0	57,0	57,5	50,5	44,0
L ₅₀	43,5	57,5	51,5	40,5	36,0	36,0	29,5	24,0
L ₉₀	35,5	46,5	34,5	27,0	29,0	29,5	22,0	16,5
Période nocturne		Niveaux spectraux en dB						
Indice considéré	Niveau global en dBA	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
L _{Aeq}	41,5	46,0	36,0	30,5	37,0	39,5	32,5	17,0
L ₅₀	31,0	43,0	33,5	26,0	28,5	27,5	16,0	11,0
L ₉₀	26,5	40,0	30,5	22,5	24,0	21,5	10,5	10,5

Les valeurs sont arrondies à 0,5 dB près

Remarque : A noter que les niveaux LAeq mesurés sur le point LP1 dépassent déjà les seuils réglementaires de 70 et 60 dBA.

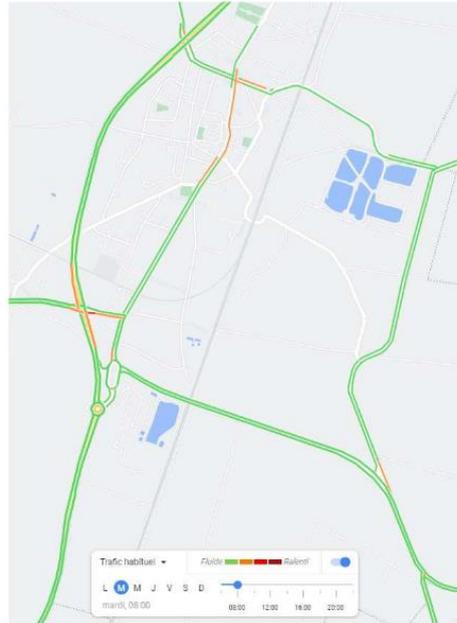
4.3.4 Le trafic

Une étude de circulation et d'accessibilité a été mandatée à la société CDVIA.

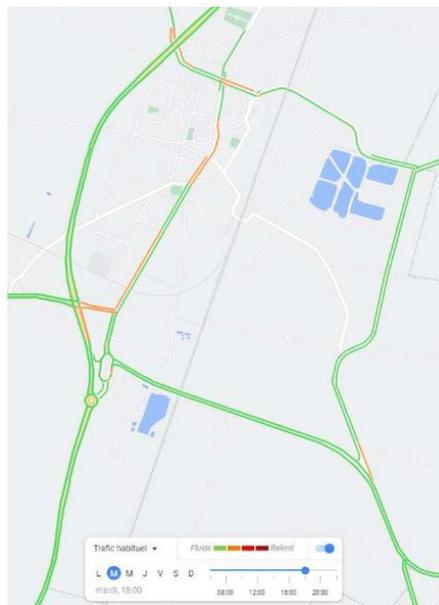
4.3.4.1 Conditions de circulation et dysfonctionnements

Les conditions de circulations sont bonnes, que ce soit en heure de pointe du matin ou soir. Quelques légers ralentissements sont observés aux heures pointe sur la RD2020 et dans le centre de Toury. Ces ralentissements sont la conséquence du système de gestion des carrefours (notamment le carrefour à feux entre la RD927 et la RD2020) ou de la limitation de vitesse due aux aménagements en traversée de Toury. En dehors de ces quelques ralentissements, le dimensionnement des routes

départementales permet d'obtenir de bonnes conditions de circulation sur le réseau. L'autoroute A10 à proximité possède, elle aussi, de bonnes conditions de circulation.



Aperçu des conditions de circulation habituelles en heures de pointe du matin (HPM), source :Google Maps

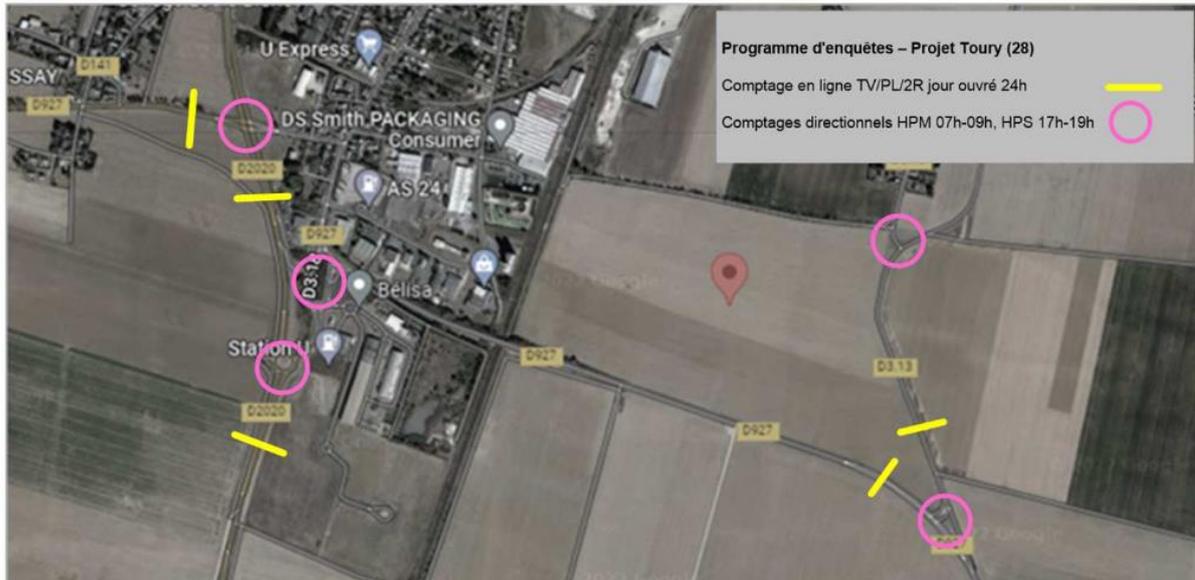


Aperçu des conditions de circulation habituelles en heures de pointe du soir (HPS), source : Google Maps

4.3.4.2 *Données trafic*

Afin de déterminer et d'analyser le fonctionnement actuel du secteur, des comptages ont été réalisés sur les carrefours à proximité du projet. Ces comptages ont permis de déterminer le trafic moyen

journalier (TMJ) sur les sections enquêtées et les flux directionnels aux heures de pointe sur les différents carrefours. Les sections et carrefours enquêtés sont présentés ci-après.



Sections et carrefours enquêtés le mardi 1er mars 2022

Les comptages ont été réalisés à l'aide de caméras durant toute la journée du mardi 1er mars 2022, permettant d'obtenir les différents flux par traitement d'image.

- **Trafics moyens en jours ouvrés (TMJO) de référence**

On présente ci-contre une carte des TMJO actuels. Cette carte présente des données issues de quatre sources différentes. Tout d'abord on présente les données issues des comptages en ligne réalisés par CDVIA sur les sections présentées en section 3.6.1. Des TMJO ont aussi pu être reconstitués à partir des comptages directionnels aux carrefours à partir de coefficients estimés depuis le détail des comptages en ligne. N'étant pas sur la même typologie de routes, on a estimé des coefficients différents pour l'Est et l'Ouest du projet.

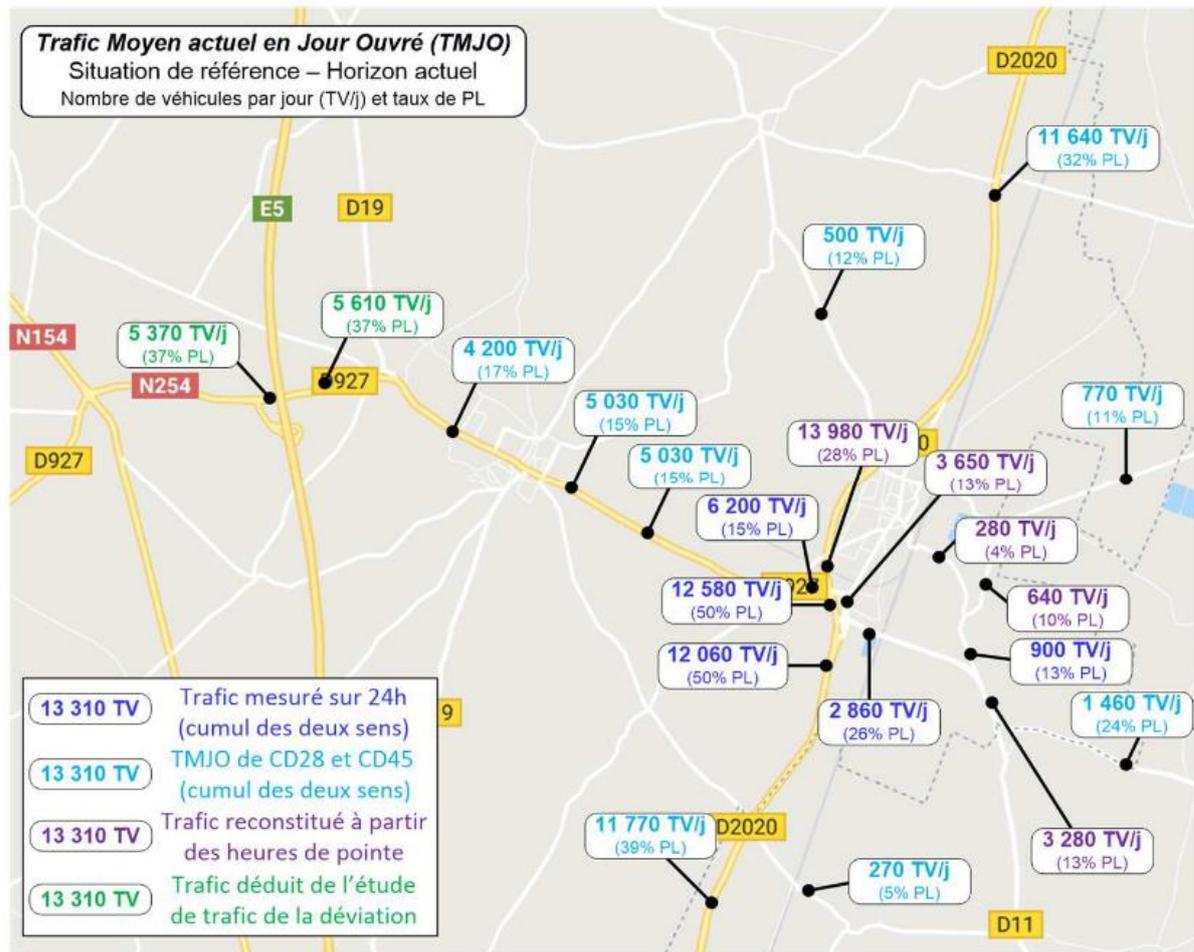
Ainsi :

$$\text{TMJO_Ouest} = (10.54 * \text{Nb_Véhicules_HPM} + 13.12 * \text{Nb_Véhicules_HPS})$$

$$\text{TMJO_Est} = (10.53 * \text{Nb_Véhicules_HPM} + 10.02 * \text{Nb_Véhicules_HPS})$$

On a aussi intégré des TMJO issus de l'Open Data des Départements de l'Eure-et-Loir et du Loiret. Des TMJO ont aussi été extraits des estimations de l'étude de circulation menée par Iris Conseil pour le Département de l'Eure-et-Loir sur la déviation à la RD927.

On retrouve l'importance des volumes remarquables dans la section précédente sur la RD2020. Elle apparaît comme la route la plus importante du secteur avec près de 14 000 véhicules par jour au niveau de Toury. On remarque aussi les faibles volumes sur la RD3.13. Le TMJ sur la RD927, où la RD3.13 est connectée, est d'ailleurs de l'ordre du triple en termes de volume TMJ par rapport au TMJ de la RD3.13.



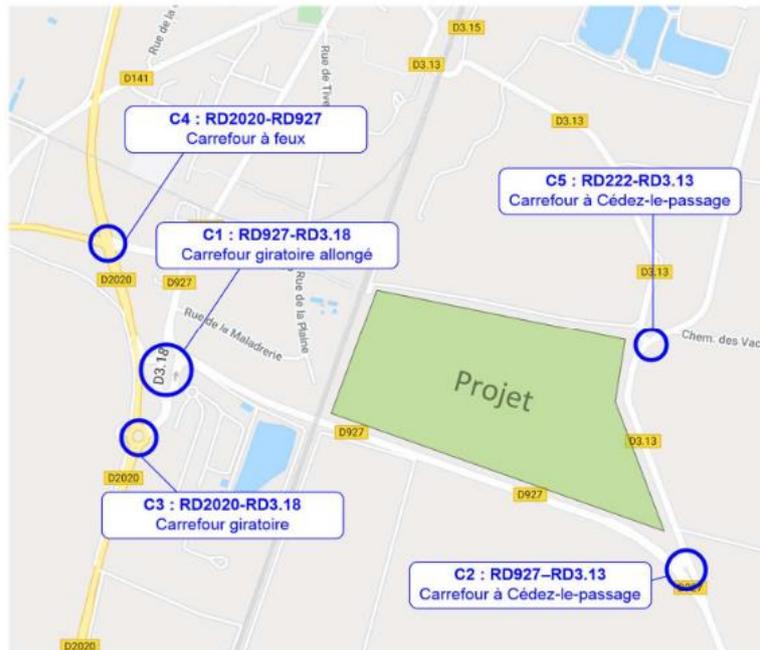
TMJO en situation actuelle (2 sens confondus)

• **Fonctionnement actuel des carrefours**

On présente ci-après le détail des calculs de capacité des carrefours enquêtés.

Afin d'analyser le fonctionnement des carrefours, les réserves de capacité des différentes entrées sont calculées. Cela représente le volume supplémentaire de trafic que peut supporter le carrefour. Si la réserve est supérieure à 20% l'écoulement est fluide, entre 0 et 20% l'écoulement est chargé et en dessous de 0%, le carrefour est saturé. Ces calculs sont réalisés en HPM et HPS à partir des données de comptage.

Ces tests sont réalisés suivant la méthode allemande inspirée des travaux de Harders et de Siegloch en qui concerne les carrefours gérés par priorité à droite, stop ou cédez-le-passage. Pour ce qui est des giratoires, ces tests sont réalisés à l'aide du logiciel Girabase développé par le Certu (Maîtrise d'Ouvrage) et le CETE Ouest (Maîtrise d'Oeuvre). Enfin, pour les carrefours à feux, les tests sont réalisés à l'aide du logiciel CDVIA Plan de feux, basé sur deux documents de référence, "Carrefours à feux" du CETUR et l'instruction interministérielle sur la signalisation routière "6ème partie – Feux de circulation permanents".



Plan de localisation des carrefours dont le fonctionnement a été modélisé

4.3.4.3 Synthèse des conditions de circulation actuelles

Le diagnostic fait état d'une circulation actuelle globalement fluide sur le secteur et aucun dysfonctionnement majeur n'est à observer.

Le trafic se concentre principalement sur la RD2020 qui constitue est un axe structurant. La RD927 à l'Ouest en direction de Janville, apparaît comme un second axe structurant qui permet notamment de rejoindre l'autoroute A10. La RD927 concentre à l'Est plus de moitié moins de trafic que sa section Ouest.

Les RD3.13 et 222 voient, elles, un trafic bien inférieur.

L'étude des carrefours a révélé des réserves de capacité importantes, ce qui signifie que les carrefours sont bien dimensionnés. On note toutefois quelques remontées de files sur le carrefour entre RD927 et RD2020 en heures de pointe. Ces remontées sont cependant cohérentes avec la méthode de gestion de l'intersection, qui est un carrefour à feux.

Il est à noter que les PL de plus de 19t sont interdits en transit de Janville, les empêchant donc de rejoindre l'A10 par la RD927. Ils sont alors obligés de suivre la RD2020.



Synthèse du fonctionnement actuel du réseau autour du site du projet

4.4 La biodiversité

Le bureau d'étude ADEV Environnement a réalisé des inventaires écologiques en 2021 sur le terrain du projet de 36,6 ha sur la commune de Toury.

Dans le cadre de cette étude, plusieurs zones d'étude ont été définies :

- La zone d'étude : elle a été définie par le porteur de projet afin de réaliser des inventaires sur la faune, la flore, les habitats et les zones humides potentiellement présentes.
- L'aire d'étude rapprochée (AER) : elle est définie par un rayon de 500 m autour de la zone d'étude. Au sein de cette aire, nous avons étudié la Trame verte et bleue à l'échelle du projet (échelle locale).
- L'aire d'étude éloignée (AEE) : cette aire d'étude est définie par un rayon de 5km autour de la zone d'étude. Cette aire correspond à l'inventaire de l'ensemble des zonages réglementaires écologiques (site Natura 2000, ZNIEFF etc, ...). Les différentes zones sont présentées sur les cartes suivantes.

Aménagement de plateformes logistiques sur la commune de Toury (28)

Localisation des aires d'étude



Légende

- Zone d'étude**
- Zone d'étude
 - Aire d'étude rapprochée (500m)
 - Aire d'étude éloignée (5km)



Source : Google earth, SD Environnement
Réalisation : ADEV Environnement
Date : 27/10/2021

Le bureau d'étude ADEV Environnement a réalisé sept sorties sur la zone d'étude entre juin et octobre 2021. Les dates et la thématique de chaque sortie sont précisées dans le tableau suivant :

Date de la sortie	Thématique	Conditions météorologiques	Nombre d'intervenants
27/04/2021	Groupes principaux : - Flore, habitats, zones humides	Couverture nuageuse : 0% Vent : Faible Température : 15°C Pluie : Ø	1 personne
03/06/2021	Groupes principaux : - Oiseaux Groupes secondaires : - Mammifères, reptiles, amphibiens, insectes	Couverture nuageuse : 50% Vent : Faible Température : 24°C Pluie : Ø	1 personne
30/06/2021	Groupes principaux : - Oiseaux, mammifères Groupes secondaires : - Mammifères, reptiles, amphibiens, insectes	Couverture nuageuse : 100% Vent : Faible Température : 16°C Pluie : Faible	1 personne
02/09/2021	Groupes principaux : - Oiseaux, mammifères Groupes secondaires : Mammifères, reptiles, insectes	Couverture nuageuse : 0% Vent : Modéré Température : 24°C Pluie : Ø	1 personne
24/09/2021	Groupes principaux : - Oiseaux Groupes secondaires : - Reptiles, insectes, mammifères	Couverture nuageuse : 100% Vent : Faible Température : 18°C Pluie : Ø	1 personne
15/09/2021	Groupes principaux : - Oiseaux Groupes secondaires : - Reptiles, insectes, mammifères	Couverture nuageuse : 90% Vent : Faible Température : 20°C Pluie : Fortes averses	1 personne
20/10/2021	Groupes principaux : - Oiseaux Groupes secondaires : - Reptiles, insectes, mammifères	Couverture nuageuse : 100% Vent : Faible Température : 15°C Pluie : Averses	1 personne

4.4.1 Les habitats

La zone d'étude correspond à une parcelle cultivée. Aucun autre habitat n'a été identifié sur site.

Code EUNIS	Code CORINE Biotopes	Dénomination	Habitat d'intérêt communautaire*	Habitat caractéristique de zone humide**
Milieux agricoles : cultures, jachères, jardins horticoles et domestiques				
11.1	82.11	Monocultures intensives	-	-

* inscrit à l'annexe I de la Directive « Habitats » et/ou dans l'Arrêté de Protection des Habitats Naturels paru le 19 décembre 2019.

** au sens de l'Arrêté du 1er octobre 2009

Code EUNIS : I1.1 - Monocultures intensives			
Code CORINE Biotope (si existant) : 82.11 – Grandes cultures			
Code NATURA 2000 : -	Habitat déterminant ZNIEFF : -	Liste rouge régionale :	LC
Habitat caractéristique de zones humides : NON			
<p>Description générale (EUNIS) : Céréales et autres cultures de grandes surfaces d'un seul tenant, dans des paysages d'openfields.</p> <p>Description sur la zone d'étude : une partie de la culture était labourée. Monospécifique.</p>			
État de conservation de l'habitat		DÉGRADÉ	
			
<i>L'espèce indicatrice du milieu qui a permis d'identifier cet habitat est identifiée dans la liste flore.</i>			
ENJEU FAIBLE			

4.4.2 La flore

4.4.2.1 Inventaires floristiques sur la zone d'études

Les espèces indiquées dans le tableau ci-contre ont été rencontrées sur la zone d'étude :

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Directive habitats	Protection nationale	Protection régionale	Liste rouge France	Liste rouge Centre	ZNIEFF	Enjeu
11.1 – Monocultures intensives								
Blé ordinaire*	<i>Triticum aestivum</i>	-	-	-	NA	NA	-	Faible
Laiteron rude	<i>Sonchus asper</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible
Mouron rouge	<i>Lysimachia arvensis</i>	-	-	-	LC	LC	-	Faible

* Liste rouge régionale et nationale : Espèce en Danger (EN) ; Espèce vulnérable (VU) ; Espèce quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC) ; Données insuffisantes (DD) ; Non évalué (NE).

Espèces indicatrices de zones humides (Arrêté du 24 juin 2008) / Espèces indicatrices de l'habitat* / Espèces exotiques envahissantes

Tableau des espèces végétales recensées (Source : ADEV Environnement, INPN)

4.4.2.2 Les espèces patrimoniales

- **Espèces protégées**

Aucune espèce protégée n'a été identifiée sur la zone d'étude.

- **Espèces menacées (= à statut)**

Aucune espèce menacée n'a été identifiée sur la zone d'étude.

- **Espèces déterminantes ZNIEFF**

Aucune espèce déterminante ZNIEFF n'a été identifiée sur la zone d'étude.

- **Autres espèces patrimoniales non protégées, non menacées, non déterminantes ZNIEFF**

Aucune autre espèce patrimoniale n'a été identifiée sur la zone d'étude.

4.4.2.3 Les espèces indicatrices de zones humides

Ces espèces sont essentielles dans la caractérisation des habitats de zones humides réglementaires, elles indiquent la présence d'une zone humide potentielle sur le critère floristique selon l'arrêté du 24 Juin 2008. La zone d'étude comprend aucune espèce indicatrice de zones humides.

4.4.2.4 Les espèces invasives

Aucune espèce envahissante n'a été identifiée sur le site.

4.4.3 Les zones humides

Concernant la zone d'étude de Toury, aucun habitat caractéristique de zone humide au sens de l'Arrêté du 1er octobre 2009 modifiant l'arrêté du 24 juin 2008 **précisant les critères de définition**

et de délimitation des zones humides en application des articles L. 214-7-1 et R. 211-108 du code de l'environnement n'a été identifié sur la zone d'étude.

Pré localisation de zones humides (Données bibliographiques)	Données	Milieux potentiellement humides de la France Métropolitaine*	
	Résultats	Probabilité nulle	
Délimitation des zones humides réglementaires**	Critères pédologiques	Sondages pédologiques	
		7 sondages pédologiques	Aucun sondage positif pour l'hydromorphie
	Critères Végétation	Flore caractéristique de zones humides**	
		/	
		Habitats caractéristiques de zones humides**	
/			
Surface totale de zones humides réglementaires		0 m ²	

*Source : INRA d'Orléans (US InfoSol) et d'AGROCAMPUS OUEST à Rennes (UMR SAS)

**Selon l'arrêté du 24 juin 2008 précisant les critères de définition et de délimitation des zones humides

Critères et résultats de la délimitation des zones humides réglementaires (Source : ADEV Environnement)

4.4.4 La faune

4.4.4.1 L'avifaune

Les données sont issues des sorties naturalistes réalisées par ADEV Environnement en 2021. Les espèces d'oiseaux suivantes ont été contactées directement sur l'emprise du projet ou à proximité immédiate. Un total de 25 espèces a été répertorié dont 17 sont protégées en France. La plupart de ces espèces sont communes généralistes ou typiques des milieux ouverts.

Nom vernaculaire	Nom complet	Oiseaux protection	Directive Oiseaux Annexe I	Liste rouge oiseaux nicheurs*		Utilisation **	Enjeux***
				France	Centre Val de Loire		
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	-	-	NT	NT	N	F
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	Article 3	-	LC	LC	A	F
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i>	Article 3	-	LC	LC	A	F
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	Article 3	-	LC	NT	N	F
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	Article 3	-	LC	LC	A	F
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	Article 3	-	VU	LC	A	F
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	-	-	LC	LC	A	F
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	-	LC	LC	A	F
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	Article 3	-	NT	LC	A	F
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	Article 3	-	LC	LC	A	F
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Article 3	-	NT	LC	A	F
Hypolaïs polyglotte	<i>Hippolais polyglotta</i>	Article 3	-	LC	LC	A	F
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	Article 3	-	VU	NT	A	F
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	Article 3	-	LC	LC	A	F
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	Article 3	-	LC	LC	A	F
Mouette rieuse	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	Article 3	-	NT	EN	M	F
Perdrix grise	<i>Perdix perdix</i>	-	-	LC	NT	A	F
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	-	-	LC	LC	A	F
Pigeon biset	<i>Columba livia</i>	-	-	DD	NE	A	F
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	-	-	LC	LC	A	F
Pinson des arbres	<i>Frinilla caelebs</i>	Article 3	-	LC	LC	A	F
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	Article 3	-	LC	LC	A	F
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Article 3	-	LC	LC	A	F
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	-	-	LC	LC	A	F
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	Article 3	-	VU	LC	A	F

*Liste Rouge : En Danger (EN) ; Vulnérable (VU) ; Quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC), Données insuffisantes (DD), Non applicable (NA), Non évaluée (NE).

** Utilisation : Nicheurs (N), Migration (M), Alimentation (A)

*** Enjeux : Faible (F), Modéré (M), Assez fort (AF), Fort (Fo), Très fort (TF).

Liste des oiseaux présents sur la zone d'étude (Source : ADEV Environnement)

Aucune espèce d'intérêt communautaire (inscrite en annexe 1 de la Directive oiseaux) n'a été inventoriée sur la zone d'étude.

Plusieurs espèces possèdent un statut de conservation défavorable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France :

- 2 espèces « Vulnérables » : le Chardonneret élégant et le Verdier d'Europe.
- 4 espèces « Quasi-menacées » : l'Alouette des champs, le Faucon crécerelle, l'Hirondelle rustique et la Mouette rieuse.

Plusieurs espèces possèdent un statut de conservation défavorable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs en région Centre Val de Loire :

- 1 espèce « En danger » : la Mouette rieuse.
- 4 espèces « Quasi-menacées » : l'Alouette des champs, le Bruant proyer, la Linotte mélodieuse et la Perdrix grise.

Sur les 25 espèces inventoriées, 22 utilisent la zone d'étude uniquement dans le cadre de leur alimentation. Il s'agit ici d'espèces qui ont été observées uniquement en chasse sur la zone d'étude ou pour lesquelles aucun indice de reproduction (nid, parade nuptiale, transport de nourriture, transport de matériaux ...) n'a été observé lors des inventaires. On peut citer comme exemple l'Hirondelle rustique. En revanche, il est fort probable que ces espèces nichent à proximité de la

zone d'étude. Par exemple, il est probable que l'Hirondelle rustique niche dans les bâtiments qui se trouvent dans le secteur de la zone d'étude. Les milieux ouverts sont favorables pour l'alimentation des espèces en question.

Une espèce a été observée uniquement en période de migration : la Mouette rieuse. Cette espèce a été contactée en vol au-dessus de la zone d'étude mais peut également l'utiliser dans le cadre des haltes migratoires. Ces haltes sont importantes pour les oiseaux, car elles leur permettent de s'alimenter et de se reposer avant de reprendre leur migration. Les milieux cultivés comme ceux de la ZIP sont généralement défavorables à l'accueil de haltes migratoires bien que certaines espèces puissent s'y poser pour s'alimenter.

Enfin, sur les 34 espèces inventoriées 2 sont considérées comme nicheuses sur la zone d'étude : l'Alouette des champs et le Bruant proyer. Il s'agit d'espèces inféodées aux milieux ouverts nichant principalement dans des habitats à végétation herbacée, dont les milieux cultivés. Les paragraphes suivants décrivent en quelques lignes les deux espèces patrimoniales considérées comme nicheuses sur la zone d'étude.

L'Alouette des champs est une espèce commune, inféodée aux milieux ouverts à couvert végétal ras (pelouses, friches landes, dunes, cultures céréalières ...). L'espèce subit actuellement un déclin modéré puisque 25% de ses effectifs ont disparu ces 18 dernières années (Source : Vigie-Nature).

Le Bruant proyer est un petit passereau qui se reproduit dans les grands espaces herbacés, dont des espaces exploités par l'Homme (steppes, landes, prairies pelouses, cultures ...). Les effectifs nicheurs de l'espèce ont diminué de 22 % sur les 10 dernières années, correspondant à un déclin modéré (Source : Vigie-Nature).



Alouette des champs (*Alauda arvensis*)

(Source : SIBLET J.P, cliché non pris sur site)



Bruant proyer (*Emberiza calandra*)

(Source : RIVIERE Thibaut, cliché non pris sur site)

Illustration des oiseaux présents sur la zone d'étude

Bien que l'Alouette des champs et le Bruant proyer soient deux espèces en déclin nicheuses sur la zone d'étude, le niveau d'enjeu de conservation les concernant a été abaissé à faible. En effet, le déclin de ces espèces s'explique principalement par le changement des pratiques agricoles et

l'intensification des cultures. La perte d'habitat, notamment dans le cas de monocultures intensives, ne représente pas de réelle menace pour les populations nicheuses. De plus ces deux espèces restent des espèces bien répandues sur le territoire. Enfin le contexte agricole autour de la zone d'étude offre à ces deux espèces de très nombreux autres sites de nidification.

Suite à la réévaluation des enjeux, le site d'étude ne représente pas d'enjeu de conservation particulier pour l'avifaune.

Nom vernaculaire	Niveau d'enjeu pour l'espèce	Niveau d'enjeu global pour les oiseaux sur la zone d'étude
Aucune espèce	Faible	Faible

Niveau d'enjeu global pour l'avifaune sur la zone d'étude (Source : ADEV Environnement)

Ainsi, le niveau d'enjeu global pour l'avifaune sur la zone d'étude est considéré comme faible. La carte, page suivante, localise les observations des espèces patrimoniales et l'utilisation des milieux.



Localisation des observations des espèces patrimoniales d'oiseaux et utilisation des milieux (Source : SD Environnement, ADEV Environnement)

4.4.4.2 Les mammifères (Hors chiroptères)

Au total, les inventaires ont permis de mettre en évidence la présence de 3 espèces.

Nom vernaculaire	Nom complet	Directive habitats Faune Flore	Protection nationale	Liste rouge*		Enjeux**
				France	Centre	
Mammifères (hors chiroptères)						
Lapin de garenne	<u>Oryctolagus cuniculus</u>	-	-	NT	LC	F
Lièvre d'Europe	<u>Lepus europaeus</u>	-	-	LC	LC	F
Sanglier	<u>Sus scrofa</u>	-	-	LC	LC	F

*Liste Rouge : En Danger (EN) ; Vulnérable (VU) ; Quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC), Données insuffisantes (DD), Non applicable (NA), Non évaluée (NE).

** Enjeux : Faible (F), Modéré (M), Assez fort (AF), Fort (Fo), Très fort (TF).

Liste des mammifères (hors chiroptères) présents sur la zone d'étude (Source : ADEV Environnement)

Pour les mammifères terrestres, 3 espèces ont été identifiées sur la zone d'étude. Elles ne sont ni protégées au niveau national ni d'intérêt communautaire (inscrite en annexe 2 de la Directive habitats faune flore).

Une seule espèce possède un statut de conservation défavorable au niveau national. Le Lapin de garenne est considéré comme « Quasi-menacée ». Ce statut de conservation vient principalement du fait que le Lapin de Garenne est sujet à certaines maladies qui peuvent engendrer une diminution importante des effectifs sur les populations au niveau local.

Le site abrite une diversité potentiellement plus élevée avec la présence notamment de micromammifères. Néanmoins, il s'agit d'espèces communes au niveau national qui ne présentent pas d'enjeux de conservation particuliers.



Lièvre d'Europe (*Lepus europaeus*)

(Source : CHESNEL Thomas, cliché non pris sur site)



Lapin de garenne (*Oryctolagus cuniculus*)

(Source : CHESNEL Thomas, cliché non pris sur site)

Illustration des mammifères (hors chiroptères) présents sur la zone d'étude

Le calcul du niveau d'enjeu n'a pas permis de mettre en évidence des espèces avec un enjeu de conservation sur la zone d'étude. La monoculture intensive recouvrant la totalité de la ZIP offre un habitat peu favorable pour la plupart des mammifères.

Nom vernaculaire	Niveau d'enjeu pour l'espèce	Niveau d'enjeu global pour les oiseaux sur la zone d'étude
Aucune espèce	-	Faible

Niveau d'enjeu global pour les mammifères (hors chiroptères) sur la zone d'étude (Source : ADEV Environnement)

Ainsi, le niveau d'enjeu global pour les mammifères (hors chiroptères) est considéré comme faible sur la zone d'étude.



Aménagement de plateformes logistiques sur la commune de Toury (28)

Localisation des mammifères sur la zone d'étude



Localisation des mammifères sur la zone d'étude (Source : SD Environnement, ADEV Environnement)

4.4.4.3 Les chiroptères

L'extraction des données INPN de chiroptères sur la commune de Toury a permis de mettre en évidence la présence potentielle de 7 espèces sur la zone d'étude. Elles sont toutes protégées au niveau national.

Nom vernaculaire	Nom complet	Directive habitats Faune Flore	Protection nationale	Liste rouge*		Enjeux**
				France	Centre	
Murin à oreilles échanrées	<i>Myotis emarginatus</i>	Ann 2 et 4	Article 2	LC	LC	F
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Ann 4	Article 2	NT	NT	F
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	Ann 4	Article 2	LC	LC	F
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Ann 4	Article 2	NT	LC	F
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Ann 4	Article 2	LC	LC	F
Pipistrelle de Nathusius	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Ann 4	Article 2	NT	NT	F
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	Ann 4	Article 2	NT	LC	F

*Liste Rouge : En Danger (EN) ; Vulnérable (VU) ; Quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC), Données insuffisantes (DD), Non applicable (NA), Non évaluée (NE).

** Enjeux : Faible (F), Modéré (M), Assez fort (AF), Fort (Fo), Très fort (TF).

Liste des chiroptères présents sur la commune de Toury (Source :INPN)

Une espèce est d'intérêt communautaire (inscrite en annexe 2 de la Directive Habitats faune flore) : le Murin à oreilles échanrées.

Plusieurs espèces possèdent un statut de conservation défavorable au niveau national :

- 4 espèces « Quasi-menacées » : la Noctule de Leisler, la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Nathusius et la Sérotine commune.

Deux espèces possèdent un statut de conservation défavorable au niveau national :

- 2 espèces « Quasi-menacées » : la Noctule de Leisler et la Pipistrelle de Nathusius.

Lors des inventaires, aucun gîte avéré n'a été identifié sur la zone d'étude que ce soit cavernicole ou anthropiques. Néanmoins, la haie arborée située sur la limite nord de la zone d'étude comporte plusieurs vieux arbres présentant de nombreuses cavités. Ces cavités sont susceptibles de servir de gîte pour les chiroptères présents sur la zone d'étude. Les arbres les plus jeunes quant à eux, ne sont pas favorables pour les colonies de chiroptères mais peuvent être utilisés comme corridor écologique par les individus. La zone d'étude est également située à proximité de bâtiments potentiellement favorables à l'accueil de colonies d'espèces anthropophiles.

Les paragraphes suivants font un focus sur les espèces patrimoniales.



Arbres à cavités au nord de la ZIP (Source : ADEV Environnement, cliché pris sur site)

- **Description des espèces :**

Le Murin à oreilles échancrées est une espèce grégaire fréquentant les milieux boisés de feuillus, les milieux ruraux ou encore les parcs et jardins. En période estivale, les colonies se forment dans les milieux anthropiques, au niveau des combles et dans les charpentes tandis qu'en hiver, l'espèce est strictement cavernicole. Les bâtiments à proximité de la ZIP sont susceptibles d'accueillir des colonies et l'espèce s'éloignant jusqu'à 12,5 km de son gîte pour chasser (Bodin, 2011), la zone d'étude peut être utilisée comme zone de chasse.

La Noctule de Leisler est une espèce chassant en plein ciel au-dessus de la canopée et des étangs. Toutefois, elle hiberne principalement dans les arbres. En période de mise bas, elles utilisent aussi bien les combles que les arbres. De manière générale, les espèces arboricoles utilisent un réseau de gîtes arboricoles, et sont donc amenées à se déplacer régulièrement. Les arbres à cavités bordant la zone d'étude au nord peuvent être utilisés comme gîte par cette espèce.

La Pipistrelle commune et la Sérotine commune peuvent être qualifiées d'espèces anthropophiles, elles hibernent et mettent bas dans les bâtiments, les combles et les autres infrastructures humaines. Aucun gîte anthropique n'a été identifié au sein de l'emprise du projet mais des individus enregistrés au sein de la zone du projet gîtent probablement dans les bâtiments des villages alentour comme Toury, Germonville ou encore Teillay-le-Gaudin. Elles chassent aussi bien dans les milieux naturels semi-ouverts (bocage, le long des haies et des lisières forestières), en milieu agricole et au sein d'environnement urbain ou périurbain. La Pipistrelle commune plus petite que la Sérotine et plus plastique vis-à-vis de son comportement de chasse, ainsi elle peut aisément fréquenter le milieu forestier.

La Pipistrelle de Nathusius est une espèce typiquement sylvestre préférant généralement les arbres creux ou fissurés aux cavités de bâtiments. Généralement solitaire en hiver, l'espèce se regroupe en petites colonies au printemps dont les effectifs ne dépassent que rarement les 50 individus. Là encore, les arbres creux de la haie arborée peuvent servir de gîte pour l'espèce, d'autant que les plans d'eau au nord de la ZIP constituent un site de chasse privilégié pour l'espèce.



Sérotine commune (*Eptesicus serotinus*)

(Source : PICAUD Florian, cliché non pris sur site)



Murin à oreilles échancrées (*Myotis emarginatus*)

(Source : PICAUD Florian, cliché non pris sur site)

Illustrations des chiroptères présents sur la zone d'étude

Espèce		Combles	Autre gîte dans les bâtiments (été) / autres gîtes épigés (hiver)				Gîtes souterrains
			Ponts	Arbres	Falaises		
Murin à oreilles échancrées	Mise bas	X	X				X
	Hibernation						X
Noctule de <u>Leisler</u>	Mise bas	X	X		X		X
	Hibernation				X		
Oreillard gris	Mise bas	X	X		X	(X)	
	Hibernation	X	X		S		X
Pipistrelle commune	Mise bas	X	X	X	X	S	
	Hibernation	X	X			X	X
Pipistrelle de <u>Kuhl</u>	Mise bas	X	X		X	S	
	Hibernation	X	X		X	S	X
Pipistrelle de <u>Nathusius</u>	Mise bas		(X)		X		
	Hibernation		X		X	X	X
Sérotine commune	Mise bas	X	X	(X)	(X)		
	Hibernation	X	X		X		(X)

X : gîte utilisé ; (X) : gîte utilisé de façon anecdotique ; S : suspicion

Type de gîte occupé par les chiroptères en France (Source : ADEV Environnement)

Pour les chiroptères, l'analyse des enjeux n'a pas permis de mettre en évidence d'espèces pour lesquelles la zone d'étude représente un enjeu de conservation, en effet l'unique habitat de monoculture intensive constituant la zone d'étude ne présente que peu d'intérêt pour le gîte, les déplacements ou la chasse des chiroptères.

Nom vernaculaire	Niveau d'enjeu pour l'espèce	Niveau d'enjeu global pour les mammifères sur la zone d'étude
Aucune espèce	Faible	Faible

Niveau d'enjeu global pour les mammifères sur la zone d'étude (Source : ADEV Environnement)

Le niveau d'enjeu global pour les chiroptères sur la zone d'étude est considéré comme faible.

La carte page suivante localise l'utilisation du milieu par les chiroptères.



Utilisation du milieu par les chiroptères (Source : SD Environnement, ADEV Environnement)

4.4.4.4 L'herpétofaune

Au terme des inventaires menés par ADEV Environnement, aucune espèce de reptile ou d'amphibien n'a été contactée au sein de la ZIP ou à ses alentours. Le contexte de monoculture intensive, l'absence de boisements, de haies, de milieux aquatiques, de pierriers ou de prairies au sein de l'aire d'étude et tout autour rend le milieu défavorable pour l'herpétofaune en général, expliquant ainsi l'absence d'espèce observée sur la zone d'étude.

Nom vernaculaire	Niveau d'enjeu pour l'espèce	Niveau d'enjeu global pour l'herpétofaune sur la zone d'étude
Aucune espèce	-	Nul

Niveau d'enjeu global pour l'herpétofaune sur la zone d'étude (Source : ADEV Environnement)

Les reptiles et amphibiens ne présentent pas d'enjeu de conservation particulier sur la zone d'étude.

4.4.4.5 Les lépidoptères

Les inventaires ont permis de mettre en évidence la présence de 3 espèces sur la zone d'étude.

Nom vernaculaire	Nom complet	Directive habitats Faune Flore	Protection nationale	Liste rouge*		Enjeux **
				France	Centre	
Belle Dame	<i>Vanessa cardui</i>	-	-	LC	LC	F
Piéride de la rave	<i>Pieris rapae</i>	-	-	LC	LC	F
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	-	-	LC	LC	F

*Liste Rouge France : En Danger (EN) ; Vulnérable (VU) ; Quasi menacée (NT) ; Préoccupation mineure (LC), Données insuffisantes (DD), Non applicable (NA), Non évaluée (NE).

*Liste Rouge Limousin : Espèce disparue (ED), Espèce menacée (EM), Espèce vulnérable (EV), Espèce rare (ER), Espèces au statut intermédiaire (EI), Espèce non menacée (ENM)

** Enjeux : Faible (F), Modéré (M), Assez fort (AF), Fort (Fo), Très fort (TF).

Liste des lépidoptères présents sur la zone d'étude (Source : ADEV Environnement)

Aucune espèce n'est d'intérêt communautaire (inscrite en annexe 2 de la Directive Habitats faune flore).

Aucune espèce n'est protégée au niveau national.

Aucune espèce ne possède un statut de conservation défavorable au niveau national et régional.

Les espèces inventoriées sont communes au niveau national et régional. D'une manière générale, les milieux de monocultures intensives comme observés sur la ZIP sont défavorables à la présence de lépidoptères. Les Lépidoptères ont été recensés sur les bas-côtés, dans les parties herbacées longeant la route située en limite sud de la zone d'étude.



Belle dame (*Vanessa cardui*)

(Source : CHESNEL Thomas, cliché non pris sur site)



Piéride de la rave (*Pieris rapae*)

(Source : ADEV Environnement, cliché non pris sur site)

Illustrations des lépidoptères présents sur la zone d'étude

L'analyse des enjeux n'a pas permis de mettre en évidence des espèces pour lesquelles la zone d'étude représente un enjeu de conservation. La très faible diversité spécifique observée s'explique par le type d'habitat constituant la zone d'étude. En effet la monoculture est un milieu défavorable aux lépidoptères et la totalité des observations réalisées l'a été au niveau des bordures enherbées des limites de la ZIP.

Nom vernaculaire	Niveau d'enjeu pour l'espèce	Niveau d'enjeu global pour les lépidoptères sur la zone d'étude
Aucune espèce	-	Faible

Niveau d'enjeu global pour les lépidoptères sur la zone d'étude (Source : ADEV Environnement)

Le niveau d'enjeu global pour les lépidoptères sur la zone d'étude est considéré comme faible.

4.4.4.6 Autres groupes d'invertébrés

Au terme des inventaires menés par ADEV Environnement, aucun autre invertébré n'a été contacté au sein de la ZIP ou à ses alentours. Le contexte de monoculture intensive, l'absence de boisements, de haies, de milieux aquatiques ou de prairies au sein de l'aire d'étude et tout autour rend le milieu très défavorable pour l'entomofaune en général, expliquant ainsi la très faible diversité d'espèces contactées.

Nom vernaculaire	Niveau d'enjeu pour l'espèce	Niveau d'enjeu global pour les autres invertébrés sur la zone d'étude
Aucune espèce	-	Nul

Niveau d'enjeu global pour les autres invertébrés sur la zone d'étude (Source : ADEV Environnement)

Les autres invertébrés ne présentent pas d'enjeu de conservation particulier sur la zone d'étude.



Aménagement de plateformes logistiques sur la commune de Toury (28)

Localisation des invertébrés sur la zone d'étude



Localisation des invertébrés (Source : SD Environnement, ADEV Environnement)

4.4.5 Les enjeux

4.4.5.1 Enjeux liés aux habitats naturels

Les enjeux concernant chaque habitat sont détaillés dans le tableau suivant.

Code EUNIS	Dénomination	État de conservation	Surface (m ²)	Part de présence (%)	Enjeux
I1.1	Monocultures intensives	Dégradé	365 820	100	Faible

Tableau de la part de présence, état de conservation et enjeux concernant les habitats naturels de la zone d'étude, (Source : ADEV Environnement)

Les enjeux écologiques relatifs à la nature des habitats présents sont considérés comme faibles.



Cartographie de l'habitat présent sur la zone d'étude (Source : SD Environnement, ADEV Environnement)



Cartographie des enjeux vis-à-vis de l'habitat présent sur la zone d'étude, (Source : SD Environnement, ADEV Environnement)

4.4.5.2 Enjeux liés à la flore

L'habitat présent sur la zone d'étude présente une végétation plantée, non spontanée.

Habitat	Nom vernaculaire	Niveau d'enjeu de l'espèce	Pondération	Enjeu des habitats par rapport à la flore présente
I1.1	Aucune espèce à enjeu	-	-	Faible

L'enjeu concernant la flore présente sur la zone d'étude est considéré comme faible.



Aménagement de plateformes logistiques sur la commune de Toury (28)

Enjeux liés à la flore



Cartographie des enjeux des habitats par rapport à la flore présente

4.4.5.3 Enjeux liés aux zones humides

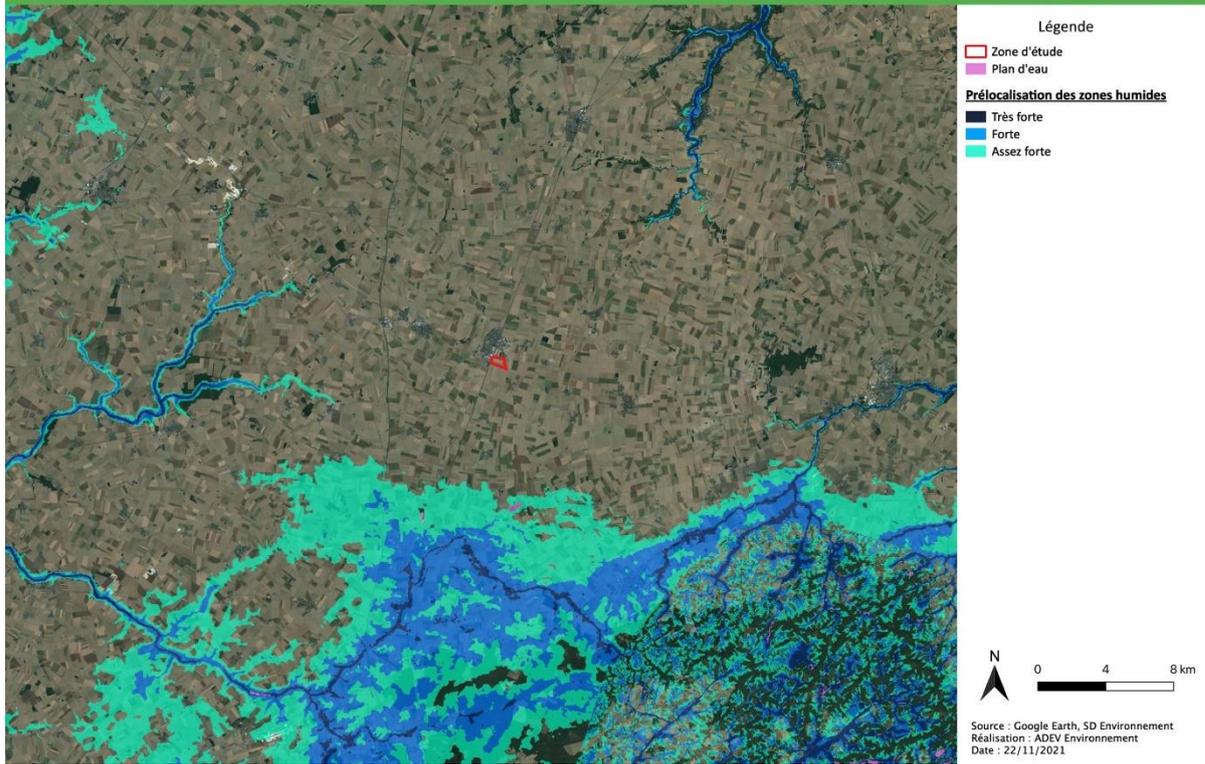
Selon la méthode d'évaluation des enjeux des zones humides, les zones humides peuvent être classées selon leur niveau de dégradation, le ou les critères d'identification (pédologique/floristique) et la désignation de la zone humide en habitat caractéristique de zones humides ou d'intérêt communautaire.

Aucune zone humide n'a été identifiée.

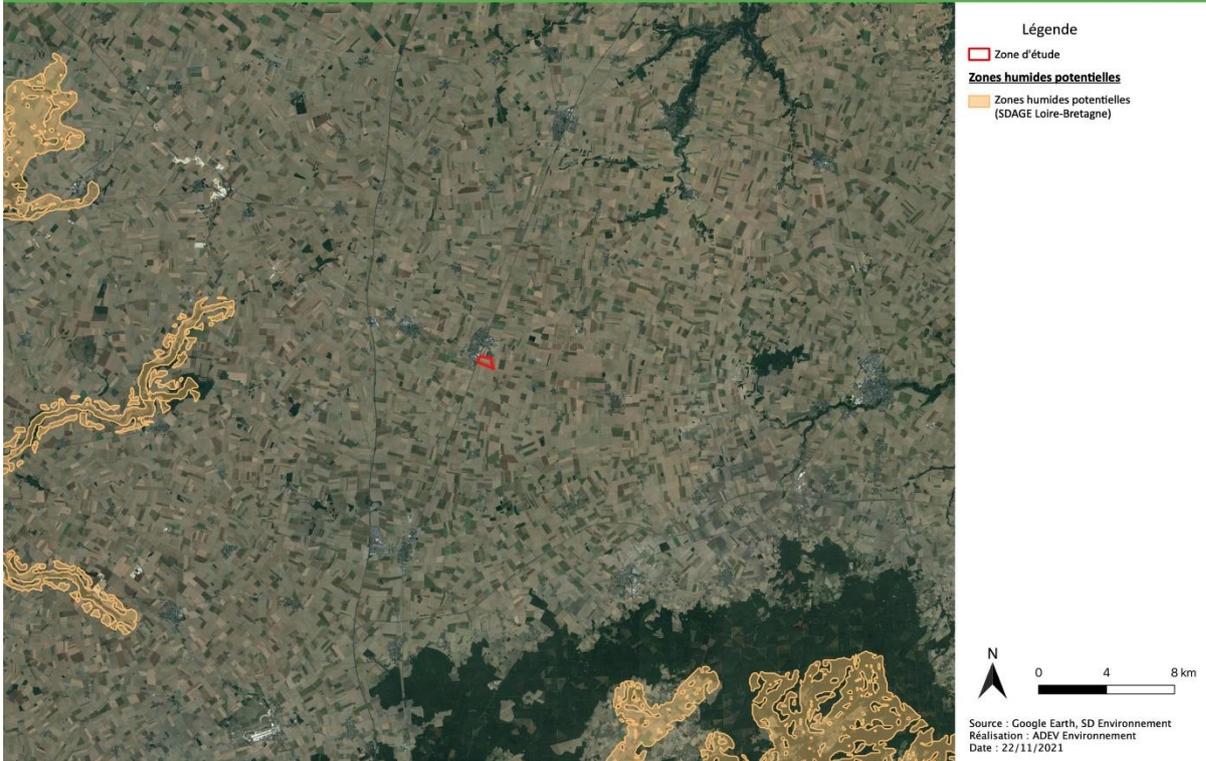
L'enjeu concernant les zones humides présentes sur la zone d'étude est donc considéré comme nul.



Aménagement de plateformes logistiques sur la commune de Toury (28)
Zones humides potentielles (Agrocampus)



Localisation des milieux potentiellement humides à proximité de la zone d'étude (Source : Agrocampus Ouest, IGN, ADEV Environnement)



Localisation des zones humides potentielles à l'échelle du SDAGE (Source : SDAGE Loire-Bretagne, ADEV Environnement)



Localisation des sondages pédologiques (Source : SD Environnement, ADEV Environnement)

4.4.5.4 Enjeux liés à la faune

Le tableau suivant permet de mettre en évidence les enjeux de conservation sur les habitats en fonctions des espèces (faune) qui y sont présentes.

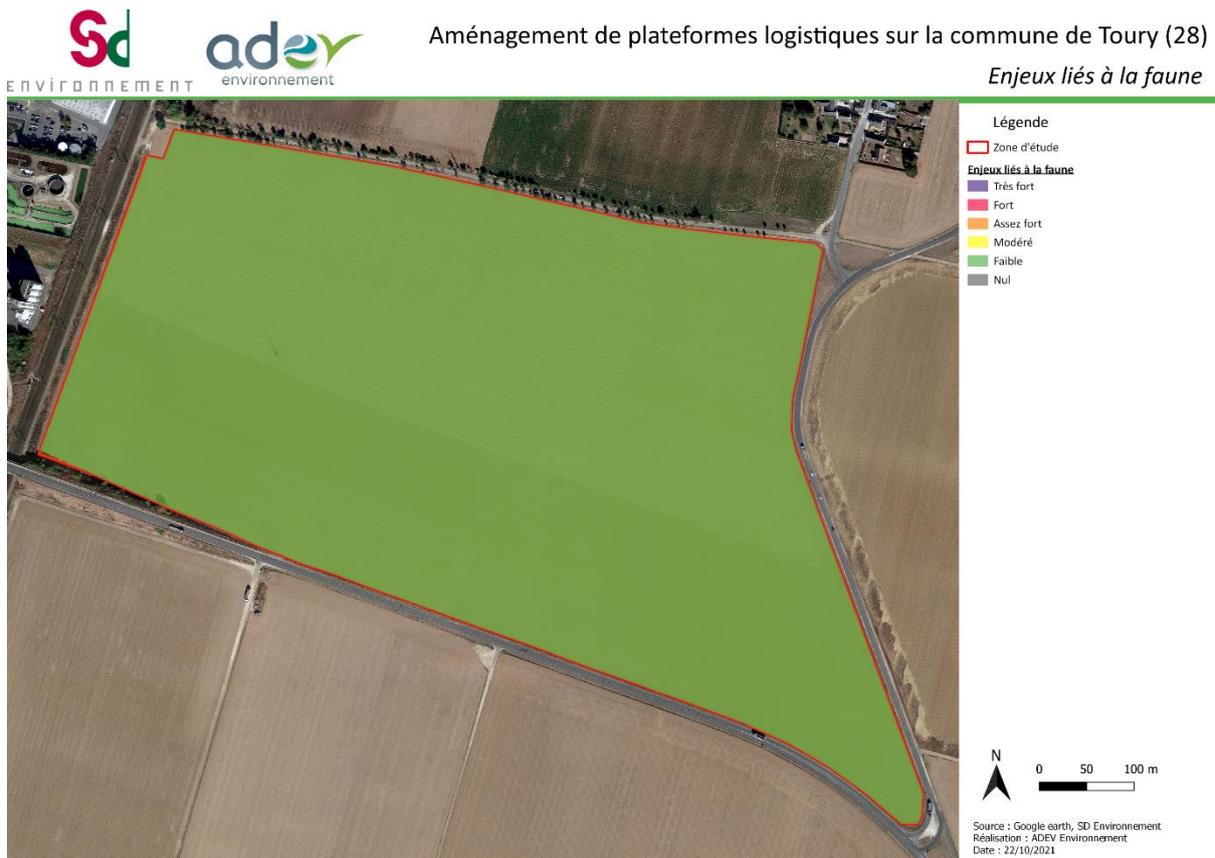
Milieu (Code EUNIS)	Groupe	Espèces	Enjeux espèces	Enjeux sur les milieux en fonction des espèces à enjeux
Milieux ouverts : Code EUNIS : I1.1	-	-	Faible	Faible

Analyse des enjeux pour la faune en fonction des habitats (Source : ADEV Environnement)

La zone d'étude est constituée d'un unique habitat de monoculture intensive. Ce milieu est défavorable à la majorité des groupes et espèces se traduisant par une très faible diversité spécifique observée. Certains groupes comme les orthoptères, odonates, amphibiens et reptiles n'ont jamais été observés sur le site durant toute la durée des inventaires et ne présentent par conséquent aucun enjeu de conservation.

Les espèces de lépidoptères et de mammifères contactés sur le site sont très communes et largement réparties en France, ne possédant ainsi qu'un faible enjeu de conservation. La majorité des oiseaux contactés au sein de la zone d'étude ne sont pas nicheurs et exploitent le site pour leur alimentation. Seules deux espèces, l'Alouette des champs et le Bruant proyer, nichent au sein de la

ZIP. Cependant et comme précisé plus tôt, ces espèces restent bien réparties sur le territoire, ne souffrant pas spécialement de la disparition de ses sites de reproduction mais plutôt de l'intensification des pratiques agricoles. Enfin, le milieu homogène de monoculture intensive est défavorable aux activités de chasse, de déplacement et à la présence de gîtes pour les chiroptères. Il est à noter que l'alignement d'arbre adjacent à la limite nord de la zone d'étude peut potentiellement servir de gîte, mais cette dernière étant située en dehors de la ZIP, le niveau d'enjeu global de la zone d'étude pour la faune est considéré comme faible.



Localisation des enjeux pour la faune (Source : SD Environnement, ADEV Environnement).

4.4.5.5 Synthèse des enjeux globaux sur la zone d'étude

La zone d'étude ne se situe à proximité d'aucun zonage réglementaire (rayon de 5 km) : les sites Natura 2000 les plus proches sont situés à 8 et à 10 km à l'ouest ; il s'agit des sites FR2410002–«Beauce et vallée de la Conie» et FR2400553–« Vallée du Loir et affluents aux environs de Châteaudun ».

L'aire d'étude n'accueille aucune des sous-trames et aucun des corridors écologiques identifiés par le SRCE de la région Centre-Val de Loire.

Concernant les habitats, les inventaires ont permis de mettre en évidence l'absence d'habitats de zones humides réglementaires et d'intérêt communautaire.

Concernant la flore, aucune espèce patrimoniale n'a été identifiée. Les espèces sont communes de leur habitat respectif.

Concernant les zones humides, aucune zone humide floristique et/ou pédologique n'a été identifiée.

Du point de vue de la faune, la diversité spécifique et taxonomique est faible sur le site d'étude. Les espèces rencontrés sont, pour la quasi-totalité, très communes et bien réparties en France. Aucune espèce de reptile, d'amphibien, d'odonate ou d'orthoptère n'a été contactée au sein de la zone d'étude, s'expliquant par le type d'habitat et le contexte dans lequel il se trouve. Également en lien avec l'homogénéité des habitats de la ZIP, la diversité avifaunistique est faible et les espèces observées sont en majorité communes et non nicheuses. Seules deux espèces nichent sur la zone d'étude mais ne présentent qu'un faible enjeu de conservation. Le niveau global d'enjeu de conservation pour la faune est faible sur la zone d'étude.

Habitat (Code EUNIS)	Enjeux liés aux habitats	Enjeux liés à la flore	Enjeux liés aux zones humides	Enjeux liés à la faune	Enjeux globaux
I1.1	Faible	Faible	Nul	Faible	Faible

Synthèse des enjeux globaux sur la zone d'étude (Source : ADEV Environnement)

La carte suivante localise les enjeux globaux (prenant en compte l'ensemble des composantes de la biodiversité) sur la zone d'étude.



Cartographie des enjeux globaux sur la zone d'étude, (Source : SD Environnement, ADEV Environnement)

4.4.6 Les protections réglementaires et inventaires du patrimoine naturel

Les différents zonages relatifs au patrimoine naturel ont été recensés dans un périmètre élargi de 5 km autour du projet.

De manière générale sont distingués :

- Les zonages d'inventaire, qui n'ont pas de portée réglementaire directe mais apportent une indication quant à la richesse et à la qualité des milieux qui la constituent, et peuvent alors constituer un instrument d'appréciation et de sensibilisation face aux décisions publiques ou privées suivant les dispositions législatives.
- Les zonages de protection, qui entraînent une contrainte réglementaire et peuvent être de plusieurs natures : protections réglementaires, protections contractuelles, protection par la maîtrise foncière, etc.

Dans le cas présent, la zone du projet n'est pas directement concernée par des zonages de protection et d'inventaire du patrimoine naturel. En revanche, divers zonages sont situés à proximité. Ceux-ci sont présentés ci-après puis localisés sur les cartes.

4.4.6.1 Zonages d'inventaires

En rappel, une ZNIEFF (Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique) est un secteur du territoire particulièrement intéressant sur le plan écologique, participant au maintien des grands équilibres naturels ou constituant le milieu de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel régional. On distingue deux types de ZNIEFF :

- Les ZNIEFF de type I, d'une superficie généralement limitée, définies par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares, remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional ;
- Les ZNIEFF de type II qui sont de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes. Ces zones peuvent inclure une ou plusieurs ZNIEFF de type I.

Nous noterons que cette appellation ne confère aucune protection réglementaire à la zone concernée, mais peut tout de même constituer un instrument d'appréciation et de sensibilisation face aux décisions publiques ou privées suivant les dispositions législatives.

4.4.6.2 Zonages de protection

- **Les parcs naturels régionaux**

Un Parc Naturel Régional (PNR) est un « territoire rural habité, reconnu au niveau national pour sa forte valeur patrimoniale et paysagère qui s'organise autour d'un projet concerté de développement durable, fondé sur la protection et la valorisation de ce patrimoine ». Il s'appuie sur l'affirmation d'une identité forte. Il représente une entité naturelle et paysagère remarquable et ses limites peuvent être sur plusieurs cantons, départements ou régions.

- **Les espaces naturels sensibles**

On considère comme Espace Naturel Sensible un espace de nature non exploité ou faiblement exploité par l'Homme et présentant un intérêt en termes de biodiversité ou de fonctionnalité sociale, récréative ou préventive, soit enfin dans sa vocation à la protection du paysage. Ces ENS ont été institués par la loi du 18 juillet 1985 qui dispose que « afin de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs naturels d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels... le Département est compétent pour élaborer et mettre en œuvre une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des espaces naturels sensibles, boisés ou non ».

- **Le réseau Natura 2000**

Le réseau Natura 2000 est un réseau écologique européen cohérent formé par les Zones de Protection Spéciale (ZPS) et les Zones Spéciale de Conservation (ZSC (ou SIC avant désignation finale)) classées respectivement au titre de la Directive « Oiseaux » et de la Directive « Habitats-Faune-Flore ». L'objectif est de contribuer à préserver la diversité biologique sur le territoire de l'Union Européenne. Dans ce réseau, les Etats membres s'engagent à maintenir dans un état de conservation favorable les habitats naturels et les espèces d'intérêt communautaire.

4.4.6.3 Zonages au droit du site

Aucun zonage n'a été identifié au droit du site.

La ZNIEFF la plus proche est la ZNIEFF de type 1 n° 240030447 intitulée « Pelouses du Bois de la Fontaine », située à plus de 10km du site.

Le site Natura 2000 le plus proche est le site Natura 2000 Directive Oiseaux FR2410002 intitulé « Beauce et Vallée de la Conie », situé à environ 9km du site.

4.4.6.4 Zonages à proximité du site

4.4.6.4.1 Les ZNIEFF

La carte ci-après présente une synthèse des zonages de protection et d'inventaire du patrimoine naturel au droit et à proximité de la zone d'étude (rayon élargi de 5 km par rapport au projet).

On constate qu'aucune ZNIEFF n'est incluse dans ce périmètre.



Inventaire des Zone Natura 2000 à proximité du site d'étude (dans un rayon de 20 km)

4.4.6.4.2 Les sites Natura 2000

Aucun site Natura 2000 n'est situé au droit du site.

Toutefois, nous mettons en évidence 1 site Natura 2000 dont une partie (environ 8 km²) entre dans le périmètre de 20 km autour sur site :

- Site Natura 2000 Directive Oiseaux (FR2410002) « Beauce et vallée de la Conie » ;

Ce site est localisé sur la carte ci-avant.

La description du site français est issue de la version officielle du FSD (Formulaire Standard de Données) transmise par la France à la commission européenne et consultée sur le site de l'INPN/MNHN.

Une description globale est proposée ci-dessous.

- **Présentation détaillée du site Natura 2000 (FR2410002) « Beauce et Vallée de la Conie »**

D'une superficie d'environ 71 652 ha, la zone Natura 2000 identifiée « Beauce et Vallée de la Conie » est classée comme ZPS (Zone de Protection Spéciale) sous le code FR2410002 depuis avril 2006. Cette dernière est localisée à environ 9 km de la zone d'étude.

Caractéristiques du site

« Le site est traversé par les vallées de la Conie et pour une petite partie du Loir qui présentent à la fois des milieux humides et des pelouses sèches sur calcaire, apportant ainsi des cortèges d'espèces supplémentaires. Des zones de boisement présents sur environ 6 000ha du site, permettent de compléter la diversité des milieux fortement appréciée des passereaux. »

Qualité et importance

« L'intérêt du site repose essentiellement sur la présence en période de reproduction des espèces caractéristiques de l'avifaune de plaine (80% de la zone sont occupées par des cultures) : Oedicnème criard (35-45 couples), alouettes (dont 15-30 couples d'Alouette calandrelle, espèce en limite d'aire de répartition), cochevis, bruants, Perdrix grise (population importante), Caille des blés, mais également les rapaces typiques de ce type de milieux (Busards cendré et Saint-Martin).

La vallée de la Conie, qui présente à la fois des zones humides (cours d'eau et marais) et des pelouses sèches sur calcaire apporte un cortège d'espèces supplémentaire, avec notamment le Hibou des marais (nicheur rare et hivernant régulier), le Pluvier doré (en migration et aussi en hivernage) ainsi que d'autres espèces migratrices, le Busard des roseaux et le Martin-pêcheur d'Europe (résidents), et plusieurs espèces de passereaux paludicoles (résidents ou migrants). Enfin, les quelques zones de boisement accueillent notamment le Pic noir et la Bondrée apivore. »

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. »

4.4.7 Les continuités écologiques

4.4.7.1 Généralités

Parmi les éléments du paysage jouant le rôle de corridors, on peut citer les cours d'eau, les ripisylves, les réseaux de haies, les lisières forestières, les bandes enherbées, les routes et autres voies de communication artificielles créées par l'homme. Les corridors peuvent prendre plusieurs formes : le corridor linéaire, avec nœuds, avec nœuds discontinus (dit en « pas japonais ») ou la mosaïque paysagère. Un corridor peut toujours jouer plusieurs rôles simultanés, mais pour différentes espèces. Par exemple, un corridor boisé peut être un conduit de dispersion pour les espèces forestières mais un filtre pour les espèces des prairies.

Une méta-analyse publiée récemment (Gilbert-Norton et al, 2010) montre que le corridor augmente en moyenne de 50 % le déplacement des individus entre taches, en comparaison de taches non connectées par un corridor. Mais également que les groupes taxonomiques ne sont pas tous favorisés. Ainsi, les mouvements des oiseaux sont moins favorisés que les mouvements des invertébrés, des autres vertébrés et des plantes.

Dans les régions d'agriculture intensive, les milieux naturels ou semi-naturels comme les haies, les bois, les friches, peuvent constituer des corridors permettant à la faune de se déplacer.

Le schéma ci-dessous illustre le principe du corridor biologique. Les zones indiquées comme « cœur de nature » (= réservoir de biodiversité) sont des zones naturelles riches en biodiversité. Elles sont reliées par des corridors ou continuités dont la qualité peut être variable (continuité continue ou discontinue). Les zones tampons peuvent permettre la sauvegarde d'une partie de la biodiversité tout en permettant certaines activités humaines.

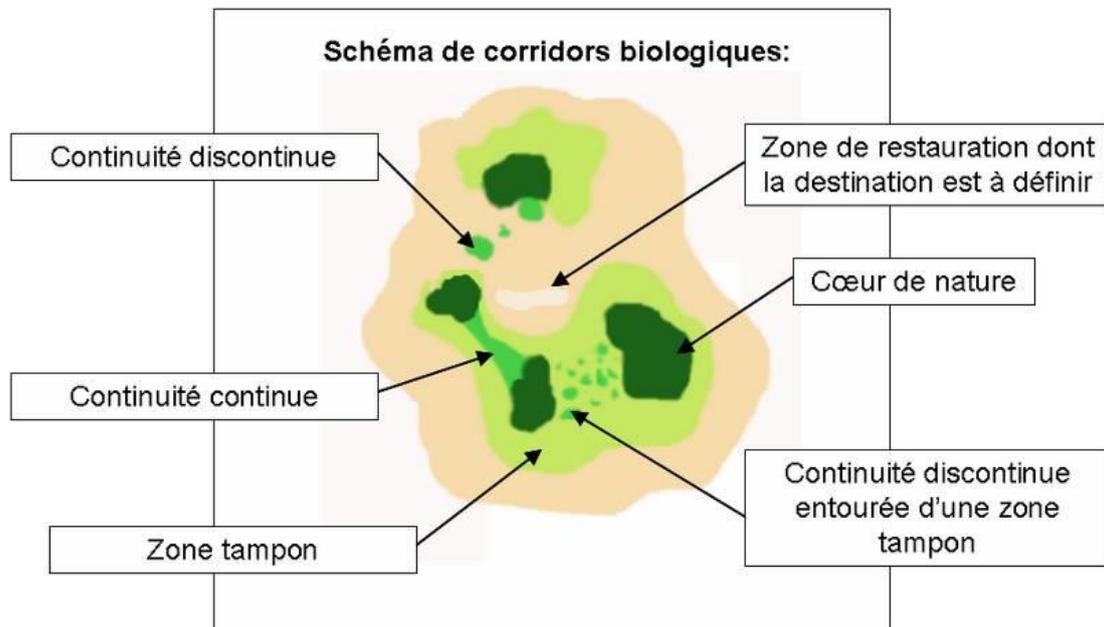


Schéma de corridors biologiques (Source : Noeux Environnement)

4.4.7.2 Application à la zone d'études

À l'échelle régionale, le SRCE Centre-Val de Loire identifie plusieurs sous-trames :

- Milieux humides ;
- Milieux prairiaux ;
- Milieux boisés (regroupant Boisements humides ; Boisements sur sols acides ; Boisements sur sols calcaires) ;
- Pelouses et landes sèches à humides sur sols acides ;
- Pelouses et lisières sèches sur sols calcaires ;
- Cours d'eau ;
- Bocage et autres structures ligneuses linéaires ;
- Espaces cultivés

Concernant les sous-trames des milieux humides, milieux prairiaux, milieux boisés, pelouses et landes sèches à humides sur sols acides, pelouses et lisières sèches sur sols calcaires plusieurs éléments y sont distingués :

- Les réservoirs de biodiversité, espaces les plus riches du territoire pour la sous-trame considérée ;
- Les corridors écologiques potentiels permettant de relier les réservoirs de biodiversité entre eux, selon deux niveaux d'intervention possible dans le cadre du SRCE : les corridors à préserver et ceux à remettre en bon état ;
- Les zones de corridors diffus, à préciser localement, qui correspondent à des espaces, périphériques aux réservoirs de biodiversité, au sein desquels l'identification d'axes de corridors n'a pas été possible à l'échelle de travail du SRCE ;

- Les corridors interrégionaux, qui correspondent aux liaisons écologiques identifiées avec les régions administratives voisines et contribuent à la cohérence de la trame verte et bleue nationale ;
- Les éléments fragmentant majeurs du territoire régional (autoroutes et routes à 2x2 voies, Lignes à Grande Vitesse) ;
- Les intersections des axes des corridors écologiques potentiels de la sous-trame avec les éléments fragmentant du territoire régional selon deux niveaux : difficilement franchissables et moyennement franchissables ;

Les éléments reconnectant du réseau écologique (passages à faune et assimilés) selon deux catégories : niveau 1 (passage supérieur, au-dessus de l'élément fragmentant) et niveau 2 (passage inférieur).

Aucun réservoir de biodiversité ou corridor écologique des sous-trames identifiées par le SRCE n'est représenté au sein de l'aire d'étude.

À l'échelle du projet, on ne distingue que la sous-trame des milieux cultivés. Le site d'étude correspond à une grande parcelle cultivée, elle-même enclavée au sein d'une vaste zone de culture. Un axe routier au sud, à l'est, au nord ainsi qu'un axe ferroviaire à l'ouest limitent les déplacements de la faune sauvage entre la ZIP et les habitats alentour. La zone d'étude ne constitue qu'un faible intérêt en matière de réservoir de biodiversité et de connectivité des habitats.



Illustration de la TVB locale (Source : ADEV Environnement)

4.4.8 Synthèse de l'état initial de la zone d'étude

Le présent état initial permet de mettre en évidence les principales caractéristiques de la zone d'étude et de ses abords, ainsi que les enjeux identifiés en fonction des différentes thématiques environnementales abordées.

Échelle des niveaux d'enjeux présentés dans le tableau de synthèse :

Nul	Faible	Modéré	Assez fort	Fort
-----	--------	--------	------------	------

Thématique		Caractéristiques	Niveau d'enjeu
MILIEU NATUREL			
Zonages écologiques		L'emprise du projet ne se trouve à proximité d'aucune ZNIEFF, site Natura 2000, ou tout autre zonage écologique.	Nul
Trame verte et bleue		Aucun réservoir de biodiversité ou corridor écologique des sous-trames identifiée par le SRCE Centre-Val de Loire n'est présent sur la zone d'étude ou à proximité, indiquant une potentialité de richesse écologique faible.	Nul
Habitat		<ul style="list-style-type: none"> Contexte non favorable aux zones humides ; Un habitat : monoculture intensive Aucun habitat caractéristique de zones humides réglementaires ; Aucun habitat d'intérêt communautaire. 	Faible
Flore		<ul style="list-style-type: none"> Aucune espèce protégée en région Centre. Aucune espèce à statut défavorable. 	Faible
Zones humides		<ul style="list-style-type: none"> Aucune zone humide recensée ; Aucune espèce indicatrice de zones humides identifiées ; Aucun habitat caractéristique de zones humides ; Réseau hydrographique nul à proximité immédiate. 	Nul
Faune	Avifaune	<ul style="list-style-type: none"> 28 espèces inventoriées 18 espèces protégées Aucune espèce d'intérêt communautaire 6 espèces possèdent un statut de conservation défavorable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France. 5 espèces possèdent un statut de conservation défavorable sur la liste rouge des oiseaux nicheurs en région Centre-Val de Loire <p>Le calcul du niveau d'enjeu n'a pas permis de mettre en évidence des espèces pour lesquelles la zone d'étude représenterait un enjeu de conservation particulier.</p>	Faible
	Mammifères (hors chiroptères)	<ul style="list-style-type: none"> 3 espèces inventoriées Aucune espèce d'intérêt communautaire Aucune espèce protégée au niveau national et régional 	Faible

		<ul style="list-style-type: none"> Aucune avec un statut de conservation défavorable au niveau national et régional. 	
	Chiroptères	<ul style="list-style-type: none"> 3 espèces inventoriées Toutes les espèces sont protégées au niveau national. Deux espèces possèdent un statut de conservation défavorable au niveau régional (2 quasi-menacées) : la Pipistrelle commune et la Pipistrelle de Nathusius Une espèce possède un statut de conservation défavorable au niveau national (quasi-menacées) : la Pipistrelle de Nathusius Localisation de corridors écologiques et zones de chasse au nord et au sud de la zone d'étude, le long de la haie et de l'alignement d'arbre. Gîtes potentiels au niveau des arbres à cavités de la haie arborée au nord de la ZIP. <p>Le calcul du niveau d'enjeu n'a pas permis de mettre en évidence des espèces pour lesquelles la zone d'étude représenterait un enjeu de conservation particulier.</p>	Faible
	Reptiles	<ul style="list-style-type: none"> Aucune espèce contactée 	Nul
	Amphibiens	<ul style="list-style-type: none"> Aucune espèce contactée 	Nul
	Invertébrés	<ul style="list-style-type: none"> 4 espèces de lépidoptères inventoriées Aucune espèce d'intérêt communautaire Aucune espèce protégée au niveau national et régional Une espèce présente un statut de conservation défavorable au niveau régional (quasi-menacée) : la Petite tortue. Aucun autre groupe d'invertébré n'a été contacté. <p>Le calcul du niveau d'enjeu n'a pas permis de mettre en évidence des espèces pour lesquelles la zone d'étude représenterait un enjeu de conservation particulier.</p>	Faible

4.5 La terre, le sol et l'eau

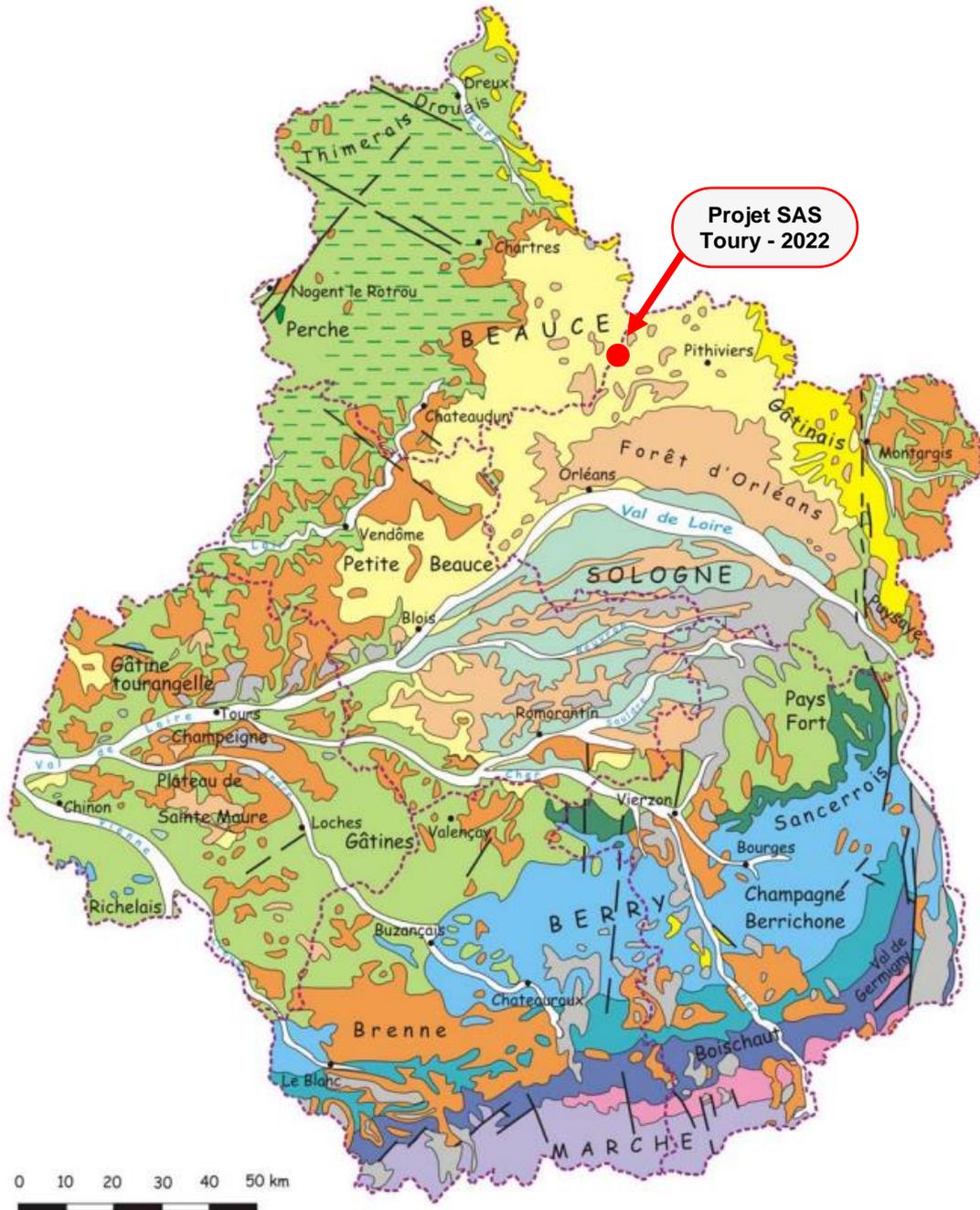
4.5.1 La géologie

- Le contexte géologique**

D'après la carte géologique de la région Centre éditée par le BRGM dont un extrait est présenté ci-dessous, les sols de la commune de Toury correspondent principalement à des calcaires lacustres de Beauce ou à des sables et argiles de Sologne.

Le site d'étude est composé de deux types de sols :

- **Calcaires lacustres de Beauce** (Oligocène à Miocène inférieur)
- **Sables et argiles de Sologne** (Miocène moyen à supérieur)



Holocène Alluvions récentes	Oligocène Calcaires lacustres	Jurassique supérieur (Malm) Calcaires, marnes
Holocène Moyennes terrasses alluviales	Eocène Sables, argiles, grès, calcaires lacustres	Jurassique moyen (Dogger) Calcaires
Mio-Pliocène à Pleistocène Hautes terrasses alluviales	Argiles à silex	Jurassique inférieur (Lias) Calcaires, argiles
Miocène moyen à supérieur Sables et argiles de Sologne	Crétacé supérieur Craie, tuffeau, sables	Trias grès, argiles
Oligocène à Miocène inférieur Calcaires lacustres de Beauce	Crétacé inférieur Marnes, grès	Socle cristallin granites, roches métamorphiques

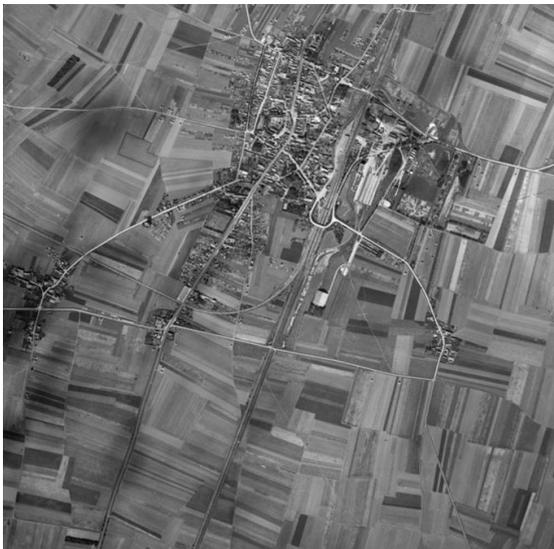
4.5.2 La pollution des sols

- **Historique du site**

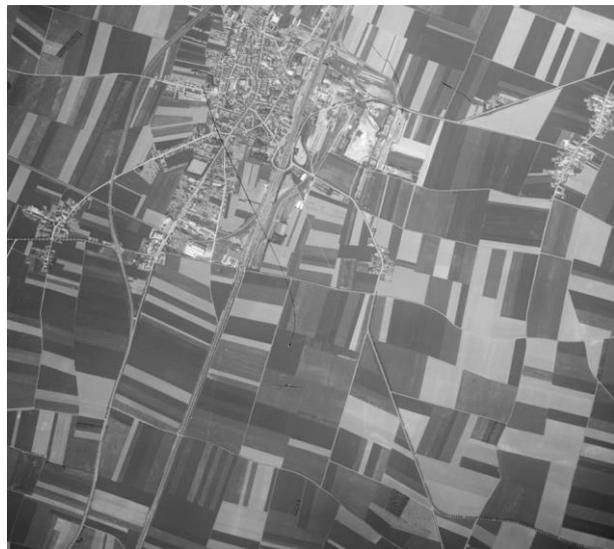
Selon l'étude historique réalisée à partir des photos aériennes d'époque, le site a toujours fait l'objet d'activités agricoles. Ainsi, les risques de pollutions des sols par les activités humaines peuvent être considérés comme nuls.

Ci-dessous les photos aériennes de la zone du site au fil des années, d'après la base de données de l'IGN.

08/09/1948



01/05/1964



26/05/1982



09/06/2006



- **Carte des anciens sites industriels et activités de services**

La carte des anciens sites industriels et activités de services (CASIAS) recense les anciennes activités susceptibles d'être à l'origine d'une pollution des sols. Il peut s'agir d'anciennes activités industrielles (qu'il s'agisse d'industries lourdes, manufacturières, etc.) ou encore d'anciennes activités de services potentiellement polluantes (par exemple les blanchisseries, les stations-services et garages, etc.). Elle témoigne notamment de l'histoire industrielle d'un territoire depuis la fin du 19ème siècle.



Carte des sites et sols (potentiellement) pollués

Aucun site ou sol (potentiellement) pollué est situé sur le site d'étude.

4.5.3 L'hydrologie

La commune de Toury est éloignée de tout cours d'eau.

Les cours d'eau les plus proches sont :

- La Juine, qui s'écoule à environ 16 km au Nord-Est du site,
- L'Essonne, qui s'écoule à environ 19 km à l'Est du site.

- **Le réseau hydrographique**

La figure suivante présente le réseau hydrographique à proximité du site :



Réseau hydrographique à proximité du site, source : Géoportail

4.5.4 L'hydrogéologie

- **Contexte hydrogéologique**

La commune de Toury se situe au droit de 2 masses d'eau souterraine :

- Le calcaires tertiaires libres de Beauce – masse d'eau souterrain FRGG092,
- L'albien-néocomien captif – masse d'eau souterrain FRHG218.

- **Forages à proximité**

La carte ci-dessous présente les forages à proximité du site.



Plan d'implantation des forages

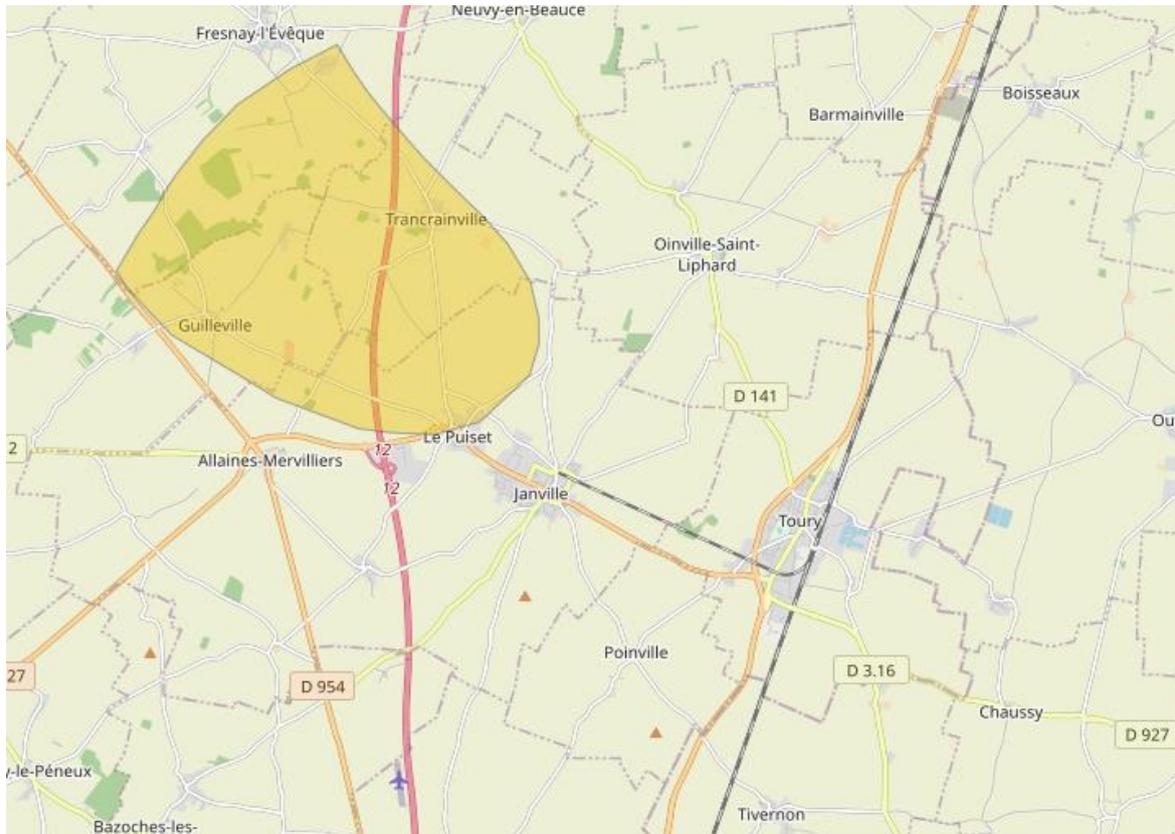
Plusieurs forages sont présents sur la commune de Toury.

Le forage BSS000YCLF est situé sur l'emprise du terrain et présente une profondeur de 50 m.

D'après le site Infoterre, l'ouvrage est « non-retrouvé ».

- **Aires d'alimentation de captage**

D'après la carte des aires d'alimentation de captage, l'AAC de la Puiset est la plus proche du site. Il est situé à 5 km à l'Ouest du terrain.



Carte des aires d'alimentation de captage

Le projet est situé en dehors du périmètre de protection de l'AAC du Puiset.

- **Reconnaitances de terrain**

La société GEOTEC ENVIRONNEMENT ont réalisé 6 essais d'infiltration de type Prochet en fouille au droit du site, au sein des fouilles réalisées à la pelle mécanique les 13 et 14/04/2022. Ces fouilles ont été implantées, en accord avec le client au droit des futurs bassin de gestion des eaux pluviales prévus au projet.



Plan d'implantation des essais

Lors des essais d'infiltration à charge variable, les perméabilités suivantes ont été mises en évidence :

Essai de perméabilité	F1	F2	F3	F4	F5	F6
Lithologie testée	Calcaire blanc	Calcaire blanc	Blocs de calcaire à matrice marneuse			
Profondeur de l'essai	2,4 m/TA à 3,1 m/TA	2,05 m/TA à 2,4 m/TA	1,1 m/TA à 1,45 m/TA	2,75 m/TA à 3,04 m/TA	2,5 m/TA à 2,9 m/TA	2,45 m/TA à 2,85 m/TA
Perméabilité (m/s)	$2,8 \cdot 10^{-5}$ m/s	$1,3 \cdot 10^{-5}$ m/s	$9,4 \cdot 10^{-6}$ m/s	$1,2 \cdot 10^{-4}$ m/s	$3,9 \cdot 10^{-5}$ m/s	$4,5 \cdot 10^{-5}$ m/s
Perméabilité (mm/h)	100,8 mm/h	46,8 mm/h	33,8 mm/h	432 mm/h	140,4 mm/h	162 mm/h

Remarque : la valeur limite inférieure généralement admise pour l'infiltration des eaux pluviales est de 2 à $3 \cdot 10^{-6}$ m/s soit 7,2 à 10,8 mm/h.

Les perméabilités obtenues au sein des formations calcaires lors des essais d'infiltration type Porchet en fouille indiquent des valeurs favorables à l'infiltration des eaux pluviales.

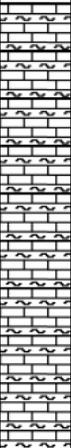
Les coupes lithologiques sont présentées ci-dessous :

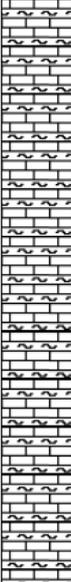
Cote		Prof.	Nature du terrain	Eau	Outil	Perméabilité (m/s)
133,34	0,00					
132,94	0,40		Terre végétalisée			
131,14	2,20		Argile marron à cailloutis noirs et racines	NEANT	Pelle mécanique	
130,24	3,10		Calcaire blanc			2,8.10-5 m/s
Observations : Pas d'arrivée d'eau						EXGTE 3.23

		Sondage : F2 Inclinaison/Verticale :		Date : 13/04/2022 Echelle : 1/20	
Site : TOURY		X : 1621540.261 (CC48) Y : 7221244.398 (CC48)		Page : 1/1	
Affaire : 21/03522/ORLNS/02		Z : 133,76 m NGF			
Cote	Prof.	Nature du terrain		Eau	Perméabilité (m/s)
133,76	0,00				
133,46	0,30	Terre végétalisée			
131,76	2,00	Argile marron à cailloutis noirs et racines		NEANT	
131,36	2,40	Calcaire blanc			1,3.10-5 m/s
Observations : Pas d'arrivée d'eau					

EXGTE 3.23

		Sondage : F3 Inclinaison/Verticale :		Date : 13/04/2022 Echelle : 1/20		
Site : TOURY		X : 1621769.063 (CC48) Y : 7220625.418 (CC48)		Page : 1/1		
Affaire : 21/03522/ORLNS/02		Z : 133,13 m NGF				
Cote	Prof.	Nature du terrain		Eau	Outil	Perméabilité (m/s)
133,13	0,00			NEANT	Pelle mécanique	
132,93	0,20	Terre végétalisée				
132,13	1,00	Argile marron à cailloutis et racines				
131,68	1,45	Blocs de calcaire à matrice marseuse				
Observations : EXGTE 3.23 Pas d'arrivée d'eau						

Cote		Prof.		Nature du terrain	Eau	Outil	Perméabilité (m/s)
133,22	0,00						
133,02	0,20			Terre végétalisée	NEANT	Pelle mécanique	1,2.10-4 m/s
131,68	1,54			Argile marron à cailloutis et racines			
130,18	3,04			Blocs de calcaire à matrice mameuse			
Observations : Pas d'arrivée d'eau							EXGTE 3.23

Cote		Prof.		Nature du terrain		Eau	Outil	Perméabilité (m/s)
131,31	0,00							
130,96	0,35			Terre végétalisée		NEANT	Pelle mécanique	3,9.10-5 m/s
130,38	0,93			Argile marron à cailloutis et racines				
128,41	2,90			Blocs de calcaire à matrice mameuse				
Observations : Arrivée d'eau vers 2,9 m/TA								

EXGTE 3.23

Cote		Prof.		Nature du terrain	Eau	Outil	Perméabilité (m/s)
130,96	0,00						
130,56	0,40			Terre végétalisée	NEANT	Pelle mécanique	4,5.10-5 m/s
130,06	0,90			Argile marron à cailloutis et racines			
128,11	2,85			Blocs de calcaire à matrice mameuse			
Observations : Pas d'arrivée d'eau							

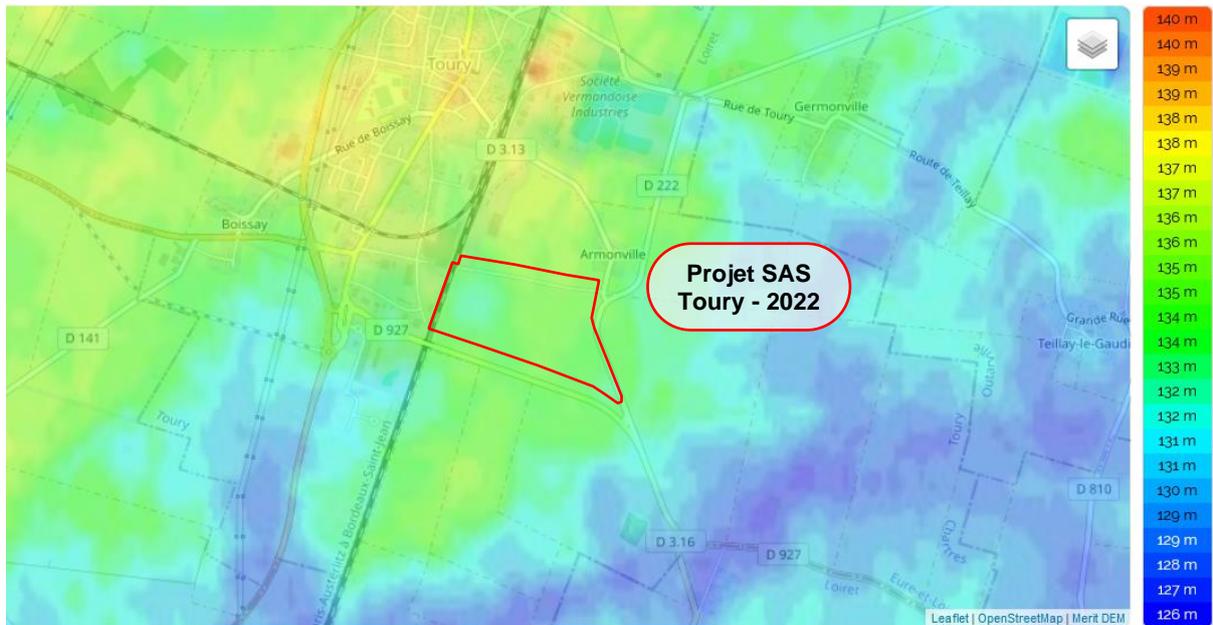
EXGTE 3.23

Le rapport d'essais est disponible en annexe 2.

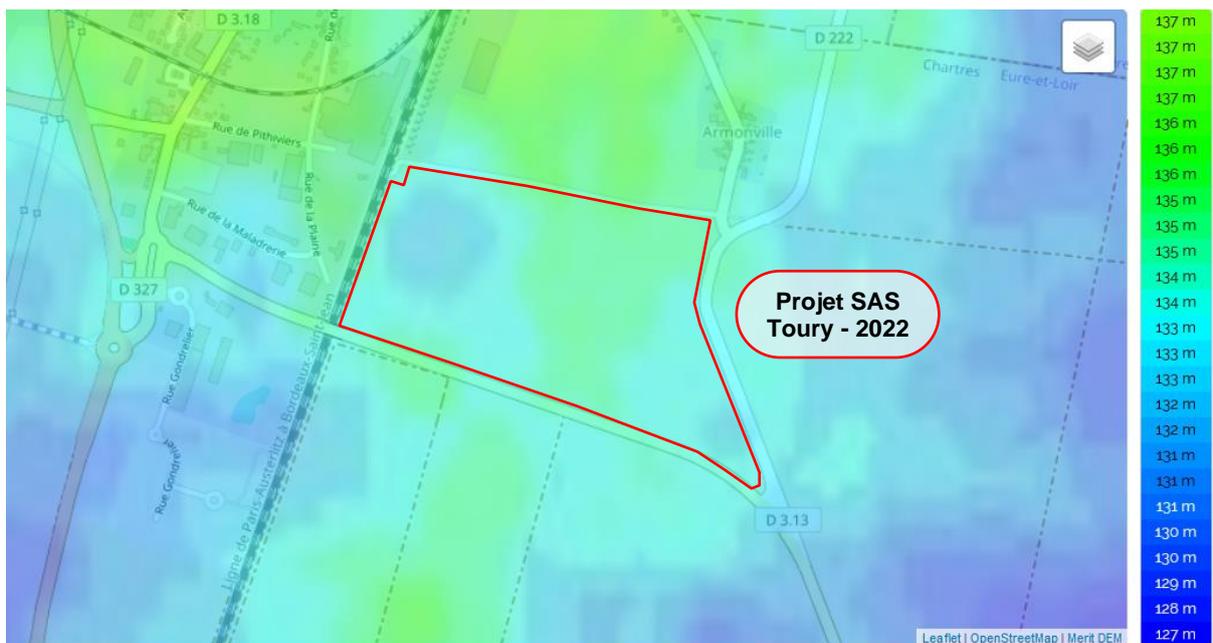
4.5.5 La topographie du site

Le site se situe sur la commune de Toury dont l'altitude minimum est de 123 m, l'altitude maximum de 147 m et l'altitude moyenne de 131 m.

La carte ci-dessous présente les altitudes aux alentours du site :



Carte topographique de Toury, source : topographic-map.com



Carte topographique, zoom sur la zone d'étude, source : topographic-map.com

4.5.6 Les ressources en eau potable

Sur la commune de Toury, la gestion de l'eau potable est confiée à la Communauté de Communes Cœur de Beauce.

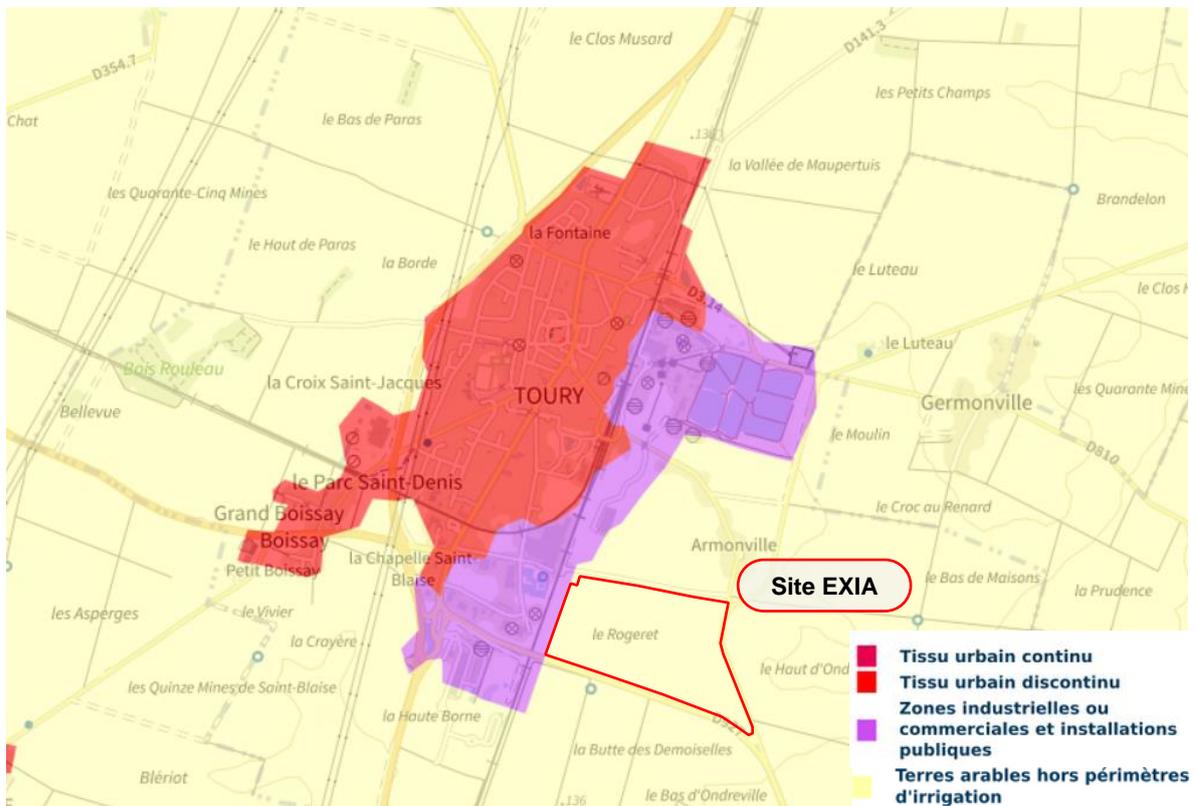
Le réseau est alimenté par le château d'eau qui se trouve sur la commune de Toury.

4.5.7 L'occupation des sols

L'occupation des sols du secteur d'étude a été déterminée à partir de la base de données Corine Land Cover 2018 (base de données européenne d'occupation biophysique des sols) dont la nomenclature a été élaborée afin de cartographier l'ensemble du territoire de l'Union Européenne, connaître l'état de l'environnement et ne pas comporter de postes ambigus.

Elle privilégie l'occupation biophysique du sol à son utilisation en classant la nature des objets (cultures, forêts, surfaces en eau, ...) plutôt que leur fonction socio-économique et s'articule suivant trois niveaux, avec 5 postes au premier niveau, 15 postes au niveau 2 et 44 postes au niveau 3.

Selon la base de données Corine Land Cover (figure ci-dessous), le projet se situe sur des terres arables.



Cartographie Corine Land Cover 2018, source : Géoportail

4.6 L'air

La mesure de la qualité de l'air est effectuée par l'association de surveillance de la qualité de l'air en région Centre-Val de Loire (Lig'Air).

L'association Lig'Air a pour rôle la surveillance de la qualité de l'air sur les 6 départements de la région Centre-Val de Loire, ainsi que l'information et la diffusion de ses résultats.

Les stations les plus proches du site sont les stations de l'agglomération d'Orléans.

Le tableau ci-dessous reprend les statistiques sur les stations d'Orléans pour les différents polluants.

Statistiques annuelles de l'agglomération d'Orléans

Mise à jour : 10 mars 2021

Lig'Air		1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
SO ₂	Préfecture	4	2	2	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1											
	La Source	3	3	2	1	1	2	1	1	1				1	1										
	Moyenne	4	3	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1										
	Objectif de qualité	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50										
PM ₁₀	Préfecture		23	23	21	22	24	17	16	16															
	Gambetta		25	26	24	25	28	23	21	21	27	20	21	23	21										
	La Source		13	16	15	18	21	16	14	14	25	24	23	22	22	21	19	16	15	12	12	12	12	12	
	Saint-Jean									16	16	25	25	23	22	23	20								
	Moyenne fond		18	20	18	20	23	17	15	15	25	25	23	22	23	20	19	16	15	12	12	12	12	12	
PM ₁₀ trafic	Valeur limite	50	48	46	44	43	41	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	
	Objectif de qualité	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
O ₃	La Source	62	61	56	55	53	62	53	46	54	49	53	54	53	54	53	55	54	57	52	54	60	60	59	
	Préfecture	48	43	42	48	49	57	46	52	51	46	46	47	47	51										
	Saint-Jean	50		49	49	49	58	51	49	51	48	51	50	52	50										
	Moyenne	53	52	49	51	50	59	50	49	53	48	51	51	52	52	54	54	55	53	52	48	49	55	60	58
NO ₂	Préfecture	24	26	28	27	21	22	20	25	22	24	21	23	22	20	18	18	16	15						
	La Source	16	19	17	20	17	21	14	26	15	16	14													
	Gambetta		49	47	51	49	43	41	40	40	39	38	44	42	40	41	36	33	32	33	30	29	28	21	
	Saint-Jean				17	17	21	17	18	18	17	16	18	17	16	15	15	13	13	13	13	13	12	10	9
	Moyenne fond	20	23	23	21	18	21	17	23	18	19	17	21	20	18	17	17	15	14	12	12	10	10	8	
NO ₂ trafic	Valeur limite	60	58	56	54	52	50	48	46	44	42	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	
	Objectif de qualité	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	
CO	Gambetta		1168	1101	966	800	748	593	543	505	463	400	358	293											
	Objectif de qualité									9	8	7	6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
C ₆ H ₆	Gambetta									2,16	1,91	1,26	1,3	1,3	1,5	1,4	1,2	-	-	-	-	-	-	-	
	Saint-Jean																				1	0,7	0,6	0,5	
	Objectif de qualité									2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
PM _{2,5}	Saint-Jean									12	19	18	18	19	18	15	17	14	13	12	12	11	10	9	
	Valeur limite									30	29	29	28	27	26	26	26	25	25	25	25	25	25	25	
	Objectif de qualité									10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	

SO₂ Dioxyde de soufre CO Monoxyde de carbone
 PM₁₀ Particules en suspension de diamètre < 10 µm
 PM_{2,5} Particules en suspension de diamètre < 2,5 µm
 NO₂ Dioxyde d'azote O₃ Ozone C₆H₆ Benzène

Source : Lig'Air

On constate que les valeurs limites réglementaires ne sont pas dépassées.

4.7 Le climat

Les données relatives à la climatologie ont été recueillies auprès de la station météorologique de Viabon (1981-2010), à 20 km à l'Ouest du site. La fiche climatologique est disponible en annexe 3.

• **Les températures**

La température moyenne mensuelle varie de +3,9°C en janvier à +25,9°C en juillet avec une moyenne annuelle de +11,3°C.

La température la plus basse observée était de -16,7°C le 7 février 2012. La température la plus haute a été observée le 25 juillet 2019, elle était de +41,6°C.

- **Les précipitations**

La hauteur moyenne des précipitations annuelle est de 583,8 mm. La hauteur moyenne mensuelle des précipitations varie de 40,8 mm (en mars) à 58,3 mm (en décembre).

La hauteur quotidienne maximale des précipitations a été observée le 13 juillet 2001, avec 48 mm. Le nombre moyen de jours où les précipitations sont supérieures à 1 mm est de 107,9 jours par an. Le nombre moyen de jours où les précipitations sont supérieures à 5 mm est de 38,9 jours par an. Le nombre moyen de jours où les précipitations sont supérieures à 10 mm est de 14,1 jours par an.

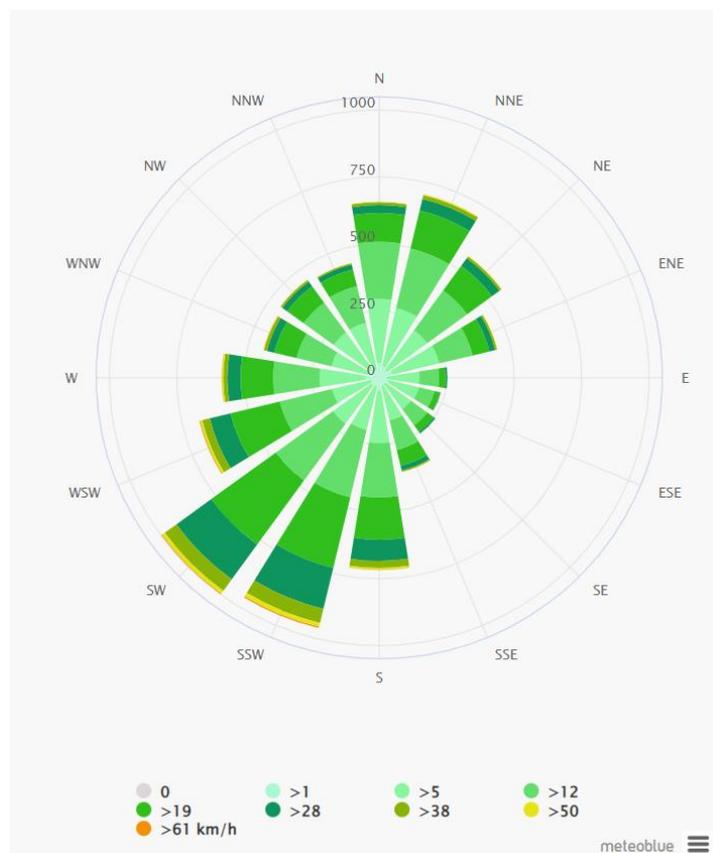
- **Les phénomènes particuliers**

	Nombre moyen de jour par an :
Brouillard	50,6
Orage	17,1
Grêle	2,7
Neige	11,9

Source : fiche climatologique d'Orléans de 1981 à 2010, station météorologique située à 40 km au Sud du site

- **La rose des vents**

La rose des vents de Toury fait apparaître une prédominance des vents en direction du Sud-Ouest.



4.8 Les biens matériels et le patrimoine culturel

4.8.1 Les vestiges archéologiques

Des fouilles préventives ont été réalisés sur le terrain en partie Nord et en partie Sud.

Les visites ont été réalisées :

- Pour la partie Sud (visites de la DRAC, opérateur : EVEHA) les 02/11/2021, 24/11/2021 et 07/01/2022,
- Pour la partie Nord (visites de la DRAC, opérateur : INRAP) les 21/01/2022 et 09/02/2022.

Les comptes-rendus des visites sont disponibles en annexe 4.

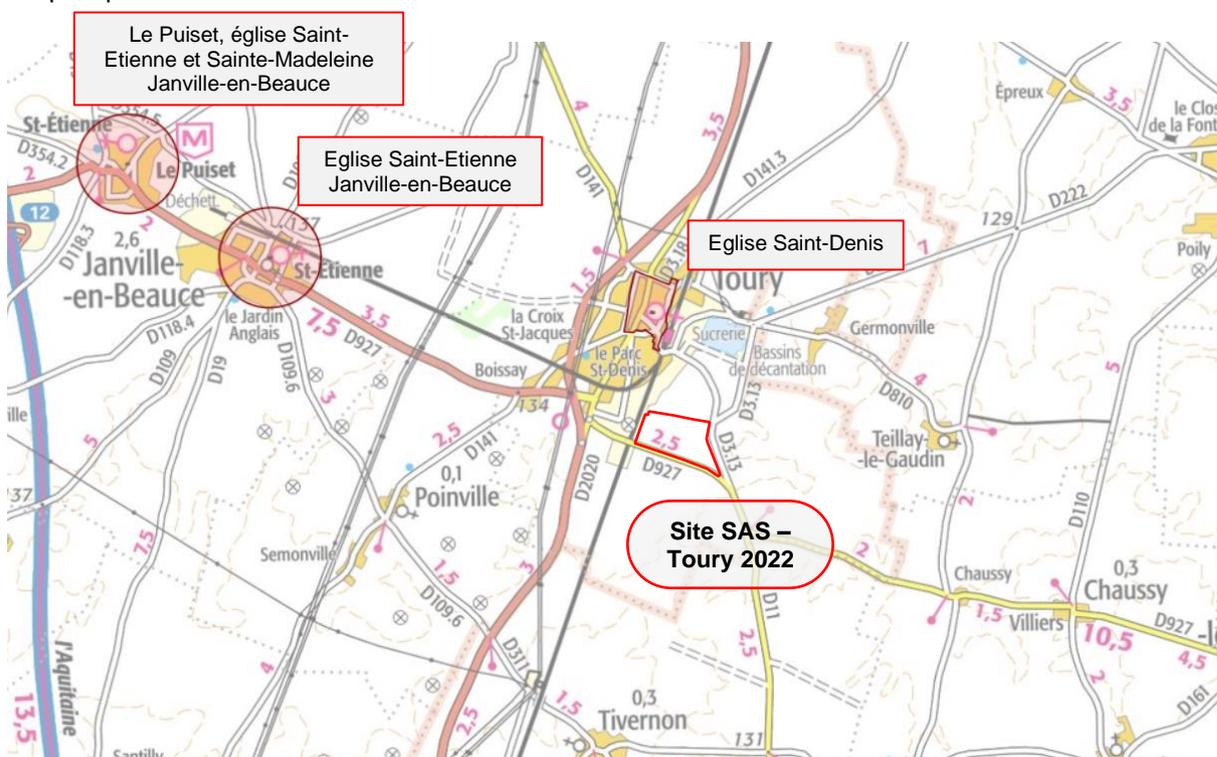
Le terrain a été libéré de toute contrainte archéologique :

- Sur la partie Sud par un courrier préfectoral du 8 mars 2022,
- Sur la partie Nord par un courrier préfectoral du 30 juin 2022.

Ces courriers sont disponibles en annexe 4 de la PJ7.

4.8.2 Les monuments historiques

Le terrain d'assiette du projet est situé hors des périmètres de protection des Monuments Historiques les plus proches.

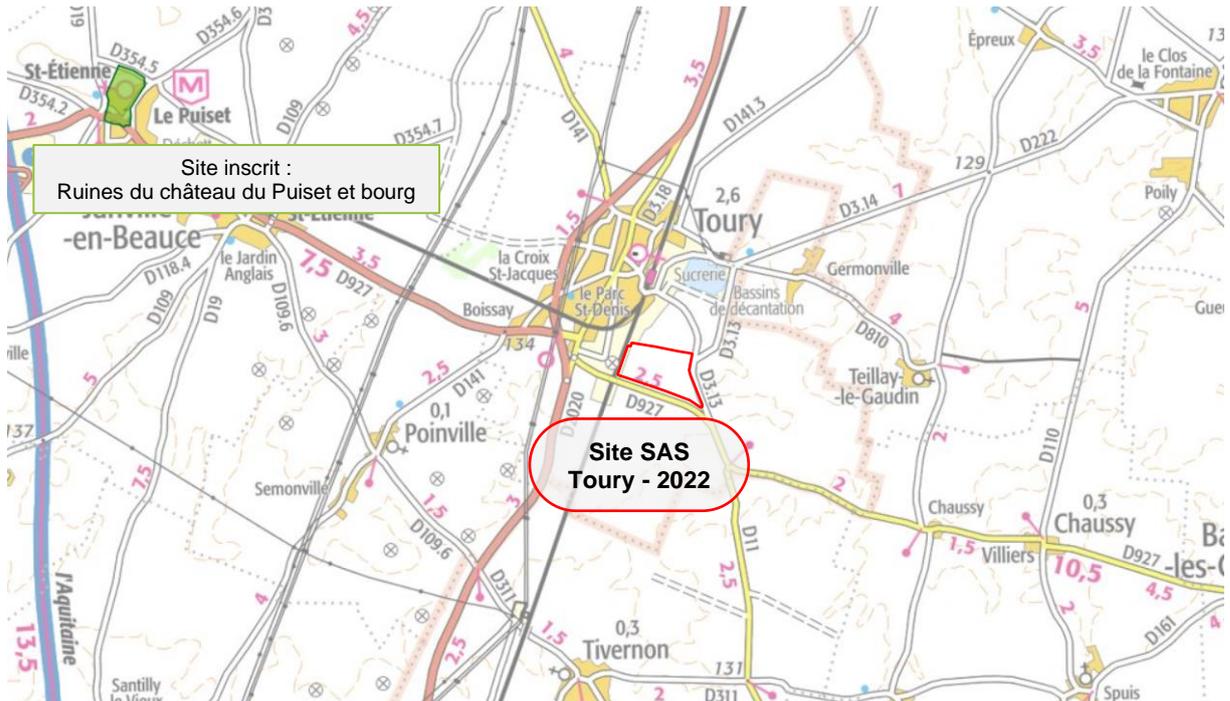


Périmètre de protection des monuments historiques à proximité du site, Source : Atlas des patrimoines

Le monument historique le plus proche du projet est l'Eglise Saint-Denis situé sur la commune de Toury à 700 m au Nord. Ce monument est inscrit depuis le 12 avril 2007, il est doté d'un périmètre de protection, ce rayon ne concerne pas le secteur d'implantation du projet.

4.8.3 Les sites inscrits ou classés

Le terrain d'assiette du projet n'est pas situé à proximité d'un site inscrit ou classé.



Site classé ou inscrit à proximité du site, Source : Atlas des patrimoines

Le site inscrit le plus proche du projet est les Ruines du château du Puiset qui sont situées à 5,8 km à l'Ouest sur la commune de Janville-en-Beauce.

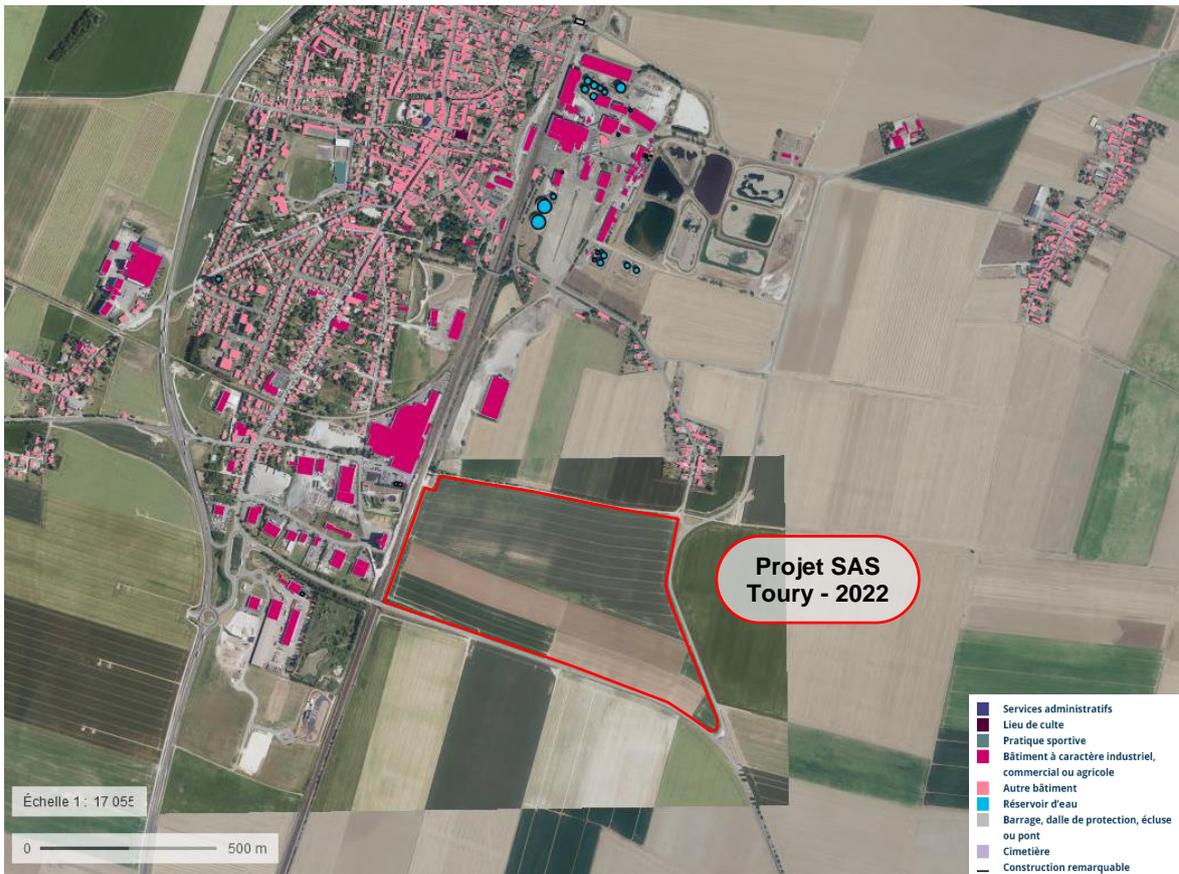
4.9 Le paysage

Le site du projet est une parcelle agricole, se trouvant à l'Est de la commune de Toury, proche du site de l'ancienne sucrerie située au Nord.

A l'Ouest du projet sont présents des bâtiments industriels.

Au Nord, Sud et à l'Est, le projet est bordé par des parcelles agricoles.

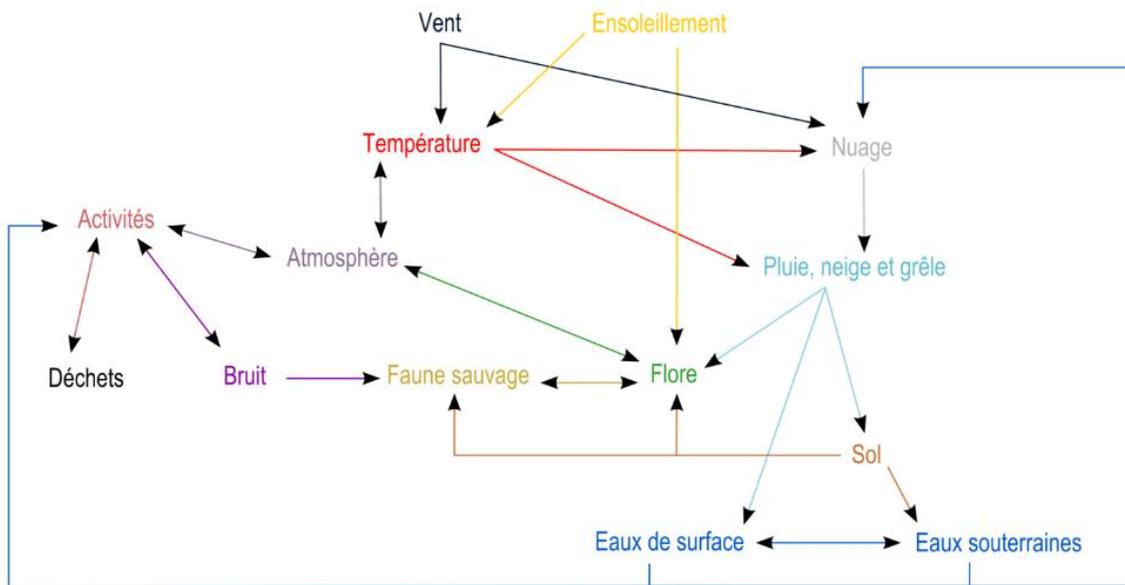
Une zone d'habitations pavillonnaires se trouve à 100 m au Nord-Est du terrain.



Carte de localisation des bâtiments aux alentours du site

4.10 Analyse des interactions entre les éléments de l'état initial

Les interactions entre les éléments présents à l'état initial sur la zone d'implantation peuvent être représentées par le logigramme suivant :



Les aspects reliés entre eux par des flèches ont un lien relationnel, par exemple :

- L'ensoleillement de la zone a un impact direct sur la croissance des différents végétaux,
- Les pluies ruisselantes sur les sols s'infiltreront dans le sol et rejoindront les nappes souterraines,
- La chaîne alimentaire met en relation la faune et la flore
- etc.

5 INCIDENCES SUR L'ENVIRONNEMENT

5.1 Analyse des effets de la construction et de l'existence du projet sur l'environnement

Le fonctionnement du chantier entrainera une consommation de ressources naturelles et d'énergie : eau potable, électricité et carburants pétroliers.

L'eau potable sera dédiée à la consommation des sanitaires et au nettoyage des engins de chantier. L'électricité sera utilisée dans le cadre de l'éclairage du chantier, du fonctionnement de certains équipements et au fonctionnement des bungalows de chantier.

Les carburants pétroliers seront utilisés pour l'alimentation des engins de chantier (pelleteuse, camions...).

Les matériaux de construction et tous ceux utilisés sur le chantier représentent également une part importante de la consommation de matières premières. Une maîtrise correcte de ces ressources permettra d'éviter une surconsommation et leur gaspillage.

Afin d'éviter et de limiter cet impact, les mesures suivantes seront mises en place sur le chantier :

Les consommations d'eau et d'électricité seront surveillées à l'aide d'un dispositif de comptage et de suivi des consommations pour l'eau et l'électricité servant à alimenter le chantier ;

Les bungalows présents sur le chantier seront des bungalows « économes », équipés d'horloges et de minuteries pour l'éclairage,

Une réflexion sera menée sur les techniques à mettre en place afin de limiter les consommations de matières premières et de réduire les déchets de chantier associés ;

Un calcul au plus juste des quantités nécessaires sera réalisé lors des commandes.

5.2 Analyse des effets du projet sur le sol et l'eau

Les 3 bâtiments seront à l'origine des rejets aqueux suivants :

- Des eaux usées :
 - o Des eaux vannes issues des installations sanitaires, des douches et des eaux de lavages des sols,
- Des eaux pluviales :
 - o Issues des voiries et des espaces verts,
 - o Issues des toitures.

5.2.1 L'alimentation en eau potable et ses usages

Le site sera raccordé sur le réseau public de distribution d'eau potable de la commune de Toury.

Les utilisations d'eau seront les suivantes dans le fonctionnement de l'établissement :

- Usage sanitaire de l'eau
- Lavage des sols de l'entrepôt : l'utilisation d'autolaveuses permet de diminuer la consommation d'eau. Cette consommation est négligeable. Elle est incluse dans la consommation d'eau pour un usage sanitaire décrite plus avant.

La canalisation d'alimentation en eau potable de l'établissement sera équipée de disconnecteurs permettant d'empêcher tout phénomène de retour vers le réseau public. Les canalisations souterraines d'eau potable passeront dans les remblais d'apport sains.

5.2.2 La gestion des eaux usées

Les eaux usées seront gérées par des systèmes d'assainissement non collectifs de type micro-station d'épuration.

Il a été décidé de les traiter de façon distincts.

La société TPF Ingénierie a été mandaté pour dimensionner ces dispositifs d'assainissement non collectifs. La notice technique est disponible en annexe 5.

5.2.2.1 Hypothèse de dimensionnement

- **Bâtiment A**

Des vestiaires, douches et sanitaires sont prévues pour l'effectif de l'exploitation, qui est composé de :

- Administratif : 50 personnes ; coefficient 0,33 EH.
- Exploitation : 200 personnes ; coefficient 0,50 EH.

Ce qui donne au total 250 personnes soit 116.5 EH avec 150 l/j/EH soit un volume de rejet journalier moyen de 17 475 litres.

Le coefficient de pointe est : 4 ; ce qui donne un débit de pointe de : 0,809 l/s

Le dispositif envisagé est une micro-STEP de 120 EH (Easy One XXL de chez GRAF **ou équivalent**) dont les performances épuratoires sont les suivantes :

- DCO < 200 mg/l – rendement min 60%
- DBO5 < 35 mg/l – rendement min 60 %
- MES – Rendement min 50%

Les valeurs de rejets de l'EasyOne sont conformes aux valeurs de rejet de l'arrêté du 21 juillet 2015 modifié au 24 août 2017.

Le volume à rejeter sera de :

- 17 475 litres à rejeter par jour (ou 17,475 m³)
- 728,13 litres à rejeter par heure (ou 0,728 m³ par heure).

- **Bâtiment B**

Des vestiaires, douches et sanitaires sont prévues pour l'effectif de l'exploitation, qui est composé de :

- Administratif : 20 personnes ; coefficient 0,33 EH.
- Exploitation : 80 personnes ; coefficient 0,50 EH.

Ce qui donne au total 100 personnes soit 46.67 EH avec 150l/j/EH soit un volume de rejet journalier moyen de 6990 litres.

Le coefficient de pointe est : 4 ; ce qui donne un débit de pointe de : 0,324 l/s

Le dispositif envisagé est une micro-STEP de 50 EH (Easy One XXL de chez GRAF **ou équivalent**) dont les performances épuratoires sont les suivantes :

- DCO < 200 mg/l – rendement min 60%
- DBO5 < 35 mg/l – rendement min 60 %
- MES – Rendement min 50%

Les valeurs de rejets de l'EasyOne sont conformes aux valeurs de rejet de l'arrêté du 21 juillet 2015 modifié au 24 août 2017.

Le volume à rejeter sera de :

- 6 990 litres à rejeter par jour (ou 6,99 m³)
- 291.25 litres à rejeter par heure (ou 0,291 m³ par heure).

• **Bâtiment C**

Des vestiaires, douches et sanitaires sont prévues pour l'effectif de l'exploitation, qui est composé de :

- Administratif : 16 personnes ; coefficient 0,33 EH.
- Exploitation : 64 personnes ; coefficient 0,50 EH.

Ce qui donne au total 80 personnes soit 37.28 EH avec 150l/j/EH soit un volume de rejet journalier moyen de 5 592 litres.

Le coefficient de pointe est : 4 ; ce qui donne un débit de pointe de : 0,259 l/s

Le dispositif envisagé est une micro-STEP de 40 EH (Easy One XXL de chez GRAF **ou équivalent**) dont les performances épuratoires sont les suivantes :

- DCO < 200 mg/l – rendement min 60%
- DBO5 < 35 mg/l – rendement min 60 %
- MES – Rendement min 50%

Les valeurs de rejets de l'EasyOne sont conformes aux valeurs de rejet de l'arrêté du 21 juillet 2015 modifié au 24 août 2017.

Le volume à rejeter sera de :

- 5 592 litres à rejeter par jour (ou 5,592 m³),
- 233 litres à rejeter par heure (ou 0,233 m³ par heure).

• **Synthèse**

	Bâtiment A	Bâtiment B	Bâtiment C
Volume 1h en L	728,13	291,25	233
Volume 1j en L	17 475	6 990	5 592

5.2.2.2 Principe de fonctionnement

- **Systeme de collecte**

Le systeme de collecte prescrit aura les caracteristiques suivantes :

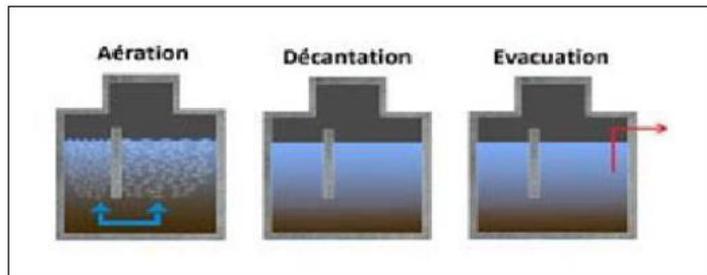
- Canalisations gravitaires entre la sortie du batiment et le systeme d'ANC ;
- Matériaux des canalisations : PVC SN16 ;
- Pente minimale : 1% ;

Au regard des longueurs de reseaux importantes, des systemes de relevages peuvent s'avérer nécessaires.

- **Systeme de traitement**

La micro-station proposee aura les caracteristiques suivantes :

- Station d'épuration entièrement biologique.
- Fonctionnement selon le principe SBR (traitement biologique séquentiel).
- Traitement par boues activées exclusivement en aérobie.
- Rejet pour infiltration.



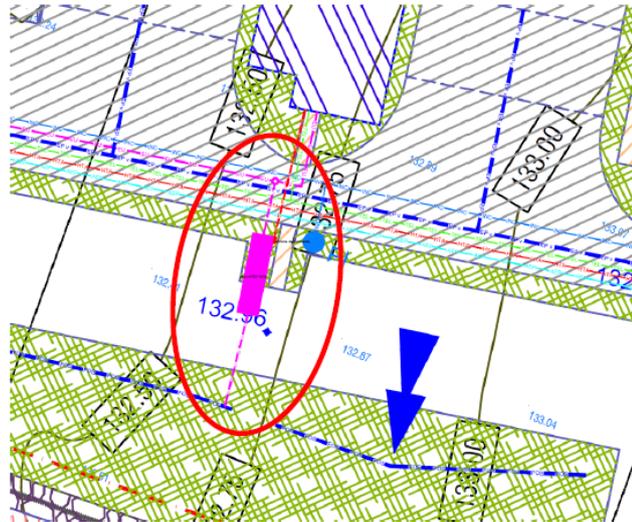
5.2.2.3 Infiltration et implantation

Il a été décidé de rejeter les eaux traitées dans les ouvrages d'infiltrations prévus au projet.

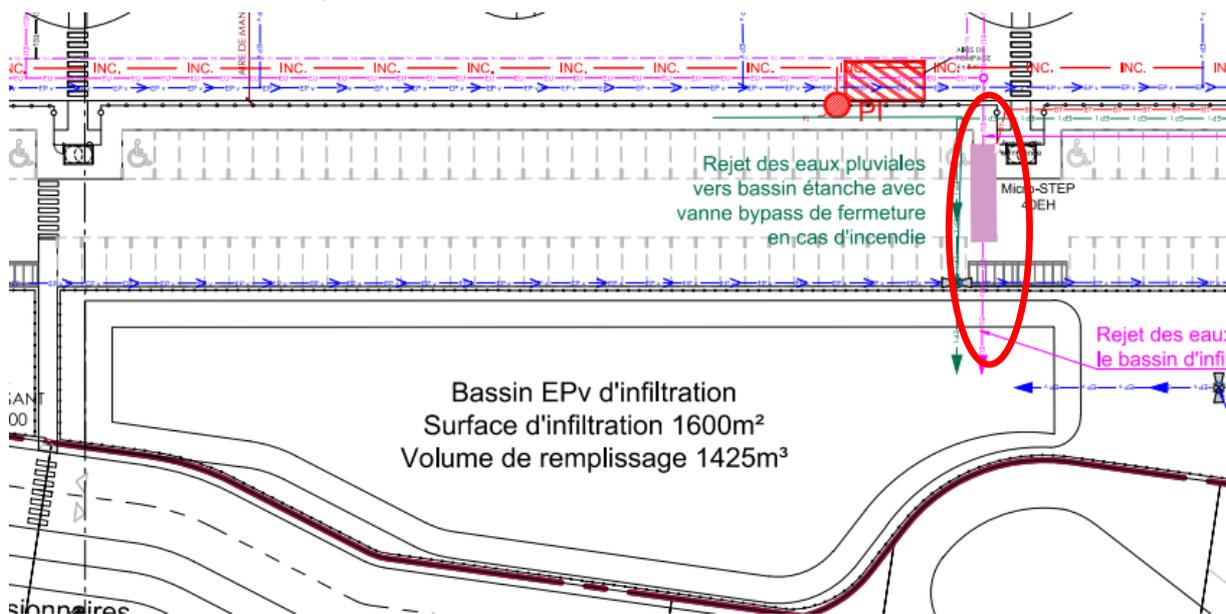
- Bâtiment A : rejet dans la noue d'infiltration



- Bâtiment B : rejet dans un fossé d'infiltration ;



- Bâtiment C : rejet dans le bassin.



5.2.3 La gestion des eaux pluviales

5.2.3.1 Le principe de gestion des eaux pluviales

Chaque lot va gérer ses eaux pluviales.

Le réseau de collecte des eaux pluviales du site sera de type séparatif : les eaux pluviales de toitures seront collectées indépendamment des eaux pluviales de voiries.

Les eaux pluviales de voiries seront dirigées dans des bassins étanches dédiés, puis traitées par un séparateur d'hydrocarbures avant rejet dans le bassin d'infiltration.

L'ensemble des eaux pluviales sera infiltré directement sur site.

La mise en place de séparateurs d'hydrocarbures répond aux exigences de l'article 1.6.4. de l'Annexe II de l'arrêté ministériel du 11 avril 2017 relatif aux prescriptions générales applicable aux entrepôts couverts soumis à la rubrique 1510.

Afin de contrôler la qualité des eaux pluviales infiltrées sur le site, des regards de contrôle seront installés en amont des bassins d'infiltration et en aval des séparateurs d'hydrocarbures. Ces points de contrôle sont visualisables sur le plan des réseaux disponible en pièce jointe n°14.

Le dimensionnement des volumes de rétention des eaux pluviales à mettre en œuvre afin de respecter l'obligation de gérer les eaux sur la parcelle a été réalisé par la société TPF Ingénierie, la notice hydraulique est disponible en annexe 8.

Les résultats sont disponibles ci-dessous.

5.2.3.2 Les données de base

La Station météorologique prise en référence est Orléans.

L'occurrence de la pluie est de 30 ans.

Les volumes de rétention ont été établis en prenant en compte les coefficients de Montana suivants :

Retour 30 ans	a	b
6 min à 30 min	3,869	- 0,458
30 min à 6 h	8,977	- 0,729
6 h à 24 h	17,414	- 0,812
24 h à 96 h	18,444	- 0,824

Coefficient de Montana donnés par la station météorologique d'Orléans

Pour la pluie, la méthode rationnelle a été utilisée afin de déterminer l'intensité de pluie et le débit de pointe.

Pour déterminer le volume de rétention, la méthode des pluies (courbes enveloppes) a été utilisée.

5.2.3.3 Dimensionnement des bassins de rétention du bâtiment A

5.2.3.3.1 Gestion des eaux pluviales

Les eaux pluviales du bâtiment A seront traitées de différentes manières selon leur origine :

Les eaux de ruissellement des toitures

Les eaux de ruissellement des toitures du bâtiment A seront collectées et acheminées vers un bassin d'infiltration spécifique (dont le dimensionnement est présenté ci-après).

En cas d'incendie, une vanne de fermeture confinera automatiquement les eaux dans le bassin étanche.

Les eaux de ruissellement des voiries poids lourds

Les eaux de ruissellement des quais de chargement et des voiries poids lourds ceinturant le bâtiment A seront collectées et acheminées vers un bassin de rétention étanche permettant de confiner les eaux souillées en cas d'incendie.

D'après le calcul D9/D9A, le volume de confinement à mettre en œuvre dans ce bassin étanche est de 3 586 m³. Une vanne de fermeture automatique permettra de retenir les eaux en cas d'incendie.

En fonctionnement normal, les eaux de ruissellement transiteront depuis le bassin étanche via un séparateur hydrocarbures puis seront acheminées vers un bassin d'infiltration (dont le dimensionnement est présenté ci-après).

Les eaux de ruissellement des voiries véhicules légers

Les eaux de ruissellement des voiries et parkings pour véhicules légers du bâtiment A seront collectées et rejetées vers une noue d'infiltration (dont le dimensionnement est présenté ci-après) longeant la limite sud de la parcelle.

5.2.3.3.2 Surface de la parcelle

La parcelle affectée pour le bâtiment A présente une surface de 205 652 m² soit 20,6 ha.

Perméabilité des sols pour l'infiltration

La perméabilité du sol (K en m/s) doit être comprise entre 10⁻⁵ et 10⁻² m/s. A de telles valeurs, la sortie d'eau est possible par le sol support. Avec une perméabilité plus faible que 10⁻⁵ m/s, il est préférable de rechercher des horizons plus perméables ou d'utiliser un autre moyen pour la gestion des EP.

K (m/s)	10 ⁻¹	10 ⁻²	10 ⁻³	10 ⁻⁴	10 ⁻⁵	10 ⁻⁶	10 ⁻⁷	10 ⁻⁸	10 ⁻⁹	10 ⁻¹⁰	10 ⁻¹¹
Type de sols	Gravier sans sable ni éléments fins		Sable avec gravier, Sable grossier à sable fin		Sable très fin, Limon grossier à limon argileux			Argile limoneuse à argile homogène			
Possibilités d'infiltration	Excellentes		Bonnes		Moyennes à faibles			Faibles à nulles			

Suivant le rapport d'étude géotechnique édité par GEOTEC ENVIRONNEMENT, rapport n° 21/03522/ORLNS/02 du 04/05/2022, les essais de perméabilité du sol ont donné les résultats suivants :

Essai de perméabilité	F1	F2	F3	F4	F5	F6
Lithologie testée	Calcaire blanc	Calcaire blanc	Blocs de calcaire à matrice marneuse			
Profondeur de l'essai	2,4 m/TA à 3,1 m/TA	2,05 m/TA à 2,4 m/TA	1,1 m/TA à 1,45 m/TA	2,75 m/TA à 3,04 m/TA	2,5 m/TA à 2,9 m/TA	2,45 m/TA à 2,85 m/TA
Perméabilité (m/s)	$2,8 \cdot 10^{-5}$ m/s	$1,3 \cdot 10^{-5}$ m/s	$9,4 \cdot 10^{-6}$ m/s	$1,2 \cdot 10^{-4}$ m/s	$3,9 \cdot 10^{-5}$ m/s	$4,5 \cdot 10^{-5}$ m/s
Perméabilité (mm/h)	100,8 mm/h	46,8 mm/h	33,8 mm/h	432 mm/h	140,4 mm/h	162 mm/h

Selon la position des différents bassins, nous prendrons les coefficients de perméabilité les plus proches :

- Bassin d'infiltration toiture : $K = 3,9 \cdot 10^{-5}$ m/s (F5)
- Bassins d'infiltration voiries : $K = 9,4 \cdot 10^{-6}$ m/s à affiner en phase ultérieure (F3)
- Bassins d'infiltration voiries véhicules légers : $K = 9,4 \cdot 10^{-6}$ m/s (F3)

5.2.3.3.3 Bassin d'infiltration des eaux de toiture

Calcul du débit régulé

Pour le dimensionnement de la surface infiltrante du bassin d'infiltration, on prend en compte uniquement le fond horizontal. On partira sur la base d'un bassin d'infiltration de 1 800 m².

La formule du débit de fuite s'écrit donc :

$$\begin{aligned} \text{Débit de fuite} &= S_{\text{fond du bassin}} \times K \times 1000 \\ &= 1\,800 \text{ m}^2 \times 3,9 \cdot 10^{-5} \times 1000 \\ &= \mathbf{70,20 \text{ l/s}} \end{aligned}$$

Détermination de la surface active

Surface	Revêtement	Coefficient	Surface projetée		Surface active projetée	
Bâtiment	Toiture	1	85 384,4	m ²	85 384	m ²
Bassin	Bassin	1	2 963	m ²	2 963	m ²
Espaces verts	Engazonnement	0,2	16 231	m ²	3 246	m ²

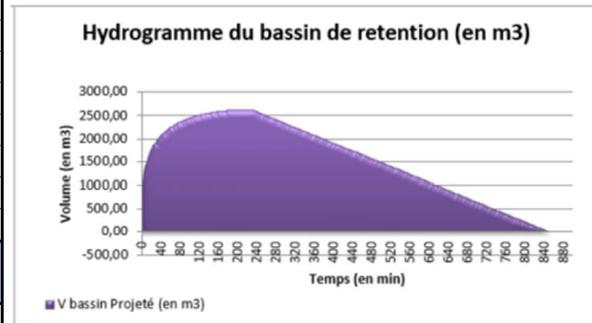
Récapitulatif

Surface Totale	104 578,40	m ²	soit	10,46	ha
Surface Active Totale	91 593,60	m ²	soit	9,16	ha
Coefficient moyen (C')	0,876				

La surface active du projet est de 91 593,60 m² avec un coefficient moyen de 0,876.

Calcul du volume de rétention

Calcul du débit avec la méthode rationnelle		
Coefficients de Montana (mm/min) pluie de 30min à 6h		
a :	8.977	
b :	-0.729	
Surface :	10.46	ha
Coefficient de ruissellement C :	0.876	
Temps de concentration Ts :	14.22	min
Intensité de la pluie :	1.30	mm/min
Débit :	1979	l/s
Calcul du volume de retenue avec la méthode des pluies		
Débit de fuite :	70.20	l/s
Surface active :	9.16	ha
Hauteur maxi pour t :	231.30	min
Volume retenue :	2621	m ³



Le volume de rétention à établir pour le bassin d'infiltration des eaux de toiture du bâtiment A est donc de 2 621 m³ avec une durée de Vidange de 10h52 et un débit de fuite de 70,20 l/s.

5.2.3.3.4 Bassin d'infiltration des eaux de voirie poids lourds

Calcul du débit régulé

Pour le dimensionnement de la surface infiltrante du bassin d'infiltration, on prend en compte le miroir d'eau du bassin compte tenu du manque d'emprise pour augmenter la surface du fond de bassin. On partira sur la base d'un bassin d'infiltration de 1 700 m².

La formule du débit de fuite s'écrit donc :

$$\begin{aligned}
 \text{Débit de fuite} &= S_{\text{fond du bassin}} \times K \times 1000 \\
 &= 1\,700 \text{ m}^2 \times 9,4 \cdot 10^{-6} \times 1000 \\
 &= 15,98 \text{ l/s}
 \end{aligned}$$

Détermination de la surface active

Surface	Revêtement	Coefficient	Surface projetée		Surface active projetée	
Radier	Béton	1	197	m ²	197	m ²
Voirie	Enrobé	0,9	31 315,5	m ²	28 184	m ²
Rampe et aires de manœuvre	Béton	0,9	10 801,4	m ²	9 721,3	m ²
Voie pompiers	Stabilisé	0,7	554,0	m ²	387,8	m ²
Cheminement piéton	Béton	0,9	1 822,0	m ²	1 639,8	m ²
Chemins piétons	Stabilisé	0,7	540,0	m ²	378,0	m ²
Voie ferrée et bande propreté	Gravillons	0,3	4 173,2	m ²	1 252,0	m ²
Bassin	Bassin	1	4 786	m ²	4 786	m ²
Espaces verts	Engazonnement	0,2	17 501,7	m ²	3 500	m ²

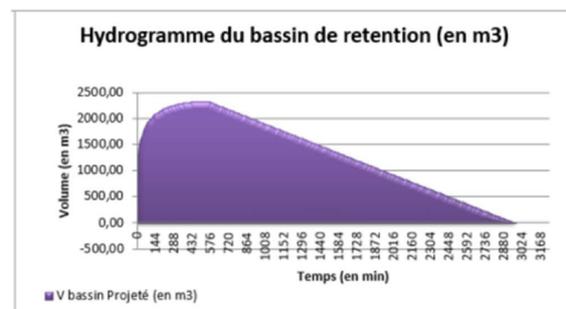
Récapitulatif

Surface Totale	71 690,80	m ²	soit	7,17	ha
Surface Active Totale	50 046,11	m ²	soit	5,00	ha
Coefficient moyen (C')	0,698				

La surface active du projet est de 50 046,11 m² avec un coefficient moyen de 0,698.

Calcul du volume de rétention

Calcul du débit avec la méthode rationnelle		
Coefficients de Montana (mm/min) pluie de 6h à 24h		
a :	17.414	
b :	-0.812	
Surface :	7.17	ha
Coefficient de ruissellement C :	0.698	
Temps de concentration Ts :	14.06	min
Intensité de la pluie :	2.04	mm/min
Débit :	1698	l/s
Calcul du volume de retenue avec la méthode des pluies		
Débit de fuite :	15.98	l/s
Surface active :	5.00	ha
Hauteur maxi pour t :	561.86	min
Volume retenue :	2327	m ³



Le volume de rétention à établir pour le bassin d'infiltration des eaux de voirie poids lourds du bâtiment A est donc de 2 327 m³ avec une durée de Vidange de 42h27 et un débit de fuite de 15,98 l/s.

5.2.3.3.5 Noue d'infiltration des eaux de voirie véhicules légers

Calcul du débit régulé

Pour le dimensionnement de la surface infiltrante de la noue d'infiltration, on prend en compte uniquement le fond horizontal. On partira sur la base d'une noue d'infiltration de 860 m².

La formule du débit de fuite s'écrit donc :

$$\begin{aligned} \text{Débit de fuite} &= S_{\text{fond du bassin}} \times K \times 1000 \\ &= 860 \text{ m}^2 \times 9,4 \cdot 10^{-6} \times 1000 \\ &= 8,08 \text{ l/s} \end{aligned}$$

Détermination de la surface active

Surface	Revêtement	Coefficient	Surface projetée		Surface active projetée	
Voirie	Enrobé	0,9	5 278	m ²	4 750	m ²
Stationnements VL	Evergreen	0,4	4 625,4	m ²	1 850	m ²
Noue	Bassin	1	4 979,3	m ²	4 979	m ²
Espaces verts	Engazonnement	0,2	14 500	m ²	2 900	m ²

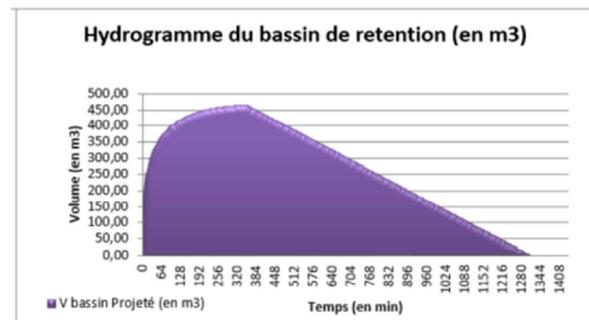
Récapitulatif

Surface Totale	29 382,70	m ²	soit	2,94	ha
Surface Active Totale	14 479,66	m ²	soit	1,45	ha
Coefficient moyen (C')	0,493				

La surface active du projet est de 14 479,66 m² avec un coefficient moyen de 0,493.

Calcul du volume de rétention

Calcul du débit avec la méthode rationnelle		
Coefficients de Montana (mm/min) pluie de 30min à 6h		
a :	8.977	
b :	-0.729	
Surface :	2.94	ha
Coefficient de ruissellement C :	0.493	
Temps de concentration Ts :	12.59	min
Intensité de la pluie :	1.42	mm/min
Débit :	342	l/s
Calcul du volume de retenue avec la méthode des pluies		
Débit de fuite :	8.08	l/s
Surface active :	1.45	ha
Hauteur maxi pour t :	357.21	min
Volume retenue :	466	m ³



Le volume de rétention à établir pour la noue d'infiltration des eaux de voirie véhicules légers du bâtiment A est donc de 466 m³ avec une durée de Vidange de 17h44 et un débit de fuite de 8,08 l/s.

5.2.3.3.6 Réalisation des rétentions

Ces volumes de rétention seront assurés par la réalisation d'une noue et de 2 bassins de rétention aériens infiltrant.

Le volume de confinement sera assuré par la réalisation d'un bassin aérien étanche.

Récapitulatif :

- Bassin EPt d'infiltration
Surface d'infiltration 1 800 m²
Volume de remplissage 2 621 m³

- Noue EPv d'infiltration
Surface d'infiltration 860 m²
Volume de remplissage 466 m³

- Bassin EPv de confinement,
Volume de remplissage 3 588 m³
En fonctionnement normal, les eaux de ruissellement transiteront du bassin EPv deconfinement vers le bassin EPv d'infiltration

- Bassin EPv d'infiltration (voiries PL)
Surface d'infiltration 1 700 m²
Volume de remplissage 2 327 m³

Les réseaux de collecte respecteront aux exigences du Fascicule 70 et auront une profondeur de 0,80 m minimum afin de garantir la pérennité des ouvrages. La pente des réseaux devra respecter un minimum de 0,3 %.

Avant l'infiltration, les eaux de ruissellement des voiries poids lourds seront traitées par un séparateur à hydrocarbures limitant la teneur résiduelle en hydrocarbures des eaux rejetées à 5 mg/l.

5.2.3.4 Dimensionnement du bassin de rétention du bâtiment B

Les eaux pluviales de toiture du bâtiment B seront collectées dans un bassin d'infiltration. Les eaux pluviales de voiries du bâtiment B seront tamponnées dans un bassin étanche avant d'être traitées par un séparateur d'hydrocarbures et rejetées à un débit régulé dans le bassin d'infiltration.

Le plan masse du bâtiment n'est pas figé, les bassins de rétention seront dimensionnés dans le dossier d'enregistrement du projet.

5.2.3.5 Dimensionnement des bassins de rétention du bâtiment C**5.2.3.5.1 Gestion des eaux pluviales**

Les eaux pluviales du bâtiment C seront traitées de différentes manières selon leur origine :

Les eaux de ruissellement des toitures

Les eaux de ruissellement des toitures du bâtiment C seront collectées via un réseau spécifique et acheminées vers le bassin de confinement étanche puis vers le bassin d'infiltration (dont le dimensionnement est présenté ci-après).

En cas d'incendie, une vanne de fermeture confinera automatiquement les eaux dans le bassin étanche.

Les eaux de ruissellement des voiries poids lourds et véhicules légers

Les eaux de ruissellement des quais de chargement, des voiries poids lourds ceinturant le bâtiment C et des voiries du parking véhicules légers seront collectées et acheminées vers le bassin de rétention étanche permettant de confiner les eaux souillées en cas d'incendie. Elles transiteront en amont du bassin par un séparateur hydrocarbures.

D'après l'étude D9A réalisée par le bureau d'études B27, le volume de confinement à mettre en œuvre est de 2 026 m³.

Une vanne de fermeture automatique permettra de retenir les eaux en cas d'incendie. Une partie de la rétention des eaux souillées se fera alors via le dallage du bâtiment : 739 m³. Une autre partie sera stockée au niveau des quais de chargement : 274 m³. Le reste du volume de confinement se fera dans le bassin étanche : 1 013 m³.

En fonctionnement normal, les eaux de ruissellement transiteront depuis le bassin étanche vers un bassin d'infiltration (dont le dimensionnement est présenté ci-après).

5.2.3.5.2 Surface de la parcelle

La parcelle affectée pour le bâtiment C présente une surface de 66 406 m² soit 6,64 ha.

Perméabilité des sols pour l'infiltration

La perméabilité du sol (K en m/s) doit être comprise entre 10⁻⁵ et 10⁻² m/s. A de telles valeurs, la sortie d'eau est possible par le sol support. Avec une perméabilité plus faible que 10⁻⁵ m/s, il est préférable de rechercher des horizons plus perméables ou d'utiliser un autre moyen pour la gestion des EP.

K (m/s)	10 ⁻¹	10 ⁻²	10 ⁻³	10 ⁻⁴	10 ⁻⁵	10 ⁻⁶	10 ⁻⁷	10 ⁻⁸	10 ⁻⁹	10 ⁻¹⁰	10 ⁻¹¹
Type de sols	Gravier sans sable ni éléments fins		Sable avec gravier, Sable grossier à sable fin		Sable très fin, Limon grossier à limon argileux			Argile limoneuse à argile homogène			
Possibilités d'infiltration	Excellentes		Bonnes		Moyennes à faibles			Faibles à nulles			

Suivant le rapport d'étude géotechnique édité par GEOTEC ENVIRONNEMENT, rapport n° 21/03522/ORLNS/02 du 04/05/2022, les essais de perméabilité du sol ont donné les résultats suivants :

Essai de perméabilité	F1	F2	F3	F4	F5	F6
Lithologie testée	Calcaire blanc	Calcaire blanc	Blocs de calcaire à matrice marneuse			
Profondeur de l'essai	2,4 m/TA à 3,1 m/TA	2,05 m/TA à 2,4 m/TA	1,1 m/TA à 1,45 m/TA	2,75 m/TA à 3,04 m/TA	2,5 m/TA à 2,9 m/TA	2,45 m/TA à 2,85 m/TA
Perméabilité (m/s)	$2,8 \cdot 10^{-5}$ m/s	$1,3 \cdot 10^{-5}$ m/s	$9,4 \cdot 10^{-6}$ m/s	$1,2 \cdot 10^{-4}$ m/s	$3,9 \cdot 10^{-5}$ m/s	$4,5 \cdot 10^{-5}$ m/s
Perméabilité (mm/h)	100,8 mm/h	46,8 mm/h	33,8 mm/h	432 mm/h	140,4 mm/h	162 mm/h

Selon la position du bassin d'infiltration, nous avons retenu un coefficient de perméabilité moyen de : $K = 2,8 \cdot 10^{-5}$ m/s

5.2.3.5.3 Bassin d'infiltration

Calcul du débit régulé

Pour le dimensionnement de la surface infiltrante du bassin d'infiltration, on prend en compte uniquement le fond horizontal. On partira sur la base d'un bassin d'infiltration de 1 000 m².

La formule du débit de fuite s'écrit donc :

$$\begin{aligned} \text{Débit de fuite} &= S_{\text{fond du bassin}} \times K \times 1000 \\ &= 1000\text{m}^2 \times 2,8 \cdot 10^{-5} \times 1000 \\ &= \mathbf{28,00 \text{ l/s}} \end{aligned}$$

Détermination de la surface active

Surface	Revêtement	Coefficient	Surface projetée		Surface active projetée	
Bâtiment	Toiture	1	31 537,9	m ²	31 537,9	m ²
Radier	Béton	1	197,0	m ²	197,0	m ²
Voirie	Enrobé	0,9	8 286,2	m ²	7 457,6	m ²
Stationnements VL	Evergreen	0,4	2 066,8	m ²	826,7	m ²
Voie pompiers	Stabilisé	0,7	4 418,4	m ²	3 092,9	m ²
Cheminements piéton	Stabilisé	0,7	518,3	m ²	362,8	m ²
Cheminements piéton	Béton	0,9	547,9	m ²	493,1	m ²
Tranchée drainante	Gravillons	0,3	160,3	m ²	48,1	m ²
Bassins	Bassin	1	2 917,8	m ²	2 917,8	m ²
Espaces verts	Engazonnement	0,2	15 755,4	m ²	3 151,1	m ²

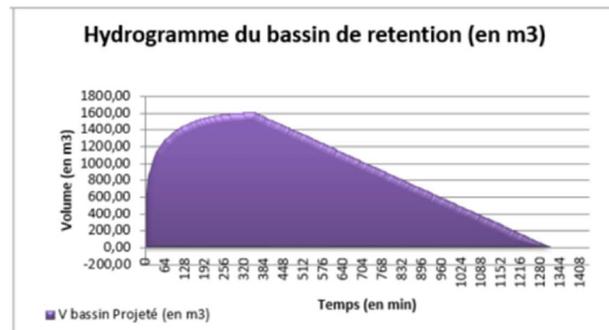
Récapitulatif

Surface Totale	66 406,00	m ²	soit	6,64	ha
Surface Active Totale	50 084,97	m ²	soit	5,01	ha
Coefficient moyen (C')	0,754				

La surface active du projet est de 50 084,97 m² avec un coefficient moyen de 0,754.

Calcul du volume de rétention

Calcul du débit avec la méthode rationnelle		
Coefficients de Montana (mm/min) pluie de 30min à 6h		
a :	8.977	
b :	-0.729	
Surface :	6.64	ha
Coefficient de ruissellement C :	0.754	
Temps de concentration Ts :	13.27	min
Intensité de la pluie :	1.363	mm/min
Débit :	1138	l/s
Calcul du volume de retenue avec la méthode des pluies		
Débit de fuite :	28.00	l/s
Surface active :	5.01	ha
Hauteur maxi pour t :	356.55	min
Volume retenue :	1612	m3



Le volume de rétention à établir pour le bassin d'infiltration des eaux du lot C est donc de 1 612 m³ avec une durée de Vidange de 16h56 et un débit de fuite de 28,00l/s.

5.2.3.5.4 Réalisation des rétentions

Le volume de rétention sera assuré par la réalisation d'un bassin de rétention aérien infiltrant.
Le volume de confinement sera assuré par la réalisation d'un bassin aérien étanche.

Récapitulatif :

- Bassin de confinement étanche, Volume de remplissage 1013m³
En fonctionnement normal, les eaux de ruissellement transiteront du bassin de confinement vers le bassin d'infiltration. En cas d'incendie, une vanne de fermeture confinera les eaux de ruissellement.
- Bassin d'infiltration
Surface d'infiltration 1 000 m²
Volume de remplissage 1 612 m³

Les réseaux de collecte respecteront aux exigences du Fascicule 70 et auront une profondeur de 0,80 m minimum afin de garantir la pérennité des ouvrages. La pente des réseaux devra respecter un minimum de 0,3 %.

Avant l'infiltration, les eaux de ruissellement des voiries seront traitées par un séparateur à hydrocarbures limitant la teneur résiduelle en hydrocarbures des eaux rejetées à 5 mg/l.

5.2.3.6 Gestion des évènements exceptionnels

Les bassins seront dimensionnés pour un orage trentennal.

En cas d'évènements exceptionnels, les eaux pluviales de l'établissement seront retenues par débordement dans les bassins sur les voiries de l'établissement et dans les quais.

5.2.3.7 La pollution générée par les eaux pluviales

Les rejets d'eaux pluviales peuvent avoir un impact sur la qualité des eaux du milieu récepteur étant donné la pollution qu'elles véhiculent. Cette pollution peut-être :

- Liée aux travaux par l'érosion due aux terrassements qui peut générer une pollution par augmentation des matières en suspension,
- Saisonnière : en hiver sont répandus des produits de déverglaçage (principalement du chlorure de sodium). Par intervention, environ 27 g de sel/m² de route sont comptés,
- Accidentelle : soit en phase travaux, dans ce cas la pollution sera due à des hydrocarbures (huiles, gasoil...), soit en phase d'exploitation avec un déversement consécutif à un accident de circulation,
- Chronique : les pollutions (DCO, MES, hydrocarbures, métaux, ...) sont produites et dispersées dans l'atmosphère et sur le sol. Une partie est reprise par les ruissellements pour être évacuée vers le cours d'eau.

5.2.3.7.1 La pollution chronique

- **La nature de la pollution chronique**

Les effluents concernés proviennent uniquement des eaux de ruissellement collectées sur des surfaces imperméabilisées (routes, parkings, toitures).

On retrouve donc dans ces effluents une pollution chronique essentiellement particulière, comprenant :

- Des matières provenant de la circulation, de la manœuvre et du stationnement d'engins motorisés (lubrifiants, essences, dépôts d'échappement, particules de pneumatiques, métaux, etc.),
- Des matières provenant de l'érosion des voies (minéraux, ciments, produits hydrocarbonés, goudrons, sables, éléments fins, poussières diverses, etc.),
- Des matières, gaz et poussières provenant de la pollution atmosphérique,
- Des matières provenant des dépôts qui se forment dans les ouvrages de collecte et remises en suspension.

L'eau de pluie met en suspension et transporte la pollution accumulée sur les toitures, les accès piétons, les voiries et les espaces verts, recueillant différents effluents polluants d'origines variées (circulation automobile, déchets de consommation humaine, débris et rejets organiques, érosions des surfaces naturelles).

De ce fait, la pollution transportée par les réseaux pluviaux séparatifs est caractérisée par :

- Des concentrations en MES et en DCO (Demande Chimique en Oxygène) importantes,
- Des MES composées à environ 80% de matières minérales.
- Des particules dont la taille est d'autant plus importante que l'intensité de pluie est importante,

- Une faible biodégradabilité,
- Une concentration parfois importante en métaux lourds et hydrocarbures.

- **La réduction de pollution**

Une dépollution primaire sera réalisée au niveau de chaque ouvrage de réception des eaux de ruissellement (avaloirs, bouches à grille, etc.).

Les matières les plus lourdes seront piégées par une décantation réalisée en fond de chaque regard et les macrodéchets (bois, plastiques, papiers, etc.) seront arrêtés par un dégrillage placé au niveau de l'arrivée d'eau. Un entretien régulier de ces ouvrages est indispensable. Les produits récupérés seront évacués par une entreprise spécialisée vers des décharges et centres de recyclage ou de destruction appropriés et agréés.

- **Dispositifs de traitement des eaux pluviales de voiries**

Des séparateurs d'hydrocarbures seront mis en place en sortie des bassins de rétention de voiries de manière à traiter les eaux pluviales de voiries avant leur rejet.

Les performances des séparateurs d'hydrocarbures mis en place seront en conformité avec les normes en vigueur :

- Hydrocarbures totaux : 5 mg/l
- MES (matières en suspension) : 100 mg/l.

Des points de prélèvement seront aménagés dans les canalisations en sortie des séparateurs d'hydrocarbures pour permettre le prélèvement puis la mesure des EP de voiries traitées.

Ce prélèvement sera fait dans les 6 mois suivants la mise en exploitation du site, puis tous les trois ans.

Les eaux pluviales rejetées respecteront les conditions fixées à l'article 1.6.4 de l'Annexe II de l'arrêté ministériel du 11 avril 2017 relatif aux prescriptions générales applicables aux entrepôts couverts soumis à la rubrique 1510 :

- « - pH compris entre 5,5 et 8,5 ;
- la couleur de l'effluent ne provoque pas de coloration persistante du milieu récepteur ;
- l'effluent ne dégage aucune odeur ;
- teneur en matières en suspension inférieure à 100 mg/l ;
- teneur en hydrocarbures inférieure à 10 mg/l ;
- teneur chimique en oxygène sur effluent non décanté (DCO) inférieure à 300 mg/l ;
- teneur biochimique en oxygène sur effluent non décanté (DBO5) inférieure à 100 mg/l. »

Ces paramètres de rejet permettront de limiter l'impact du rejet des eaux pluviales du site sur le milieu récepteur.

- **Les moyens de surveillance d'entretien des ouvrages de gestion des eaux pluviales**

La mise en place de systèmes de traitement nécessite l'organisation d'une gestion et d'un entretien adaptés sous peine d'une perte d'efficacité du dispositif, voire de phénomènes de relargage de la pollution interceptée ou de génération de nuisances induites (odeurs, aspect visuel, etc.).

La responsabilité du suivi et de l'entretien du réseau et des ouvrages de traitement des eaux pluviales sera à la charge de l'exploitant de chaque bâtiment.

Les principes généraux exposés ci-après seront mis en œuvre. Toutefois, une démarche pragmatique, basée sur des observations fréquentes de l'état et du fonctionnement des ouvrages doit être associée à ces recommandations.

Dans un premier temps, la périodicité d'intervention sera calquée sur les prescriptions fournies par la société retenue pour l'équipement hydraulique des ouvrages.

Les principes généraux d'entretien d'un ouvrage hydraulique sont les suivants :

- Dégager les flottants et objets encombrants s'accumulant devant les grilles, les seuils de surverse, les orifices ou toute autre singularité,
- Remplacer les pièces usagées et entretenir les organes mécaniques,
- Prévenir et lutter contre la corrosion,
- Éviter l'envasement et le blocage des vannes et ouvrages de régulation hydraulique en assurant leur manœuvre régulière et leur entretien.

D'autre part, la vanne d'isolement sera maintenue en bon état de fonctionnement (manœuvre régulière), afin de pouvoir être utilisée de manière efficace et rapide.

L'entretien comprendra également :

- L'enlèvement des flottants (bouteilles PVC, papiers, branchages, etc.) ;
- Le nettoyage des grilles ;
- La vérification des canalisations de débit de fuite et de surverse ;
- La vérification de la vanne.

La grille en amont du dispositif de régulation hydraulique sera vérifiée au moins 4 fois par an. Une vérification après chaque épisode un peu exceptionnel permettra de maintenir les capacités hydrauliques du dispositif.

L'utilisation des produits phytosanitaires est interdite sur le site.

5.2.3.7.2 La pollution accidentelle

- **La nature de la pollution accidentelle**

Le risque de pollution accidentelle est lié à un déversement de matières dangereuses (consécutif à un accident de la circulation par exemple).

La gravité des conséquences est variable : elle dépend de la nature et de la quantité des produits déversés, mais aussi de la ressource contaminée.

Accidents	Type 1	Type 2
Nature du produit épandu	Insoluble, hydrocarbure léger	Miscible à l'eau
Quantité épandue	30 m ³	30 m ³
Lame infiltrée	0,10 m	0,10 m

La probabilité d'un déversement accidentel est relativement faible, étant donné la nature de l'opération.

- **La gestion de la pollution accidentelle**

Les réseaux pluviaux qui desservent la voirie et les abords des bâtiments sur les parcelles privatives seront munis de vannes pompiers (vannes d'isolement). En cas d'accident, les vannes permettront d'arrêter la pollution avant le rejet dans le réseau public.

Dans ces conditions, les mesures suivantes devront être mises en œuvre :

- Fermeture de l'obturateur des ouvrages pour éviter toute contamination du milieu récepteur aval ;
- Reprise des produits déversés par pompage ;
- Nettoyage du réseau amont ;
- En cas de pollution du bassin d'orage : Curage du fond du bassin et évacuation des déchets en décharge spécialisée.

5.2.3.7.3 La pollution saisonnière

- **La nature de la pollution saisonnière**

Les pollutions saisonnières viennent surtout de l'utilisation de NaCl ou de CaCl₂ pour traiter la neige ou le verglas. Les apports de fondants ont lieu essentiellement en hiver, le plus souvent entre le 15 novembre et le 15 mars, et sont rejetés en quasi-totalité dans le milieu récepteur.

- **Les impacts de la pollution saisonnière**

Bien qu'elle soit passagère, cette pollution constitue une source importante de contamination routière, accentuée fortement par le stockage des sels dans des dépôts sans protection exposés au lessivage des pluies.

Néanmoins, étant donné le type d'aménagement prévu, il est peu probable que les voiries soient salées. Par conséquent, l'impact lié à une éventuelle pollution saisonnière peut être considéré comme inexistant.

5.2.4 La gestion des eaux incendie

5.2.4.1 Le principe de gestion des eaux incendie

Le besoin en rétention des eaux incendie a été calculé selon le guide technique D9A pour chaque bâtiment.

Les eaux d'extinction incendie seront retenues dans les bassins de rétention étanche de chaque site.

En cas de sinistre, les eaux stockées seront analysées. Si elles ne présentent pas de pollution, elles seront rejetées dans le réseau des eaux pluviales, si elles sont polluées, elles seront éliminées comme déchets dangereux par une société spécialisée.

Chaque bâtiment sera équipé de 2 vannes d'isolement.

La fermeture de ces vannes permettra de retenir l'ensemble des eaux d'extinction incendie dans le bassin étanche du site afin de contenir les eaux potentiellement polluées par l'incendie à l'intérieur du site.

La première vanne de barrage sera implantée en amont des bassins d'infiltration. Elle permettra de rediriger les eaux de toitures vers le bassin étanche. En effet, en cas d'effondrement de la toiture, les eaux incendie pourraient circuler par ce réseau.

La seconde sera implantée en aval des bassins étanches. Par sa fermeture, elle permettra de contenir les eaux de voiries dans le bassin étanche.

La fermeture de ces vannes sera asservie à la détection incendie du bâtiment.

5.2.4.2 Dimensionnement de la rétention incendie du bâtiment A

D'après le calcul D9/D9A disponible en annexe 1 de l'étude de dangers, le volume à retenir pour le bâtiment A est de 3 588 m³.

La rétention des eaux d'extinction incendie sera assurée dans le bassin étanche du site d'un volume de 3 700 m³.

Le bassin étanche de 3 700 m³ pourra donc retenir soit l'orage trentennal sur les voiries (2 186 m³), soit le volume des eaux d'extinction incendie dimensionné suivant le guide D9 (comprenant une pluie de 10 L/m²).

5.2.4.3 Dimensionnement de la rétention incendie du bâtiment B

Le plan masse du bâtiment n'est pas figé, le dimensionnement de la rétention incendie sera réalisé dans le dossier d'enregistrement du projet.

5.2.4.4 Dimensionnement de la rétention incendie du bâtiment C

D'après le calcul D9/D9A disponible en annexe 1 de l'étude de dangers, le volume à retenir pour le bâtiment C est de 2 043 m³.

La rétention des eaux d'extinction incendie sera assurée pour partie dans le bâtiment (739 m³) et dans les quais (274 m³) et le complément sera retenu dans le bassin étanche du site d'un volume de 1 048 m³.

Le volume de rétention de 2 061 m³ pourra donc retenir soit l'orage trentennal sur les voiries (1 612 m³), soit le volume des eaux d'extinction incendie dimensionné suivant le guide D9 (comprenant une pluie de 10 L/m²).

5.3 Analyse des effets du projet sur la terre

5.3.1 Le relief

Le relief du site est relativement plat.

La réalisation du projet n'aura pas d'incidence particulière sur le relief.

5.4 Analyse des effets du projet sur la qualité de l'air

L'établissement ne présentera que peu de risques de pollution atmosphérique.

Les seuls rejets atmosphériques seront :

- Les échappements des véhicules transitant sur le site,
- Les gaz de combustion de l'installation de chauffage,
- Le dégagement d'hydrogène des locaux de charge des batteries,
- Les échappements de gaz du fonctionnement des motopompes de l'installation sprinkler.

5.4.1 Les véhicules

5.4.1.1 Le bâtiment A

Chaque jour, environ 300 poids lourds et 250 véhicules légers transiteront sur le bâtiment A.

Les poids-lourds respecteront les normes anti-pollution et la vitesse sera limitée à 30 km/h dans l'enceinte du lot A. Les moteurs seront obligatoirement coupés quand les poids lourds seront à l'arrêt.

5.4.1.2 Le bâtiment B

Chaque jour, environ 44 poids lourds et 60 véhicules légers transiteront sur le bâtiment B.

Les poids-lourds respecteront les normes anti-pollution et la vitesse sera limitée à 30 km/h dans l'enceinte du Lot B. Les moteurs seront obligatoirement coupés quand les poids lourds seront à l'arrêt.

5.4.1.3 Le bâtiment C

Chaque jour, environ 40 poids lourds et 50 véhicules légers transiteront sur le bâtiment C.

Les poids-lourds respecteront les normes anti-pollution et la vitesse sera limitée à 30 km/h dans l'enceinte du Lot C. Les moteurs seront obligatoirement coupés quand les poids lourds seront à l'arrêt.

5.4.1.4 Etude globale – Bâtiments A, B et C

Il est prévu un trafic de :

- 300 poids-lourds et 250 véhicules légers en moyenne par jour sur le bâtiment A,
- 44 poids-lourds et 60 véhicules légers en moyenne par jour sur le bâtiment B,
- 40 poids-lourds et 50 véhicules légers en moyenne par jour sur le bâtiment C.

Soit un trafic cumulé de 384 poids-lourds et 360 véhicules légers en moyenne par jour.

Les poids-lourds respecteront les normes anti-pollution et la vitesse sera limitée à 30 km/h dans l'enceinte des 3 établissements. Les moteurs seront obligatoirement coupés quand les poids lourds seront à l'arrêt.

Un projet de déviation de la RD927 est en cours de réalisation par le CD28 afin de désengorger la commune de Janville-en-Beauce. Sa mise en service est prévue pour fin 2023. Les poids-lourds du projet auront interdiction de rentrer dans les villages de Le Puiset et Janville-en-Beauce et devront emprunter la déviation de la RD927. Ainsi, ils rejoindront la sortie d'Allaines de l'autoroute A10 sans traverser de zone d'habitations.

Une évaluation qualitative a été réalisée afin de déterminer l'impact des projets sur la qualité de l'air. Cette étude est présentée au paragraphe 5.9.3, elle conclut en l'absence d'impact sanitaire du projet sur les populations avoisinantes.

Au cours de cette étude, la seule source retenue a été les émissions de polluants liés aux mouvements des différents véhicules.

Les polluants émis ont ensuite été décrits.

La voie de transfert associée est l'air.

Cependant, il a été démontré que l'impact des axes routiers en termes de pollution de l'air ne pouvait être significatif au-delà de quelques dizaines de mètres de l'axe. Cette voie de transfert n'a donc pas été retenue.

En conclusion, il n'existe pas sur le site de trio source, voie de transfert et enjeux humains ou environnementaux pouvant mener à un impact sanitaire.

Le site n'aura donc d'impact sanitaire ni sur les populations avoisinantes ni sur l'environnement alentour.

5.4.2 La chaudière

Les bâtiments seront chauffés au moyen de chaudières alimentées au gaz naturel. Chaque bâtiment disposera d'une installation de chauffage indépendante équipée d'une chaudière.

Les chaudières alimentées au gaz naturel qui seront mises en œuvre dans les bâtiments seront conformes aux normes en vigueur sur la pollution atmosphérique des installations de combustion.

Elles seront entretenues et contrôlées régulièrement.

Pour chaque bâtiment, les gaz de combustion : vapeur d'eau (90%), CO₂ (10%) seront rejetés dans une cheminée de hauteur conforme aux normes en vigueur.

Un contrôle des rejets, effectué par l'installateur des chaudières aura lieu tous les ans (carnet de chaufferie). De plus, un organisme habilité contrôlera tous les 2 ans la performance énergétique et les émissions atmosphériques de chaque chaudière.

On peut estimer les teneurs en gaz brûlés éjectés par une chaudière.

A titre d'exemple, pour une chaudière de de 1 500 kW, on peut attendre la composition suivante :

Polluant mesuré	Valeur limite
Oxyde d'azote en équivalent NO ₂	< 100 mg/m ³
CO	< 5 mg/m ³
Teneur en O ₂	3,1%
Température des gaz brûlés à 80/60°C	Mini 61°C, maxi 68°C
Flux massique de gaz brûlés (par chaudière)	1 903 kg/h

La concentration de polluant en un point au niveau du sol est dépendant de la distance entre ce point et la cheminée qui évacue ce polluant, ainsi que du gradient de température et des perturbations atmosphériques. Les cheminées d'évacuation des gaz dépasseront de 3 m de la toiture et d'au moins 50 cm l'acrotère. Ces dispositions permettent une bonne diffusion et dilution des gaz dans l'atmosphère. De plus, ces gaz étant à haute température en sortie de la cheminée, ils ont tendance à monter ce qui amplifie le phénomène de diffusion et de dilution.

Les gaz émis par les chaudières, notamment NO_x et CO, n'auront donc pas d'impact sur la qualité de l'air autour des bâtiments.

5.4.3 Les locaux de charge

Les bâtiments seront équipés de plusieurs locaux techniques dédiés à la charge des batteries des chariots élévateurs nécessaires à l'activité :

- 3 locaux de charge sur le bâtiment A,
- 3 locaux de charge sur le bâtiment B,
- 3 locaux de charge sur le bâtiment C.

Le volume d'hydrogène émis lors de l'opération de charge des batteries est de 1,15 m³ par batterie pendant une période de 10 heures (temps nécessaire pour la charge).

Les locaux de charge seront très largement ventilés et l'air extrait sera rejeté en façade.

L'hydrogène émis lors de la charge des batteries n'aura pas d'impact sur la qualité de l'air autour des bâtiments.

5.4.4 Les motopompes de l'installation sprinkler

Les motopompes de l'installation sprinkler ne seront en fonctionnement que ponctuellement lors d'essais ou dans l'éventualité d'un incendie.

Les émissions atmosphériques liées à ces motopompes sont très faibles et sont négligeables par rapport aux émissions dues aux poids lourds et véhicules légers qui transiteront journalièrement sur chaque site.

5.4.5 La pollution accidentelle

En cas d'incendie dans l'un ou l'autre des bâtiments projetés par la SAS Toury- 2022, les gaz de combustion des produits stockés vont se disperser dans l'environnement du bâtiment sinistré (voir l'étude de dispersion disponible dans l'étude des dangers du présent dossier).

Nous ne pouvons pas mettre en place de mesure pour empêcher la dispersion des gaz de combustion, cependant de nombreuses mesures de prévention et de lutte contre l'incendie seront mises en place dans les bâtiments.

5.5 Analyse des effets du projet sur l'émission lumineuse

Il n'est pas prévu la mise en place d'enseignes lumineuses en façade. L'éclairage des extérieurs sera assuré par des lampadaires placés au niveau des voiries et des parkings et par des projecteurs au niveau de la façade de quais.

Ces éclairages seront orientés vers le sol. Les usagers des axes de circulation proches du site ne seront pas éblouis par ces sources lumineuses.

5.6 Analyse des effets du projet sur la pollution atmosphériques

Parmi les rejets atmosphériques cités au paragraphe précédent, les gaz d'échappement des véhicules sont des gaz à effet de serre susceptibles de participer au réchauffement climatique. Cependant, le projet ne dispose pas d'une envergure suffisante pour influencer de façon significative sur le climat et les microclimats locaux. L'impact direct sur le climat sera négligeable : aucune perturbation des phénomènes de vents, augmentation de température ou impact sur la pluviométrie. Les deux sources majoritaires d'impact climatique engendrées par le projet sont les suivantes :

- Le rejet de Gaz à Effet de Serre (GES) lié au transit de véhicules légers et de poids lourds sur la zone, ainsi qu'à l'incinération des déchets produits.
- La consommation d'énergie et de matériaux liés à l'exploitation et la construction du bâtiment.

En effet, en dépit de mesures intégrées au projet en phase conception, et qui seront mises en œuvre durant l'exploitation, le projet engendre un bilan carbone négatif. Les pollutions atmosphériques sont inhérentes à presque toute nouvelle urbanisation.

L'exclusion de toute industrie lourde (source de pollution atmosphérique importante) sur le site minimise l'impact. Le projet influe sur deux sources de pollutions atmosphériques distinctes : les bâtiments et les transports. Elles représentent à elles deux plus de 50 % des émissions de CO₂ dans l'atmosphère.

Le nombre de véhicules induits par le projet croît par rapport à la situation actuelle (cf. 5.7 *Analyse des effets du projet sur le trafic*). Le climat est impacté « indirectement » par la génération de gaz à effet de serre dû à l'augmentation du trafic.

Malgré l'impact environnemental engendré, la réalisation de bâtiments performant du point de vue énergétique permettra de limiter les impacts liés aux consommations des bâtiments neufs. D'un autre côté, des mesures pour réduire la pollution engendrée par le transit de véhicules seront intégrées lors de la consultation des entreprises :

- Le choix d'engins en bon état de marche et limitant les consommations de carburant,
- Le nettoyage des engins de chantier afin de réduire les émissions de poussière dans l'atmosphère,
- Les limitations de vitesse à 30 km/h sur le site,
- L'obligation de l'arrêt des moteurs en phase de chargement/déchargement.

De plus, la SAS Toury – 2022 s'engage a développé des bâtiments certifiés BREEM VERY GOOD.

5.7 Analyse des effets du projet sur la chaleur et les radiations

Le chantier ne dégagera pas de chaleur de façon notable ni de radiation particulière. Les moteurs thermiques des engins dégageront de la chaleur lors de leur fonctionnement, mais il n'y aura pas d'impact sur l'environnement. Aucune source radioactive ne sera utilisée sur le site.

5.8 Analyse des effets du projet sur la gestion des déchets

Chaque bâtiment accueillera une activité de logistique qui produira essentiellement des déchets d'emballage et d'autres déchets banals qui seront triés, conditionnés, enlevés conformément à la législation en vigueur afin de favoriser leur valorisation.

L'enlèvement de ces déchets sera réalisé par des sociétés spécialisées.

5.8.1 Les déchets banals

Les quantités produites par la plateforme logistique seront relativement importantes. Une grande partie de ces déchets sera constituée par du papier, du carton et du bois qui seront valorisés.

Des bacs de collecte sélectifs seront mis à la disposition du personnel travaillant dans les zones de stockage de la plateforme logistique et dans les bureaux. Les déchets ainsi triés seront collectés dans des bennes de stockage, pour les déchets valorisables et les déchets non valorisables. La benne destinée aux matériaux valorisables pourra être cloisonnée afin de permettre un tri des déchets (bois, carton, papier, verre, etc.) avant recyclage par un professionnel de la récupération des déchets.

Les déchets banals non valorisables seront assimilés à des ordures ménagères.

5.8.2 Les déchets dangereux

Les déchets dangereux seront produits en petites quantités. Il s'agit principalement des boues provenant des séparateurs à hydrocarbures, des batteries usagées des chariots élévateurs et des huiles usées. Ces déchets seront évacués par une société spécialisée. Les BSDD seront conservés. Les séparateurs d'hydrocarbures seront annuellement vidangés par une société spécialisée.

5.8.3 Nature et origine des déchets produits sur le site

Le tableau ci-dessous dresse les modalités de stockage et le traitement des déchets susceptibles d'être stockés sur le site.

Type de déchet	Nature	Code déchets	Modalités de stockage	Traitement	Quantité estimée
Déchets Industriels Banals – issues des activités administratives et logistiques					
Palettes usagées	Bois	15 01 03	Stockage dans le local palettes avant reprise par les fournisseurs de palettes	Réutilisation, recyclage ou valorisation énergétique	3 600 t /an
Déchets d'emballage	Cartons, papier, films plastiques	15 01 01 15 01 02	Stockage dans des compacteurs / bennes	Valorisation énergétique ou recyclage matière	
Déchets banals	Déchets assimilables à des ordures ménagères	15 01 06	Stockage dans des bennes DIB	Incinération	40 t/an
Déchets dangereux – issues des activités de maintenance et d'entretien					
Maintenance des chariots électriques	Batteries usagées	16 06 01	Stockage dans des bacs spécifiques	Filière pyrométallurgique Valorisation du plomb	8 t/an
		16 06 02	Batteries reprises par le prestataire désigné pour la maintenance des chariots	Filière thermique Valorisation du nickel et du cadmium	
	Huiles usagées	13 02 xx	Stockage dans un bac avec rétention spécifique	Valorisation énergétique en cimenteries autorisée ou en centre spécialisé	3 m ³ /an
	Chiffons souillés	15 02 02*	Stockage dans des bacs spécifiques	Même filière d'élimination que le contaminant (huile ou acide)	30 m ³ /an
Débourbeurs séparateurs à hydrocarbures	Boues hydrocarbonées	13 05 06	Les boues seront stockées dans les séparateurs d'hydrocarbures.	Traitement des boues et/ou incinération	4 t / an

5.8.4 Tableau récapitulatif

L'ensemble des déchets sera confié à des sociétés spécialisées et agréées. Le suivi des déchets de leur enlèvement jusqu'à leur élimination fera l'objet d'un registre.

La réglementation définit 4 niveaux en matière de gestion de déchets (circulaire du 28/12/1990) qui sont :

Niveau 0 : réduction à la Source de la quantité et de la toxicité des déchets produits. C'est le concept de technologie propre.

Niveau 1 : valorisation des déchets en tant que matière.

Niveau 2 : traitement ou pré-traitement des déchets. Ceci inclut notamment les traitements physico-chimiques, la détoxification, l'évapo-incinération ou l'incinération,

Niveau 3 : mise en décharge ou enfouissement en site profond.

Remarque : les quantités de déchets générés sont données à titre indicatif, il s'agit d'une estimation faite à partir d'établissements existants qui présentent la même activité, dans un même ordre de grandeur.

Déchets	Traitement	Niveau
Palettes usagées	Réutilisation, recyclage ou valorisation énergétique	1 / 2
Déchets d'emballage	Valorisation énergétique ou recyclage matière	1 / 2
Déchets banals	Incinération	2
Batteries usagées	Filière pyrométallurgique Valorisation du plomb	1
Huiles usagées	Valorisation énergétique en cimenteries autorisée ou en centre spécialisé	2
Chiffons souillés	Même filière d'élimination que le contaminant (huile ou acide)	2
Boues hydrocarburées	Traitement des boues et/ou incinération	2

5.9 Analyse des effets du projet sur la santé

5.9.1 Le bruit et les vibrations

Les activités exercées par le projet seront des activités à vocation logistique.

Sur le site, les nuisances sonores et les vibrations auront pour origine les moteurs des véhicules (poids lourds, véhicules légers et chariots élévateurs) et les avertisseurs de recul des chariots élévateurs.

Une campagne de mesures a été réalisée par la société VENATHEC autour du site en février 2022 afin de déterminer les niveaux sonores initiaux. L'étude est disponible en annexe n°1 de la présente étude.

Une modélisation des impacts acoustiques a été réalisée afin de caractériser l'état acoustique futur. Les résultats des modélisations sont présentés ci-dessous.

5.9.1.1 Modélisation

La modélisation sous le logiciel d'acoustique environnementale CADNAA a été réalisée en tenant compte de différents paramètres :

- Implantation potentielle des bâtiments concernés par les nuisances,
- Environnement immédiat,
- Topographie,
- Conditions météorologiques en vent portant,
- La puissance acoustique des différentes sources potentielles de bruit,
- La méthode de calcul de propagation sonore environnementale ISO 9613-1/9613-2.

5.9.1.2 Hypothèses de calcul prises au sein du modèle

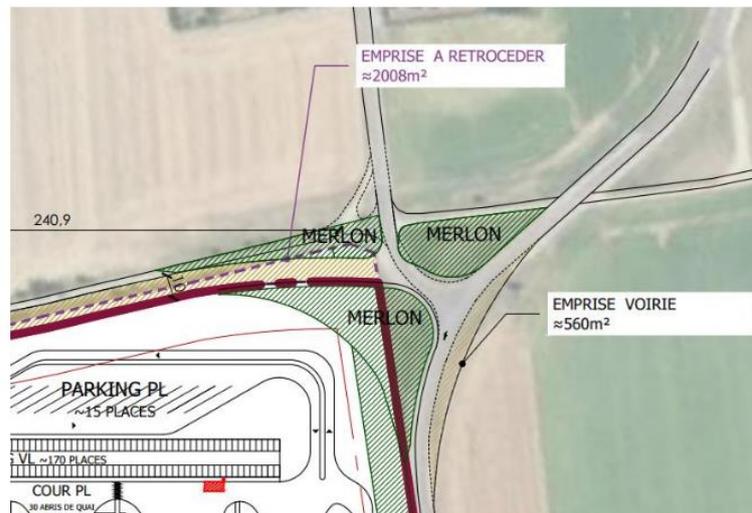
5.9.1.2.1 Paramètres généraux de calcul

Les paramètres généraux de calcul suivants ont été pris en compte dans le modèle :

- Température de 10°C (cas conservateur),
- Absorption au sol : 0,2 (terrain de type urbain),
- Nombre de réflexions : 3,
- Réflexion sur bâtiment : -1dB par réflexion (bâtiment réfléchissant),
- Hygrométrie de 70 %,
- Cartographie acoustique : maillage de 2 m x 2 m, à une hauteur de 2 m du sol.

5.9.1.2.2 Topographie de la zone

Les données topographiques de la zone ont été intégrées à partir des courbes IGN standard. Trois merlons sont considérés avec une hauteur de 2 mètres au nord-est sur l'extérieur du site.



Emplacement des trois merlons en extérieur du site

Pour les bâtiments du site, la position et la hauteur des bâtiments sont ceux prévus dans les plans du projet.

5.9.1.2.3 Position et hauteur des bâtiments

Concernant les bâtiments/habitations alentours, leur position a été repérée à partir d'une vue Google Earth intégrée au modèle CadnaA et leur hauteur a été définie en fonction du nombre d'étages de chaque bâtiment (hauteur forfaitaire de 3m par étage).

5.9.1.2.4 Sources de bruit considérées – Trafic de l'établissement

Selon l'étude de circulation et d'accessibilité disponible en annexe 6, à l'horizon 2025 le trafic du site a été estimé à :

- 384 poids-lourds par jour ;
- 448 véhicules légers par jour.

Ce trafic a ensuite été réparti de la manière suivante :

Poids-lourds

768 mouvements de PL/jour est prévu.

Aux pics d'activité, il est estimé une circulation de 50 PL entre 6h et 7h (période nocturne) et une circulation de 63 PL entre 6h et 7h (période diurne).

Le trafic est réparti pour les 3 bâtiments suivant ce pourcentage :

- Bâtiment A : 78%
- Bâtiment B : 11%
- Bâtiment C : 10%

Véhicules légers

Aux pics d'activité, il est prévu 202 arrivées entre 6h et 7h (période nocturne - arrivée des salariés du poste du matin) et 202 arrivées + 202 départs entre 13h et 14h (période diurne - arrivée des salariés du poste d'après-midi + départ des salariés du poste du matin).

Le trafic est réparti pour les 3 bâtiments suivant ce pourcentage :

- Bâtiment A : 68%
- Bâtiment B : 18%
- Bâtiment C : 14%

Le tableau ci-dessous synthétise les trafics considérés par heure dans les calculs.

Type de véhicules	Période	Bâtiment A	Bâtiment B	Bâtiment C
PL	Diurne	49	7	7
	Nocturne	39	6	5
VL	Diurne	274	72	58
	Nocturne	137	36	29

Pour l'étude, les calculs sont réalisés dans le cas le plus défavorable c'est-à-dire entre 13h00 et 14h00 en période diurne et entre 06h00 et 07h00 pour la période nocturne.

5.9.1.2.5 Sources de bruit considérées – Equipements techniques en extérieur

Des équipements techniques destinés au chauffage des locaux seront installés en extérieur, principalement en toiture des bâtiments.

Afin de modéliser ces équipements, une source ponctuelle a été intégrée au modèle pour chacun des équipements.

A l'heure actuelle, l'avancement du projet ne permet de connaître précisément les besoins en puissance thermique du bâtiment. Les données utilisées sont donc issues d'un projet similaire.

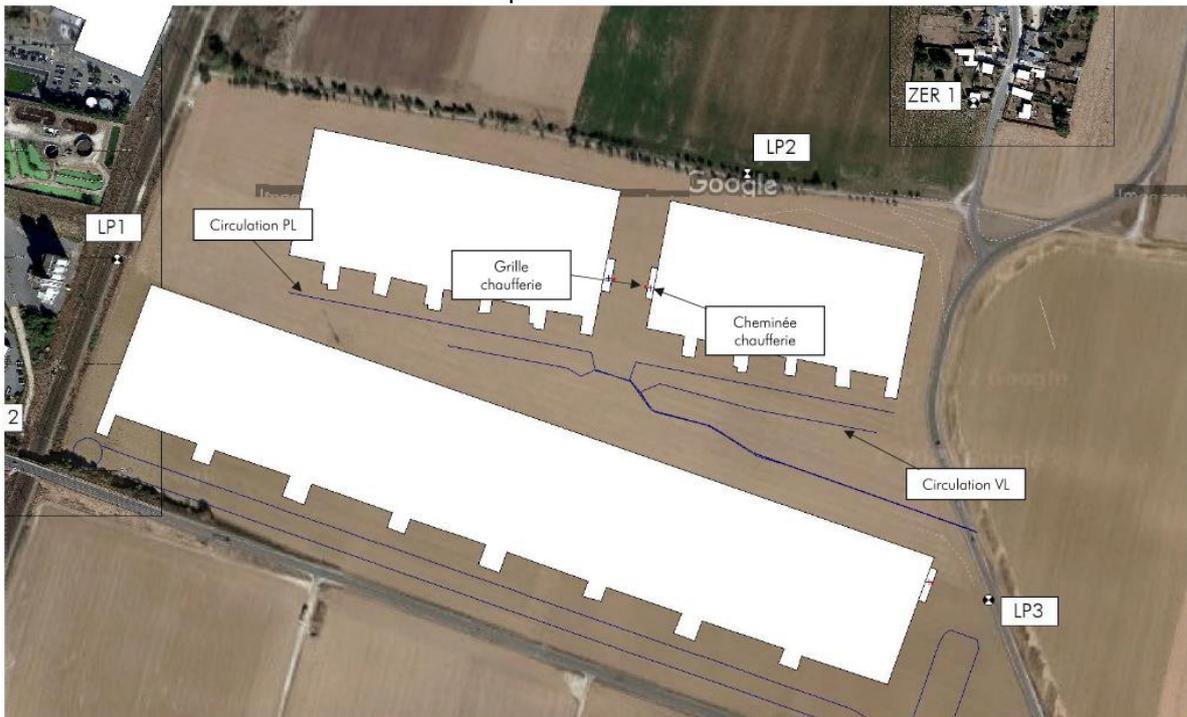
Le tableau ci-dessous présente les niveaux de puissance acoustique considérés pour chaque source :

	Niveaux spectraux en dB								Niveau global Lw en dBA
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
Cheminée chaufferie	69,0	74,0	78,0	75,0	68,0	65,0	64,0	63,0	76,0

Concernant la chaufferie commune du bâtiment, il a également été considéré le rayonnement d'une grille installée en façade du local pour l'apport d'air neuf. Son impact sonore a été simulé avec les hypothèses suivantes :

	Niveaux spectraux en dB								Niveau global Li en dBA
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
Niveau intérieur chaufferie	90,0	95,0	99,0	96,0	89,0	85,0	85,0	84,0	96,9

L'ensemble des sources modélisées est repris sur l'illustration ci-dessous :



Etat futur - Vue 2D du modèle numérique

Remarque : Le point ZER1 correspond à l'habitation la plus proche du projet.

Le point ZER 2 correspond à une zone administrative (bureaux) située sur un site industriel pour laquelle il semblait opportun d'estimer l'impact du projet également. Pour ce point, il a été considéré une présence humaine uniquement en période diurne (impact non calculé pour la période nocturne). Pour l'ensemble des points le niveau résiduel retenu dans les calculs correspond à celui mesuré lors de l'état sonore initial. Pour le point ZER 2, il a été considéré les niveaux mesurés au point LP1.



Etat futur - Vue 3D du modèle numérique (orientation Sud-Ouest)

5.9.1.3 Résultats des simulations

5.9.1.3.1 Niveaux résiduels considérés

Pour les points en limite de propriété, afin de se placer dans un cas conservateur, le niveau de bruit résiduel retenu correspond à l'indice LAeq mesuré.

Pour les points ZER, conformément à l'annexe de l'arrêté du 23 janvier 1997, dans le cas où la différence LAeq - L50 du bruit résiduel est supérieure à 5 dBA, on utilise comme indicateur d'émergence la différence entre les indices fractiles L50 calculés sur le bruit ambiant et le bruit résiduel, dans le cas contraire le LAeq.

5.9.1.3.2 Résultats aux points d'études

Plusieurs scénarios ont été testés :

- Scénario 1 : Sources liées au bâtiment A ;
- Scénario 2 : Sources liées au bâtiment B ;
- Scénario 3 : Sources liées au bâtiment C ;
- Scénario 4 : Cumul de toutes les sources des 3 bâtiments.

Scénario 1

Etat projeté - Scénario 1 - Limite de propriété - Période diurne					
Points récepteurs	Niveau de bruit résiduel jour (mesuré) en dBA	Niveau de bruit particulier (simulé) en dBA	Niveau de bruit ambiant jour (calculé) en dBA	Niveau maximum admissible en dBA	Conformité (Oui/Non)
LP 1	73,0	37,9	73,0	70,0	OUI *
LP 2	45,5	12,6	45,5	70,0	OUI
LP 3	63,0	54,0	63,5	70,0	OUI

Etat projeté - Scénario 1 - Limite de propriété - Période nocturne					
Points récepteurs	Niveau de bruit résiduel nuit (mesuré) en dBA	Niveau de bruit particulier (simulé) en dBA	Niveau de bruit ambiant nuit (calculé) en dBA	Niveau maximum admissible en dBA	Conformité (Oui/Non)
LP 1	69,0	36,9	69,0	60,0	OUI *
LP 2	46,0	11,7	46,0	60,0	OUI
LP 3	50,0	53,3	55,0	60,0	OUI

* Pour ce point le niveau résiduel dépasse déjà le seuil réglementaire. Le dépassement du seuil n'est donc pas imputable au projet.

Etat projeté - Scénario 1 - ZER - Période diurne						
Points récepteurs	Niveau de bruit résiduel jour (mesuré) en dBA	Niveau de bruit particulier (simulé) en dBA	Niveau de bruit ambiant jour (calculé) en dBA	Emergence calculée en dBA	Emergence admissible en dBA	Conformité (Oui/Non)
ZER 1	43,5	30,0	43,5	0,0	6,0	OUI
ZER 2	48,0	46,5	50,5	2,5	5,0	OUI

Etat projeté - Scénario 1 - ZER - Période nocturne						
Points récepteurs	Niveau de bruit résiduel nuit (mesuré) en dBA	Niveau de bruit particulier (simulé) en dBA	Niveau de bruit ambiant nuit (calculé) en dBA	Emergence calculée en dBA	Emergence admissible en dBA	Conformité (Oui/Non)
ZER 1	31,0	29,0	33,0	2,0	/*	OUI
ZER 2	/	/	/	/	/	/

* Le niveau ambiant étant inférieur à 35 dBA, le critère d'urgence ne s'applique pas.

Commentaires :

En période diurne, selon les hypothèses retenues et sans aucune préconisation acoustique, aucun dépassement des seuils réglementaires n'est relevé sur l'ensemble des points d'étude.

En période nocturne, selon les hypothèses retenues et sans aucune préconisation acoustique, aucun dépassement des seuils réglementaires n'est relevé sur l'ensemble des points d'étude.

Scénario 2

Etat projeté - Scénario 2 - Limite de propriété - Période diurne					
Points récepteurs	Niveau de bruit résiduel jour (mesuré) en dBA	Niveau de bruit particulier (simulé) en dBA	Niveau de bruit ambiant jour (calculé) en dBA	Niveau maximum admissible en dBA	Conformité (Oui/Non)
LP 1	73,0	34,3	73,0	70,0	OUI *
LP 2	45,5	23,1	45,5	70,0	OUI
LP 3	63,0	37,0	63,0	70,0	OUI

Etat projeté - Scénario 2 - Limite de propriété - Période nocturne					
Points récepteurs	Niveau de bruit résiduel nuit (mesuré) en dBA	Niveau de bruit particulier (simulé) en dBA	Niveau de bruit ambiant nuit (calculé) en dBA	Niveau maximum admissible en dBA	Conformité (Oui/Non)
LP 1	69,0	33,6	69,0	60,0	OUI *
LP 2	46,0	23,0	46,0	60,0	OUI
LP 3	50,0	36,2	50,0	60,0	OUI

* Pour ce point le niveau résiduel dépasse déjà le seuil réglementaire. Le dépassement du seuil n'est donc pas imputable au projet.

Etat projeté - Scénario 2 - ZER - Période diurne						
Points récepteurs	Niveau de bruit résiduel jour (mesuré) en dBA	Niveau de bruit particulier (simulé) en dBA	Niveau de bruit ambiant jour (calculé) en dBA	Emergence calculée en dBA	Emergence admissible en dBA	Conformité (Oui/Non)
ZER 1	43,5	23,2	43,5	0,0	6,0	OUI
ZER 2	48,0	13,8	48,0	0,0	5,0	OUI

Etat projeté - Scénario 2 - ZER - Période nocturne						
Points récepteurs	Niveau de bruit résiduel nuit (mesuré) en dBA	Niveau de bruit particulier (simulé) en dBA	Niveau de bruit ambiant nuit (calculé) en dBA	Emergence calculée en dBA	Emergence admissible en dBA	Conformité (Oui/Non)
ZER 1	31,0	22,6	31,5	0,5	/ *	OUI
ZER 2	/	/	/	/	/	/

* Le niveau ambiant étant inférieur à 35 dBA, le critère d'urgence ne s'applique pas.

Commentaires :

En période diurne, selon les hypothèses retenues et sans aucune préconisation acoustique, aucun dépassement des seuils réglementaires n'est relevé sur l'ensemble des points d'étude.

En période nocturne, selon les hypothèses retenues et sans aucune préconisation acoustique, aucun dépassement des seuils réglementaires n'est relevé sur l'ensemble des points d'étude.

Scénario 3

Etat projeté - Scénario 3 - Limite de propriété - Période diurne					
Points récepteurs	Niveau de bruit résiduel jour (mesuré) en dBA	Niveau de bruit particulier (simulé) en dBA	Niveau de bruit ambiant jour (calculé) en dBA	Niveau maximum admissible en dBA	Conformité (Oui/Non)
LP 1	73,0	25,5	73,0	70,0	OUI *
LP 2	45,5	30,5	45,5	70,0	OUI
LP 3	63,0	38,1	63,0	70,0	OUI
Etat projeté - Scénario 3 - Limite de propriété - Période nocturne					
Points récepteurs	Niveau de bruit résiduel nuit (mesuré) en dBA	Niveau de bruit particulier (simulé) en dBA	Niveau de bruit ambiant nuit (calculé) en dBA	Niveau maximum admissible en dBA	Conformité (Oui/Non)
LP 1	69,0	24,1	69,0	60,0	OUI *
LP 2	46,0	30,5	46,0	60,0	OUI
LP 3	50,0	36,5	50,0	60,0	OUI

* Pour ce point le niveau résiduel dépasse déjà le seuil réglementaire. Le dépassement du seuil n'est donc pas imputable au projet.

Etat projeté - Scénario 3 - ZER - Période diurne						
Points récepteurs	Niveau de bruit résiduel jour (mesuré) en dBA	Niveau de bruit particulier (simulé) en dBA	Niveau de bruit ambiant jour (calculé) en dBA	Emergence calculée en dBA	Emergence admissible en dBA	Conformité (Oui/Non)
ZER 1	43,5	23,9	43,5	0,0	6,0	OUI
ZER 2	48,0	13,5	48,0	0,0	5,0	OUI
Etat projeté - Scénario 3 - ZER - Période nocturne						
Points récepteurs	Niveau de bruit résiduel nuit (mesuré) en dBA	Niveau de bruit particulier (simulé) en dBA	Niveau de bruit ambiant nuit (calculé) en dBA	Emergence calculée en dBA	Emergence admissible en dBA	Conformité (Oui/Non)
ZER 1	31,0	23,1	31,5	0,5	/ *	OUI
ZER 2	/	/	/	/	/	/

* Le niveau ambiant étant inférieur à 35 dBA, le critère d'urgence ne s'applique pas.

Commentaires :

En période diurne, selon les hypothèses retenues et sans aucune préconisation acoustique, aucun dépassement des seuils réglementaires n'est relevé sur l'ensemble des points d'étude.

En période nocturne, selon les hypothèses retenues et sans aucune préconisation acoustique, aucun dépassement des seuils réglementaires n'est relevé sur l'ensemble des points d'étude.

Scénario 4

Etat projeté - Scénario 4 - Limite de propriété - Période diurne					
Points récepteurs	Niveau de bruit résiduel jour (mesuré) en dBA	Niveau de bruit particulier (simulé) en dBA	Niveau de bruit ambiant jour (calculé) en dBA	Niveau maximum admissible en dBA	Conformité (Oui/Non)
LP 1	73,0	39,6	73,0	70,0	OUI *
LP 2	45,5	31,3	45,5	70,0	OUI
LP 3	63,0	54,2	63,5	70,0	OUI

Etat projeté - Scénario 4 - Limite de propriété - Période nocturne					
Points récepteurs	Niveau de bruit résiduel nuit (mesuré) en dBA	Niveau de bruit particulier (simulé) en dBA	Niveau de bruit ambiant nuit (calculé) en dBA	Niveau maximum admissible en dBA	Conformité (Oui/Non)
LP 1	69,0	38,7	69,0	60,0	OUI *
LP 2	46,0	31,2	46,0	60,0	OUI
LP 3	50,0	53,5	55,0	60,0	OUI

* Pour ce point le niveau résiduel dépasse déjà le seuil réglementaire. Le dépassement du seuil n'est donc pas imputable au projet.

Etat projeté - Scénario 4 - ZER - Période diurne						
Points récepteurs	Niveau de bruit résiduel jour (mesuré) en dBA	Niveau de bruit particulier (simulé) en dBA	Niveau de bruit ambiant jour (calculé) en dBA	Emergence calculée en dBA	Emergence admissible en dBA	Conformité (Oui/Non)
ZER 1	43,5	31,6	44,0	0,5	6,0	OUI
ZER 2	48,0	46,5	50,5	2,5	5,0	OUI

Etat projeté - Scénario 4 - ZER - Période nocturne						
Points récepteurs	Niveau de bruit résiduel nuit (mesuré) en dBA	Niveau de bruit particulier (simulé) en dBA	Niveau de bruit ambiant nuit (calculé) en dBA	Emergence calculée en dBA	Emergence admissible en dBA	Conformité (Oui/Non)
ZER 1	31,0	30,7	34,0	3,0	/ *	OUI
ZER 2	/	/	/	/	/	/

* Le niveau ambiant étant inférieur à 35 dBA, le critère d'émergence ne s'applique pas.

Commentaires :

En période diurne, selon les hypothèses retenues et sans aucune préconisation acoustique, aucun dépassement des seuils réglementaires n'est relevé sur l'ensemble des points d'étude.

En période nocturne, selon les hypothèses retenues et sans aucune préconisation acoustique, aucun dépassement des seuils réglementaires n'est relevé sur l'ensemble des points d'étude.

5.9.1.3.3 Critère de tonalité marquée

Les données disponibles quant aux équipements techniques ne permettent pas d'évaluer le critère de tonalité marquée auprès des différentes ZER.

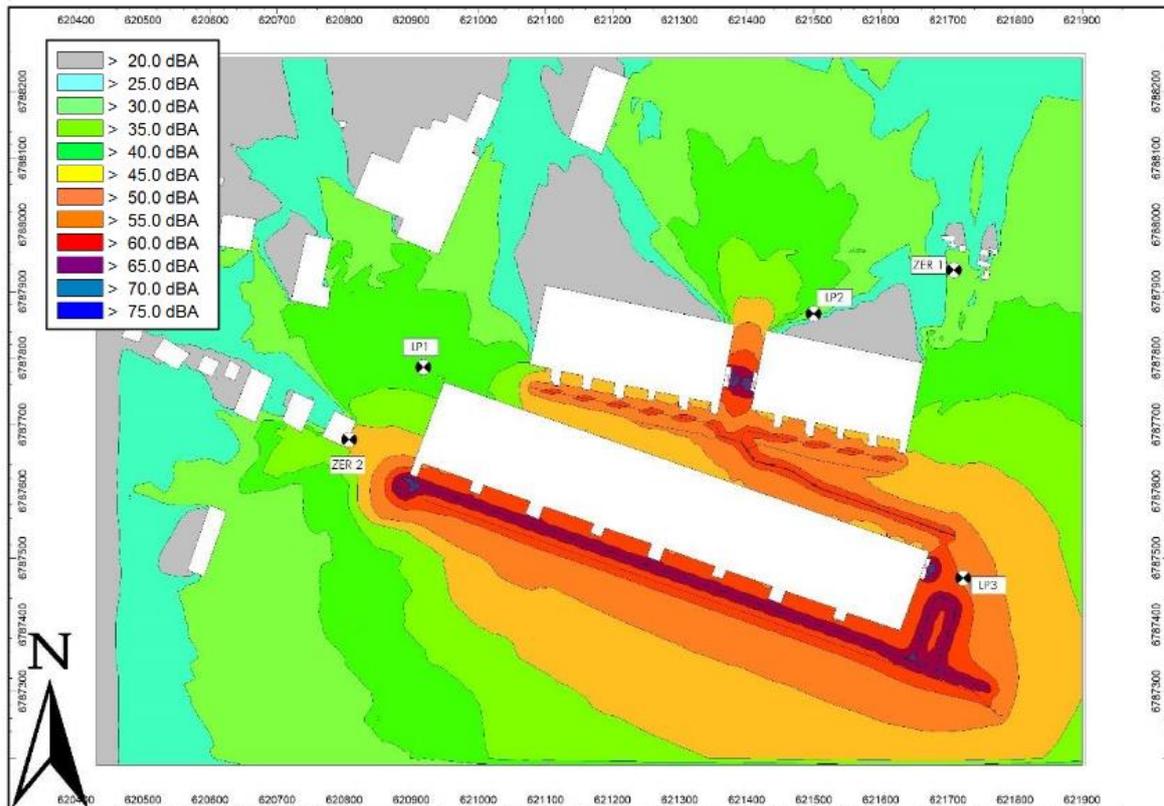
Cet aspect devra être évalué par la mesure une fois les installations réalisées.

5.9.1.3.4 Cartes de bruit

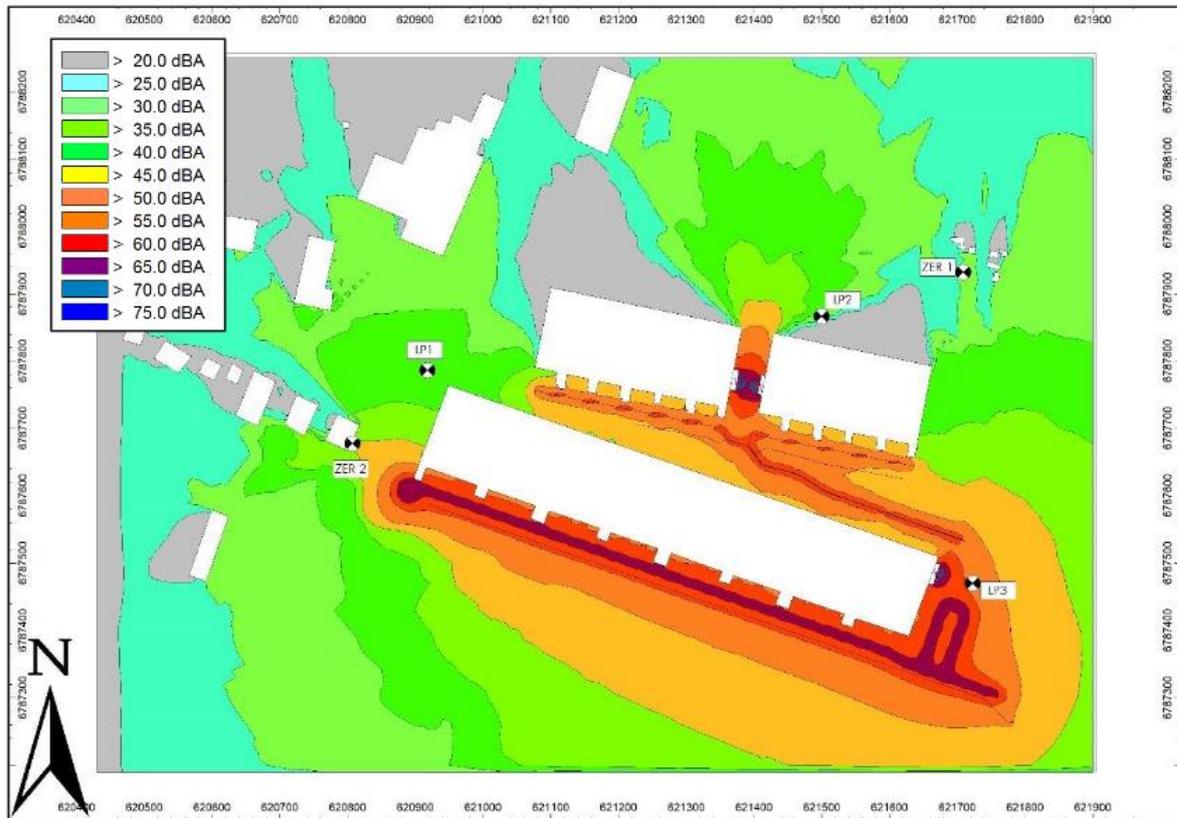
Les cartographies sonores du niveau de bruit particulier (bruit de l'établissement seul) en périodes jour et nuit sont illustrées sur les figures ci-après.

Ces cartographies sonores sont obtenues en considérant l'ensemble des sources modélisées en fonctionnement simultané.

Ces cartes de bruit sont calculées à une hauteur de 2m par rapport au sol.



Carte de bruit – Etat futur – Scénario 4 – Période diurne



Carte de bruit – Etat futur – Scénario 4 – Période nocturne

5.9.1.4 Conclusion

Selon les hypothèses retenues, aucun dépassement des seuils réglementaire ne sont relevés sur l'ensemble des points d'étude en ZER et en limite de propriété pour les périodes diurne et nocturne.

Il est rappelé que les résultats présentés dans ce rapport tiennent compte :

- d'une part des niveaux de bruit mesurés in situ aux points spécifiés dans le rapport dans les conditions du jour de mesure (trafic routier, conditions météorologiques, évènements sonores ponctuels, etc).

Un autre jour, dans des conditions différentes, et a fortiori en une localisation différente, les résultats peuvent être différents.

- d'autre part des hypothèses sur les sources de bruit fournies par le client (trafic estimé, type d'équipements techniques, position des sources...). Si les hypothèses finales du projet étaient différentes, les résultats pourraient l'être également.

Par exemple, pour les calculs, il a été considéré la mise en place d'une grille acoustique au niveau de la grille d'air neuf de la chaufferie. La performance d'atténuation acoustique de cette grille sera à adapter en fonction des niveaux sonores réels attendus dans la chaufferie, une fois que les équipements auront été sélectionnés. Il en est de même pour les niveaux sonores des autres équipements techniques.

Afin de vérifier les niveaux sonores aux limites de propriété après exploitation, ils seront contrôlés après le démarrage de l'exploitation suivant les prescriptions des arrêtés préfectoraux applicables à l'exploitation des établissements.

5.9.2 Le trafic

5.9.2.1 Evolutions viaires

Un projet de déviation de la RD927 est en cours de réalisation par le CD28 afin de désengorger la commune de Janville-en-Beauce. Sa mise en service est prévue pour fin 2023.

La voie de déviation contournera Le Puiset et Janville-en-Beauce par le Sud.

Une seconde voie permettra également le contournement de Boissay. Cette déviation permettra également aux poids lourds de 19t ou plus de rejoindre la sortie d'Allaines de l'autoroute A10. Il leur est en effet interdit aujourd'hui d'emprunter ce tronçon. En ce qui concerne le contournement de Boissay, l'actuelle RD927 passera en sens unique Est-Ouest sur cette section.

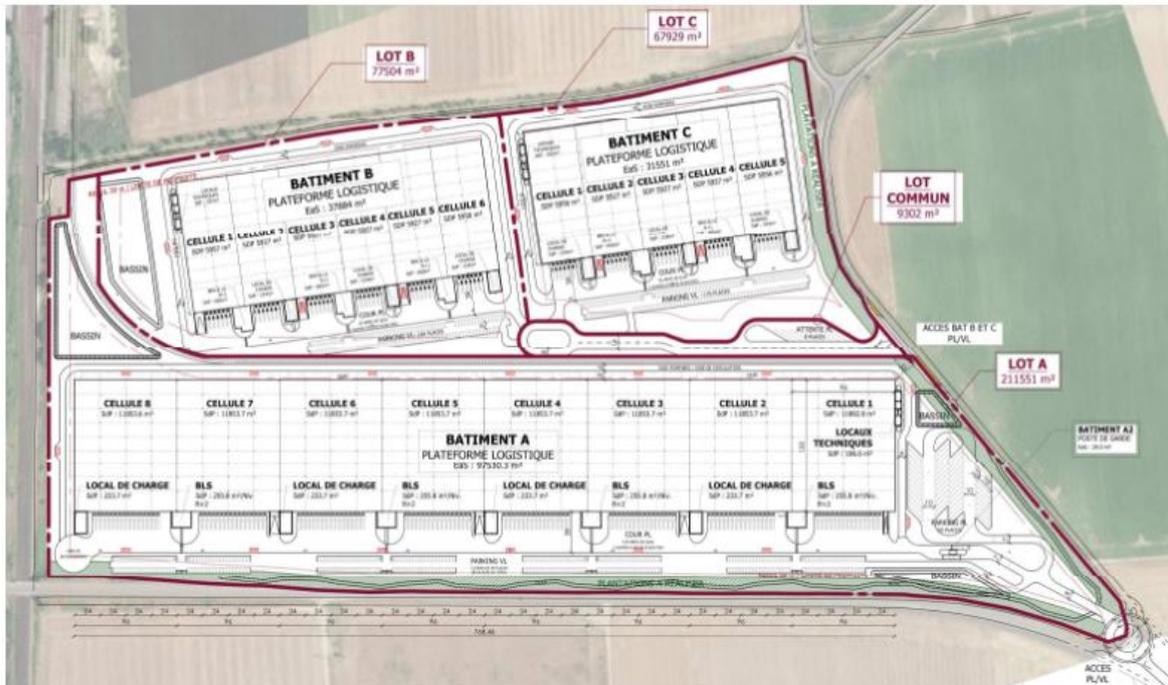


Réseau envisagé à l'issue du projet de déviation de la RD927

5.9.2.2 Programmation

Le projet prévoit 3 bâtiments de plateforme logistique. Le bâtiment A prévoit une emprise au sol de plus de 98 900 m² dont une petite partie pour des bureaux. Il comporte également 550 places de parking VL et 146 places PL (96 de quai et 50 d'attente). Le bâtiment B devrait comporter une emprise au sol de plus de 37 890 m², 140 places de parking VL et 51 PL (36 de quai et 15 d'attente). Enfin, le bâtiment C devrait comporter une emprise au sol de près de 31 500 m², 170 places de parking VL et 45 places PL (30 de quai et 15 d'attente).

La mise en service des bâtiments A et C est prévue à l'horizon 2024 et à l'horizon 2025 pour le bâtiment B.



Plan masse

Les calculs de fonctionnement vont être réalisés en considérant le réseau viaire comportant la déviation. En effet, la déviation de la RD927 devrait avoir été ouverte avant la mise en service des bâtiments A et C. Ainsi, le projet sera d'abord étudié à l'horizon 2024 (bâtiments A et C) puis à l'horizon 2025 (les 3 bâtiments). Un test de sensibilité sera conduit afin de prendre en compte un potentiel retard de mise en service de la déviation.

5.9.2.3 Génération du trafic

A l'aide des données INSEE de mobilité domicile-travail, on peut estimer l'origine et la destination de ces flux en vue de l'affectation.



Répartition des flux VL

Le trafic PL quotidien sera principalement affecté à destination et en provenance de l'A10 puisque la nouvelle déviation permettra aux PL de rejoindre la sortie n°12 d'Allaines. Une petite proportion du flux entrant et sortant sera aussi affecté à la RD2020 Nord et Sud.



Répartition des flux PL

Au total, à l'horizon 2024, ce sont :

- 1 508 mouvements générés par jour, dont 680 mouvements de PL.
- 82 mouvements de VL/h et 52 mouvements de PL/h en heure de pointe du matin (7h30-8h30) et du soir (17h30-18h30)
- 166 arrivées et 166 départs de VL/h et 50 mouvements de PL/h en heure de pointe du midi (12h30-13h30).

Journée (Mardi)		Mouvements PL / Jour	Rotations PL / Jour	Répartition temporelle du trafic PL		
VL	PL	680	340	Période	% PL Total	Nombre de PL/h
Emission	Emission	Mouvements VL / Jour	Rotations VL / Jour	0h - 1h	0.0%	0
414	340	828	414	1h - 2h	0.0%	0
	Réception			2h - 3h	0.0%	0
	414			3h - 4h	0.0%	0
	Réception			4h - 5h	0.0%	0
	340			5h - 6h	5.2%	35
				6h - 7h	6.5%	44
				7h - 8h	8.2%	56
				8h - 9h	6.5%	44
				9h - 10h	5.2%	35
				10h - 11h	5.2%	35
				11h - 12h	5.2%	35
				12h - 13h	6.5%	44
				13h - 14h	8.2%	56
				14h - 15h	6.5%	44
				15h - 16h	5.2%	35
				16h - 17h	6.5%	44
				17h - 18h	8.2%	56
				18h - 19h	6.5%	44
				19h - 20h	5.2%	35
				20h - 21h	5.2%	35
				21h - 22h	0.0%	0
				22h - 23h	0.0%	0
				23h - 24h	0.0%	0
				TOTAL	100.0%	680

HPM (7h30 - 8h30)		Mouvements PL
VL	PL	
Emission	Emission	52
0	28	Mouvements VL
	Réception	82
	82	
	Réception	
	25	

HPS (17h30 - 18h30)		Mouvements PL
VL	PL	
Emission	Emission	52
82	28	Mouvements VL
	Réception	82
	0	
	Réception	
	25	

Prise de poste du Midi (12h30 - 13h30)		Mouvements PL
VL	PL	
Emission	Emission	50
166	25	Mouvements VL
	Réception	332
	166	
	Réception	
	25	

Prise de poste du Matin (4h30 - 5h30)		Mouvements PL
VL	PL	
Emission	Emission	18
0	9	Mouvements VL
	Réception	166
	166	
	Réception	
	9	

Prise de poste du Soir (20h30 - 21h30)		Mouvements PL
VL	PL	
Emission	Emission	18
166	9	Mouvements VL
	Réception	166
	0	
	Réception	
	9	

Synthèse des hypothèses de génération de trafic considérées à l'horizon 2024

De la même façon, à l'horizon 2025, ce sont donc :

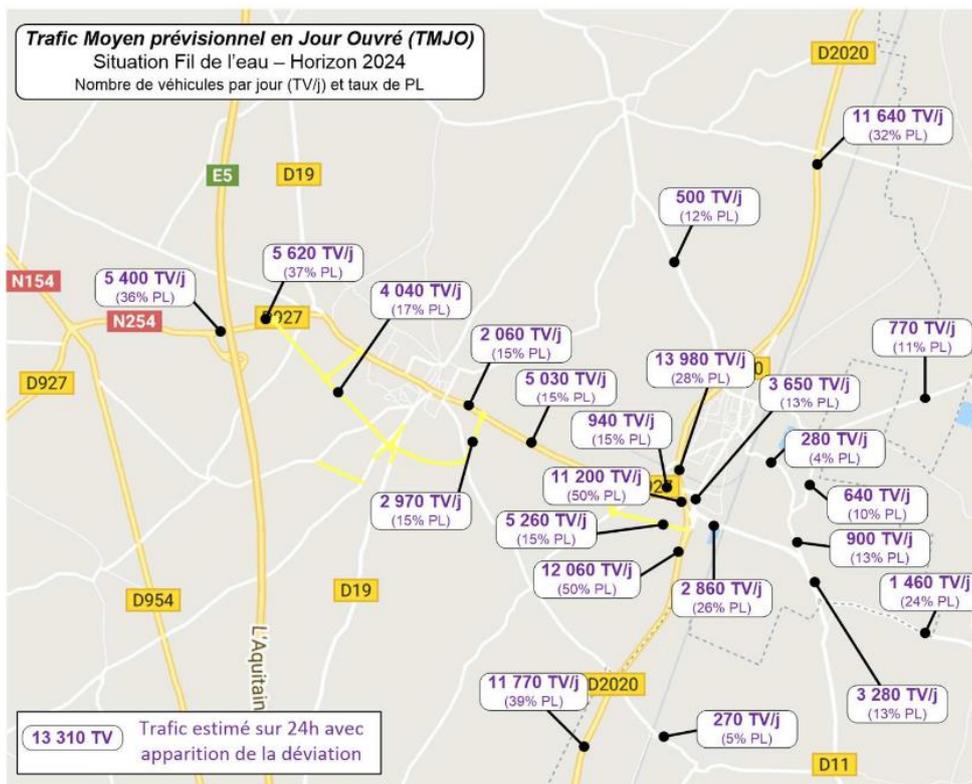
- 1 776 mouvements générés par jour, dont 768 mouvements de PL.
- 100 mouvements de VL/h et 62 mouvements de PL/h en heure de pointe du matin (7h30-8h30) et du soir (17h30-18h30)
- 202 arrivées et 202 départs de VL/h et 56 mouvements de PL/h en heure de pointe du midi (12h30-13h30)

Journée (Mardi)					Mouvements PL / Jour	Rotations PL / Jour	Répartition temporelle du trafic PL		
	VL	PL	VL	PL	768	384	Période	% PL Total	Nombre de PL/h
	Emission	Emission	Réception	Réception	Mouvements VL / Jour	Rotations VL / Jour	0h - 1h	0.0%	0
	504	384	504	384	1 008	504	1h - 2h	0.0%	0
Periode étudiée	HPM (7h30 - 8h30)				Mouvements PL		2h - 3h	0.0%	0
	VL	PL	VL	PL	62		3h - 4h	0.0%	0
	Emission	Emission	Réception	Réception	Mouvements VL		4h - 5h	0.0%	0
	0	31	100	31	100		5h - 6h	5.2%	40
Periode étudiée	HPS (17h30 - 18h30)				Mouvements PL		6h - 7h	6.5%	50
	VL	PL	VL	PL	62		7h - 8h	8.2%	63
	Emission	Emission	Réception	Réception	Mouvements VL		8h - 9h	6.5%	50
	100	31	0	31	100		9h - 10h	5.2%	40
Periode étudiée	Prise de poste du Midi (12h30 - 13h30)				Mouvements PL		10h - 11h	5.2%	40
	VL	PL	VL	PL	56		11h - 12h	5.2%	40
	Emission	Emission	Réception	Réception	Mouvements VL		12h - 13h	6.5%	50
	202	28	202	28	404		13h - 14h	8.2%	63
Periode non étudiée	Prise de poste du Matin (4h30 - 5h30)				Mouvements PL		14h - 15h	6.5%	50
	VL	PL	VL	PL	20		15h - 16h	5.2%	40
	Emission	Emission	Réception	Réception	Mouvements VL		16h - 17h	6.5%	50
	0	10	202	10	202		17h - 18h	8.2%	63
Periode non étudiée	Prise de poste du Soir (20h30 - 21h30)				Mouvements PL		18h - 19h	6.5%	50
	VL	PL	VL	PL	20		19h - 20h	5.2%	40
	Emission	Emission	Réception	Réception	Mouvements VL		20h - 21h	5.2%	40
	202	10	0	10	202		21h - 22h	0.0%	0
							22h - 23h	0.0%	0
							23h - 24h	0.0%	0
							TOTAL	100.0%	768

Synthèse des hypothèses de génération de trafic considérées à l'horizon 2025

5.9.2.4 Scénario au fil de l'eau : mise en service de la déviation de la RD27 au Sud de Janville

De la même façon que l'on avait pu dresser une carte des TMJO en 2022, on peut faire de même avec cette situation fil de l'eau qui voit la mise en service de la déviation à court terme. On applique ainsi les ratios évoqués précédemment aux TMJO de référence pour dresser la carte suivante.



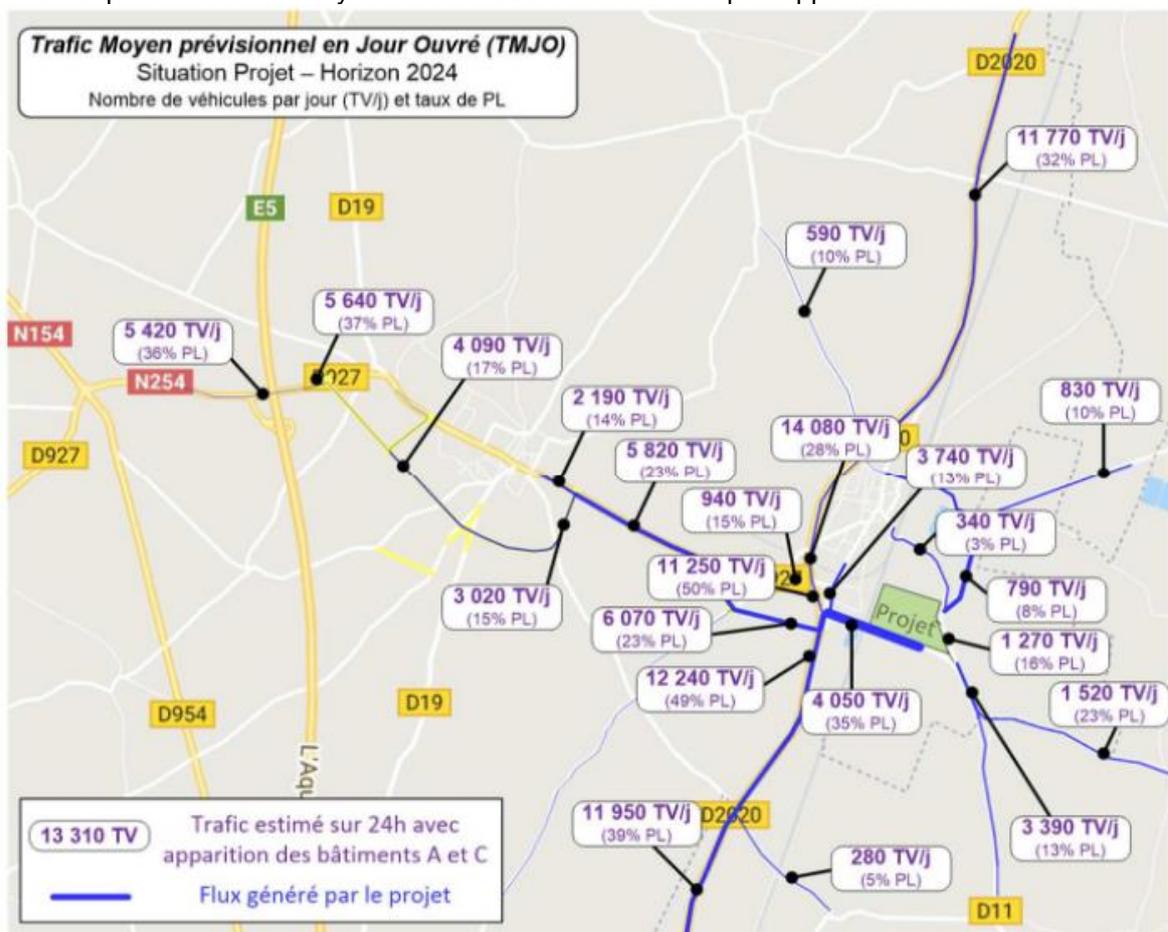
TMJO en situation prévisionnelle 2024 (2 sens confondus)

5.9.2.5 Etude de l'impact du projet à l'horizon 2024 : les bâtiments A et C

On s'intéresse d'abord à l'impact du projet à l'horizon 2024, c'est-à-dire à la mise en service des bâtiments A et C, et la génération de trafic associée. Le trafic généré par le projet s'ajoute ainsi au trafic de référence, c'est-à-dire au trafic avec la déviation.

Ainsi on peut observer que le TMJO sur la RD3.13 juste avant qu'elle rejoigne la RD927 a augmenté de 41% par rapport à la situation initiale. Sur la RD927 le long du projet a augmenté de 42% par rapport à la situation de référence.

De la même façon, le TMJO a augmenté de 23% sur la RD3.13 qui rejoint la RD222, 21% sur la RD3.13 qui rentre dans Toury ou encore 15% sur la déviation par rapport à la situation de référence.



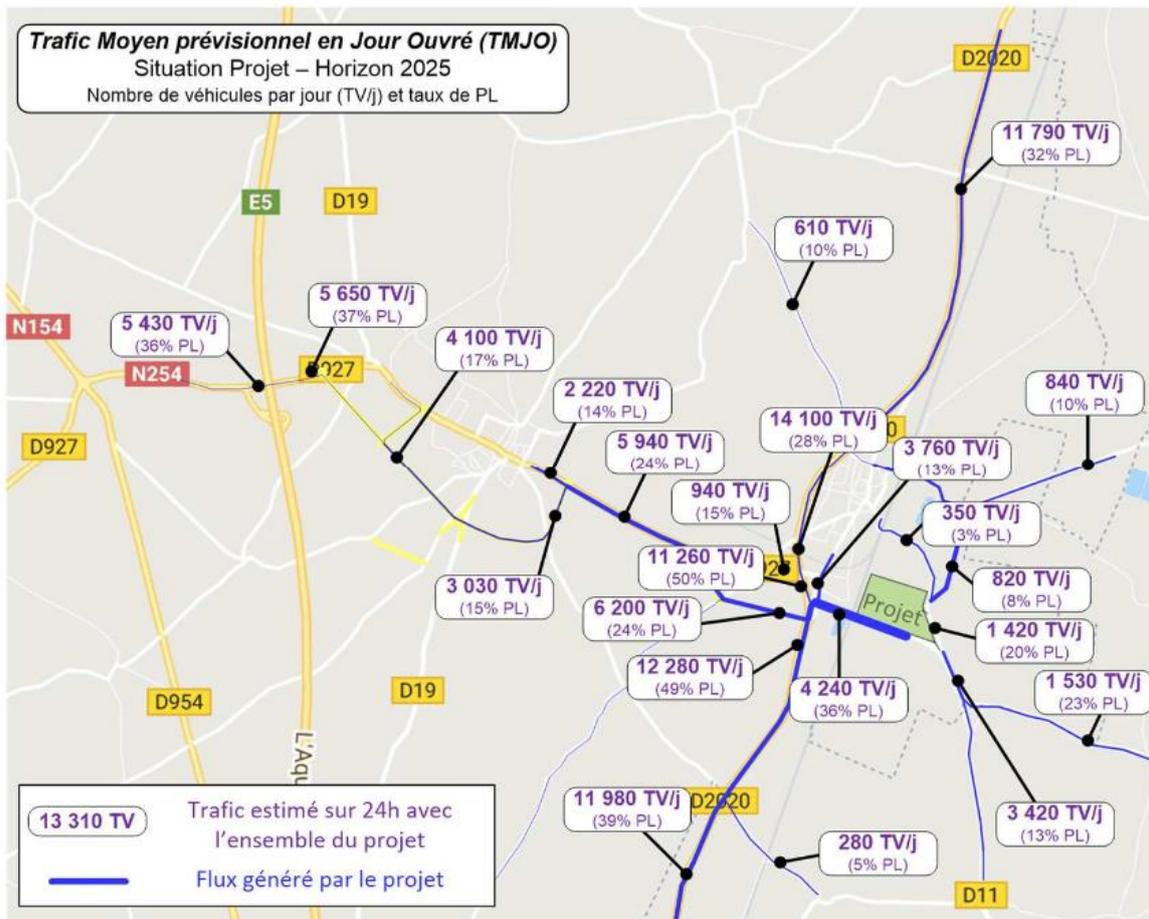
TMJO en situation prévisionnelle 2024 (2 sens confondus)

5.9.2.6 Etude de l'impact de l'ensemble du projet à l'horizon 2025

On s'intéresse maintenant à l'impact du projet à l'horizon 2025, c'est-à-dire à la mise en service complète des trois bâtiments A, B et C, et la génération de trafic associée. Le trafic généré par le projet s'ajoute ainsi au trafic de référence, c'est-à-dire au trafic avec la déviation.

Ainsi on peut observer que le TMJO sur la RD3.13, juste avant qu'elle rejoigne la RD927, a augmenté de 58% par rapport à la situation initiale. Sur la RD927 le long du projet a augmenté de 48% par rapport à la situation de référence.

rapport à la situation de référence. De la même façon, le TMJO a augmenté de 28% sur la RD3.13 qui rejoint la RD222, 25% sur la RD3.13 qui rentre dans Toury ou encore 18% sur la déviation par rapport à la situation de référence.



TMJO en situation prévisionnelle 2025 (2 sens confondus)

5.9.2.7 Test de sensibilité : retard de mise en service de la déviation

Dans l'hypothèse d'un retard de mise en service de la déviation à RD927, on se propose de réaliser un test de sensibilité afin d'étudier les principaux effets d'un tel retard.

Le principal effet se situe au niveau des PL, puisque le trafic en transit de Janville est interdit aux PL de plus de 19t, et donc il leur est impossible de rejoindre l'A10 et son diffuseur d'Allaines par cet itinéraire. C'est le temps d'accès à l'A10 qui est dégradé par rapport à une situation avec déviation. Pour accéder à l'A10, 5 min et 7 km de plus sont nécessaires par le diffuseur d'Artenay et 20 min et 28 km de plus par le diffuseur d'Allainville.



Hypothèse de répartition des flux PL sans déviation



Conditions d'accès à l'A10 sans déviation à la RD927

En ce qui concerne les flux VL, ceux-ci sont les mêmes, simplement ils ne sont plus générés sur la déviation mais sur l'actuelle RD927.

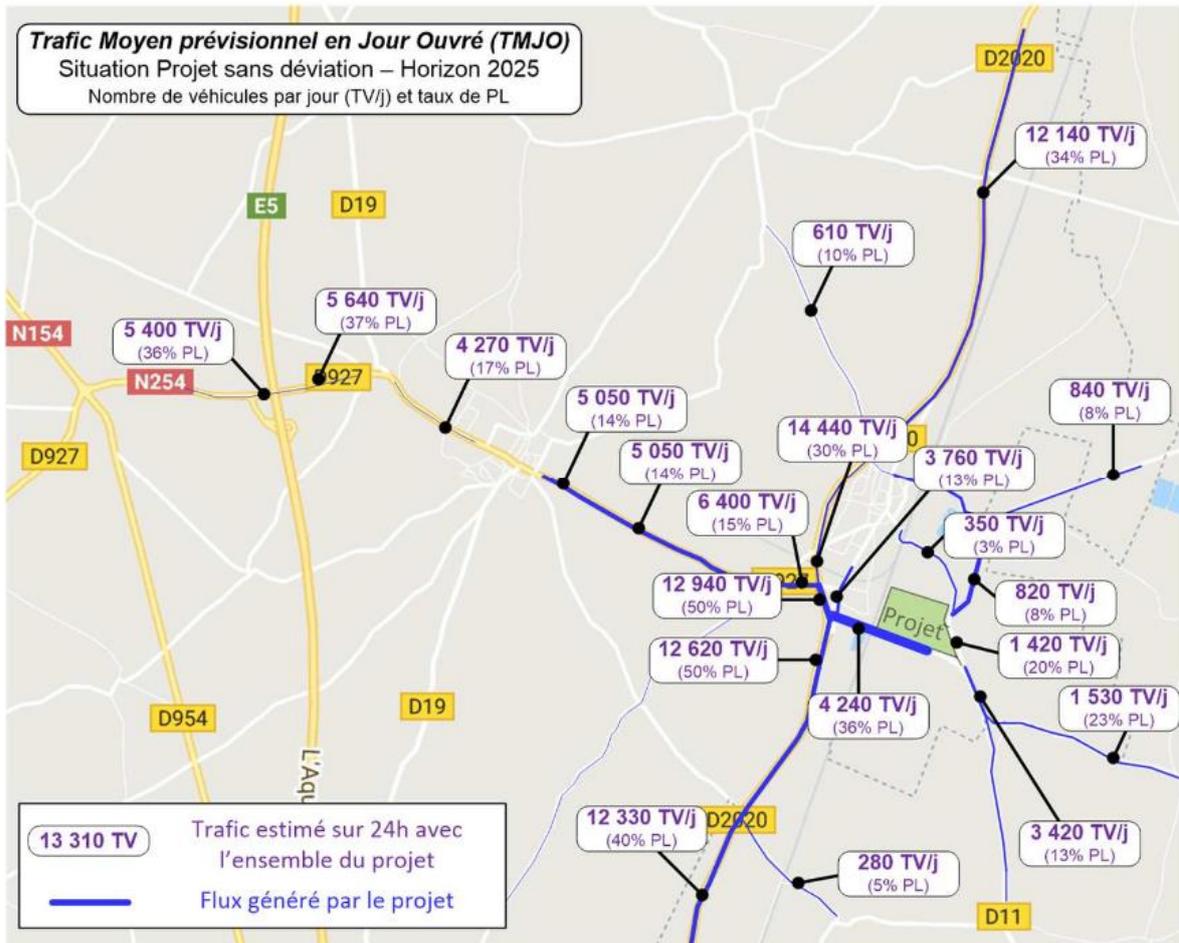


Hypothèse de répartition des flux PL sans déviation

On produit ainsi la carte des TMJO ci-contre avec le trafic généré pour l'ensemble du projet (les trois bâtiments) que l'on ajoute aux TMJO actuels.

Les TMJO à l'Est du carrefour giratoire ovale ne vont pas être impactés et seront ainsi les mêmes. Ainsi sur la RD927, à l'Ouest de la RD2020 c'est une augmentation de 3% de trafic qui a lieu par rapport à la situation actuelle avec la mise en place du projet. La charge sur le carrefour à feux RD927-RD2020 ne sera pas déplacée vers le giratoire RD2020-RD3.18 et verra également l'augmentation de trafic en direction de la RD927.

Cependant, cette augmentation ne baissera pas drastiquement les réserves de capacité actuelles du carrefour. Enfin, le giratoire restera à trois branches et gardera de bonnes réserves de capacité avec l'apparition du projet.



TMJO en situation prévisionnelle 2025 sans la déviation (2 sens confondus)

5.9.2.8 Synthèse des conditions de circulation prévisionnelles

On s'intéresse ici à la synthèse des impacts de l'ensemble du projet, c'est-à-dire avec les trois bâtiments, à l'horizon 2025. Cependant, les impacts seront déjà tous présents à l'horizon 2024 avec seulement les bâtiments A et C, le trafic restant généré majoritairement par le bâtiment A en situation finale.

Pour rappel, le diagnostic faisait état d'une circulation globalement fluide sur le secteur. Les conditions de circulation ne sont que très peu affectées par la mise en service de la déviation, dont le principal effet est de déplacer le flux de la RD927 vers la déviation et d'ouvrir cet itinéraire aux PL de plus de 19t. Ce déplacement de flux apporte plus de charge au giratoire à l'interface avec la RD2020. Cependant celui-ci possédait des réserves de capacité importantes et suffisantes pour absorber la charge supplémentaire.

Les carrefours possèdent donc des réserves de capacité importantes, même après la mise en service de la déviation, qui peuvent supporter sans problèmes le trafic généré par le projet. En situation prévisionnelle, ce sont environ 1 780 véhicules qui vont être ajoutés sur le réseau, dont plus de la moitié se retrouveront sur la déviation à la RD927.

En ce qui concerne les accès au site, ils ne généreront pas de difficultés sous réserve que l'aménagement offre de bons rayons de giration aux PL, notamment sur le giratoire d'accès au

bâtiment A. Pour l'accès au bâtiment A, la requalification du carrefour en giratoire permettra une réduction de la vitesse sur ses branches. L'aménagement d'une surlargeur en entrée du site pour les bâtiments B et C facilitera la giration des PL mais permettra également une réduction de la vitesse sur la RD3.13 de par l'aménagement prévu.



Synthèse des conditions de circulation en situation finale du projet (avec les trois bâtiments)

5.9.3 L'évaluation qualitative

Les effets potentiels du site sur son environnement ont été étudiés dans les paragraphes impact sur l'eau, l'air, le bruit et les déchets.

L'objectif du volet sanitaire est de déterminer les impacts du projet sur la santé des personnes et l'environnement avoisinant.

Le volet sanitaire a été réalisé conformément au Guide INERIS (2013) Evaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires — Démarche intégrée pour la gestion des émissions de substances chimiques par les Installations Classées.

Selon la circulaire du 9 août 2013 relative à la démarche de prévention et de gestion des risques sanitaires des installations classées soumises à autorisation, l'évaluation qualitative des risques sanitaires doit comprendre une identification des substances émises pouvant avoir des effets sur la santé, l'identification des enjeux sanitaires ou environnementaux à protéger ainsi que des voies de transfert des polluants.

La circulaire précise également : Pour toutes les autres installations classées soumises à autorisation [installations classées mentionnées à l'annexe I de la directive n°2010/75/UE du 24 novembre 2010 relative aux émissions industrielles] et à l'exception des installations de type centrale d'enrobage au bitume de matériaux routiers pour lesquelles une évaluation des risques sanitaires sera élaborée, l'analyse des effets sur la santé requise dans l'étude d'impact sera réalisée sous une forme qualitative.

Une étude qualitative sera donc réalisée, l'étude quantitative étant demandée pour les installations fortement émettrices de polluants (Installation IED notamment), ce qui n'est pas le cas pour les bâtiments.

5.9.3.1 Description des sources

Milieux physiques	Emissions	Risque associé	Mode de traitement	Impact résiduel
Eau	Eaux sanitaires	Pollution	Réseau communal puis station d'épuration de la commune de Toury	Aucun
	Eaux pluviales de toiture	Inondation	Bassin d'infiltration	Aucun
	Eaux pluviales de voiries	Pollution et inondation	Bassin de rétention étanche puis séparateur d'hydrocarbures avant rejet dans le bassin d'infiltration	Aucun
Air	Gaz d'échappement des véhicules	Pollution	Absence de traitement	Rejet de gaz d'échappement
	Hydrogène charge des batteries	Aucun	Ventilation	Aucun
	Bruit : Chariots élévateurs	Pollution auditive	Chariots électriques	Aucun
	Bruit : Poids-lourds	Pollution auditive	Limitation réglementaire	Aucun

Les eaux usées produites sur le site sont uniquement des eaux vannes. Aucune utilisation d'eau industrielle n'est réalisée. La qualité des eaux rejetées est assimilable à celle des eaux usées domestiques, il n'y a pas d'impact résiduel identifié.

Les eaux pluviales de voiries et d'espaces verts seront récupérées dans des bassins étanche puis rejetées dans les bassins d'infiltration pour infiltrer la totalité des eaux pluviales. Il n'existe pas de

risque de pollution des sols et du sous-sol par des hydrocarbures du fait de la présence en aval des bassins de voiries de séparateurs d'hydrocarbures. **Les eaux pluviales de toitures** sont propres et seront directement récupérées dans les bassins d'infiltration. Il n'y a donc pas d'impact résiduel d'identifié.

Les rejets d'hydrogène issus des engins de manutention électriques sont difficilement quantifiables en raison de leur caractère négligeable. Cependant, l'hydrogène ne présente pas d'impact particulier sur la santé humaine ou l'environnement alentour. Il n'y a donc pas d'impact résiduel d'identifié.

Des gaz d'échappement seront émis par les véhicules en rotation sur le site. Les exploitants du site ne seront pas en mesure de mettre en place des mesures de réduction au-delà des limites de propriété de l'installation. Ces émissions seront donc à prendre en compte dans la suite de l'étude.

Le bruit est non seulement une nuisance mais encore une menace grave pour la santé. L'OMS estime que les effets sur la santé de l'exposition au bruit constituent un problème de santé publique de plus en plus important.

Le bruit peut être à l'origine de déficits auditifs, gêner la communication, perturber le sommeil, avoir des effets cardio-vasculaires et psychophysiologiques, compromettre la qualité du travail et provoquer des réactions d'hostilité ainsi que des changements de comportement social.

L'OMS a ainsi défini des limites d'exposition professionnelle précisant les niveaux maximaux de pression acoustique et les durées maximales d'exposition auxquelles pratiquement tous les travailleurs peuvent être soumis de façon répétée sans effet négatif sur leur aptitude à entendre et comprendre la parole normale. Une limite d'exposition professionnelle de 85 dB pendant 8 heures devrait protéger la plupart des gens contre un déficit auditif permanent provoqué par le bruit après 40 ans d'exposition professionnelle (OMS, Critères d'exposition, p65).

Sur chaque bâtiment, les bruits ambiants sont générés par les camions manœuvrant devant les portes à quai et dans une très moindre mesure par les chariots élévateurs.

La réglementation européenne impose que le niveau sonore à la sortie d'un pot d'échappement de poids lourd soit inférieur à 80 dB. Les chariots élévateurs utilisés dans le bâtiment sont électriques. Ils présentent donc un niveau sonore très faible.

En considérant ces deux sources de bruit, l'exploitation d'un entrepôt de stockage classique ne peut conduire un employé à être soumis à un niveau de bruit supérieur à 85 dB pendant 8 heures chaque jour.

Il n'existe pas dans les bâtiments de procédé industriel générateur de bruit supplémentaire.

5.9.3.2 Identification des substances émises

Le précédent chapitre a montré que les seuls rejets dans l'environnement à prendre en compte étaient les rejets atmosphériques liés aux véhicules.

Dans le domaine de l'étude des rejets atmosphériques des infrastructures routières, les bases ont été posées par la note méthodologique de 2005, annexée à la circulaire DGS/SD7B/2005/273 du 25 février 2005 relative à la prise en compte des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact des infrastructures routières. Cette circulaire a déterminé un certain nombre de polluants à prendre en compte lors des études d'impacts relatives aux infrastructures routières. Cette

circulaire a ensuite complété par le rapport de l'ANSES du 12 juillet 2012 relatif à la sélection des polluants à prendre en compte dans les évaluations des risques sanitaires réalisés dans le cadre des études d'impact des infrastructures routières. Enfin, ces données ont été actualisées à l'occasion de la publication de la note technique du 22 février 2019 relative à la prise en compte des effets sur la santé de la pollution de l'air dans les études d'impact des infrastructures routières et par son guide méthodologique.

Bien que ces études soient surdimensionnées par rapport au projet (les trafics induits étant relativement faibles au regard de la création d'une infrastructure routière), elles permettent une première approche des polluants de référence.

Ainsi, les polluants à prendre en compte dans les Etude quantitatives des Risques Sanitaires (EQRS) sont :

Polluants retenus par la note technique du 22/02/19	
Voies respiratoires Exposition chronique	Particules PM ₁₀ et PM _{2,5}
	Dioxyde d'azote
	Benzène
	16 HAP Acénaphthène, acénaphthylène, anthracène, benzo(a)anthracène, benzo(a)pyrène, benzo(b)fluoranthène, benzo(k)fluoranthène, benzo(ghi)pérylène, chrysène, dibenzo(a,h)anthracène, fluorène, fluoranthène, indéno(1,2,3-cd)pyrène, phénanthrène, pyrène et benzo(j)fluoranthène
	1,3-butadiène
	Chrome
	Nickel
	Arsenic

Polluants retenus par la note technique du 22/02/19	
Voies respiratoires Exposition chronique	Particules PM ₁₀ et PM _{2,5}
	Dioxyde d'azote
	Benzène
	16 HAP Acénaphthène, acénaphthylène, anthracène, benzo(a)anthracène, benzo(a)pyrène, benzo(b)fluoranthène, benzo(k)fluoranthène, benzo(ghi)pérylène, chrysène, dibenzo(a,h)anthracène, fluorène, fluoranthène, indéno(1,2,3-cd)pyrène, phénanthrène, pyrène et benzo(j)fluoranthène
	1,3-butadiène
	Chrome
	Nickel
	Arsenic

Les polluants retenus sont donc :

Les particules PM₁₀ et PM_{2,5} : les particules sont classées en 4 catégories, dont les PM₁₀ et PM_{2,5}, respectivement particules dites grosses particules et les particules fines. L'action des particules sur l'organisme est directement liée à leur diamètre. Plus leur diamètre sera faible, plus elles pourront pénétrer profondément dans l'organisme. Ainsi les PM₁₀ resteront dans les voies respiratoires supérieures, alors que les particules fines impacteront également les voies respiratoires inférieures. Une Evaluation Quantitative d'Impact Sanitaire (EQIS) récente (2016) conduite par Santé Publique France a établi une relation pour la France entre exposition aux PM_{2,5} et mortalité. Cette étude estime que 48 000 décès par an sont imputables à cette pollution, ce qui correspond à 9% de la mortalité en France.

Les causes de mortalités sont les suivantes : affections pulmonaires, affections cardiovasculaires et affections neurologiques. On notera également que des troubles de la reproduction et des troubles périnataux sont fortement présents.

Les oxydes d'azote (particulièrement le NO₂) : ils résultent principalement de la réaction de l'oxygène et de l'azote de l'air sous l'effet de la température de combustion. Ils proviennent aussi de la combustion de produits azotés.

Ils sont produits :

- Pour les trois quarts par la circulation automobile,
- Pour un quart par des sources fixes de combustion.

A fortes doses, ils provoquent des lésions respiratoires. A moindres doses, chez les fumeurs, ces polluants sont responsables de maladies respiratoires chroniques.

Le benzène : Comme pour la plupart des solvants organiques, le benzène provoque des troubles digestifs et neurologiques, avec en cas d'ingestion, une pneumopathie d'inhalation. Le benzène est irritant pour la peau et induit des lésions oculaires superficielles. Les expositions répétées peuvent provoquer des troubles neurologiques (syndrome psycho-organique) et digestifs. La toxicité est avant tout hématologique : thrombopénie, leucopénie, aplasie médullaire mais surtout des hémopathies malignes et des lymphopathies. Le benzène est un cancérogène avéré pour l'homme. Des effets génotoxiques sont observés en cas d'exposition professionnelle. Des effets sur la fonction de reproduction sont rapportés mais les effets sur la grossesse sont mal caractérisés en dehors d'une fréquence accrue d'avortements (source INRS).

Les HAP : les hydrocarbures aromatiques polycycliques, (HAP), sont des constituants naturels du charbon et du pétrole. On les trouve généralement liés aux particules issues de combustions incomplètes ou de l'usure des matériaux qui les contiennent, ou sous forme gazeuse dans l'air, pour les plus légers d'entre eux.

Actuellement, les effets toxicologiques de tous les HAPs sont imparfaitement connus. Toutefois, les données expérimentales disponibles chez l'animal ont montré que certains HAPs pouvaient induire spécifiquement de nombreux effets sur la santé, des effets systémiques (effets hépatiques, hématologiques, immunologiques et développement d'athérosclérose), et/ou des effets sur la reproduction ainsi que des effets génotoxiques et cancérigènes (source INERIS).

Le 1,3-butadiène est un cancérigène de catégorie 1. Cependant, il n'existe pas de données sur l'exposition répétée isolée au 1,3-butadiène. Les données sur d'éventuels effets génotoxiques sont contradictoires. Une association entre le niveau d'exposition et le risque de mortalité par leucémie est décrite dans l'industrie du styrène-butadiène. Dans l'industrie du 1,3-butadiène monomère, une augmentation significative de la mortalité due aux cancers lymphatiques et hématopoïétiques a été rapportée. Aucune donnée sur la reprotoxicité n'est disponible chez l'homme.

Ce sont principalement les effets cancérigènes chez l'homme qui ont été étudiés lors d'expositions professionnelles. Les autres aspects de la toxicologie humaine ont en revanche fait l'objet de peu de publications (source INRS).

Le chrome est classé cancérigène certain pour l'Homme (groupe 1 du CIRC) depuis 1990. Cette classification s'est faite principalement à partir d'études effectuées sur des populations de travailleurs (ANSES, 2012 ; CIRC, 2012).

Chez des travailleurs exposés au chrome via l'air, les principaux effets observés se rapportent au système respiratoire (irritation de la muqueuse nasale, asthme, toux, essoufflement, respiration sifflante), et au développement d'allergies au chrome. Ces effets ont été confirmés chez l'animal. L'ATSDR (2012), précise que les concentrations de chrome causant ces problèmes sont environ 60 fois supérieures à celles retrouvées en général dans l'environnement.

Le nickel : l'exposition aiguë est responsable de troubles digestifs et généraux assez limités, une détresse respiratoire est possible après inhalation. Il n'est pas irritant pour la peau. Le nickel est un sensibilisant cutané (eczéma) et respiratoire (rhinite, asthme), l'inhalation répétée provoque des bronchites chroniques. S'il n'y a pas d'effet génotoxique noté dans les études réalisées, le nickel provoque un risque accru de tumeurs de la cavité nasale et des poumons. On ne dispose pas de donnée sur les effets sur la reproduction (source INRS).

L'arsenic : l'intensité des troubles sera variable en fonction du composé incriminé et des quantités. L'exposition aiguë par ingestion peut provoquer des atteintes digestives parfois graves, des atteintes neurologiques centrale et périphérique, cardiovasculaire, hépatique ou rénale pouvant aller jusqu'à la mort. Par inhalation, on observe une irritation respiratoire et conjonctivale. L'exposition cutanée peut être responsable d'atteintes neurologiques. Des irritations cutanées et de graves brûlures oculaires sont possibles lors de contacts cutanés ou muqueux. Une exposition répétée ou prolongée pourrait entraîner des signes cutanés, muqueux, phanériens et des atteintes neurologiques ou hématologiques. Il s'agit d'une substance génotoxique, tératogène et embryotoxique. L'augmentation du nombre de cancers du poumon et de la peau est décrite dans plusieurs études. L'intensité des troubles sera variable en fonction du composé incriminé et de sa nature (Source INRS).

5.9.3.3 Enjeux sanitaires et environnementaux sensibles

A présent que les sources ont été déterminées et les substances identifiées et caractérisées, il s'agit d'analyser les enjeux sanitaires et environnementaux avoisinants.

- **Populations concernées**

Dans les établissements, il est envisagé la présence de :

- 250 employés pour le bâtiment A, avec une projection à 380 employés en période de pics,
- 100 employés pour le bâtiment B,
- 80 employés pour le bâtiment C,

Soit la présence de 430 employés en cumulé sur les 3 projets.

Ces établissements seront en activité sur 2 x 8 heures, 52 semaines par an.

L'établissement recevant du public (ERP) le plus proche est le garage Motrio, qui se trouve à 400 m au Sud-Ouest du site.

L'établissement sensible le plus proche est l'école maternelle Les Petits Poissons, qui se trouve à 900 m au Nord-Ouest du site dans le centre-ville de Toury.

Les premières habitations sont situées à 300 m au Nord-Ouest du site derrière les voies de chemins de fer et à 150 m au Nord-Est dans le hameau d'Armonville.

La carte ci-après présente les alentours du projet.



Carte des alentours du projet

5.9.3.4 Voies de transfert des polluants

Au regard de l'analyse faite dans la description des sources, seule la voie de transfert aérienne a été retenue.

Il est ainsi possible d'envisager que les différents polluants émis par les véhicules puissent, en fonction de la direction et de l'intensité du vent, être redirigés vers des zones sensibles et avoir un impact sur les populations à proximité.

Cependant, l'étude réalisée par AIRPARIF en collaboration avec la MAIRIE DE PARIS nommée : « *Caractérisation de la qualité de l'air à proximité des voies à grande circulation, 2008* » a étudié le comportement des polluants atmosphériques aux abords des axes routiers. Un des aspects a été de caractériser la dispersion des polluants en fonction de la distance à laquelle se trouve le point de mesure de l'axe routier. L'étude conclut que la dispersion est très rapide, de l'ordre de 50% à moins de 50 m de l'axe routier.

Cette étude ayant été menée sur le périphérique parisien en milieu très dense en termes d'habitations, elle est largement majorante au regard des trafics engendrés par le site. De plus, les milieux à proximité des axes routiers empruntés par les véhicules en rotation sur le site sont des milieux ouverts.

Il est donc possible de conclure que la voie de transfert air ne possède pas ici une portée assez importante pour impacter les structures sensibles les plus proches.

5.9.3.5 Conclusion

Conformément à la circulaire du 9 août 2013 relative à la démarche de prévention et de gestion des risques sanitaires des installations classées soumises à autorisation, l'étude des risques sanitaires a été réalisée suivant les étapes suivantes :

- 1) Identification des sources et caractérisation des substances émises
- 2) Identification des enjeux environnementaux et humains à proximité
- 3) Identification des vecteurs de transfert

Au cours de cette étude, la seule source retenue a été les émissions de polluants liés aux mouvements des différents véhicules.

Les polluants émis ont ensuite été décrits.

La voie de transfert associée est l'air.

Cependant, il a été démontré que l'impact des axes routiers en termes de pollution de l'air ne pouvait être significatif au-delà de quelques dizaines de mètres de l'axe. Cette voie de transfert n'a donc pas été retenue.

En conclusion, il n'existe pas sur le site de trio source, voie de transfert et enjeux humains ou environnementaux pouvant mener à un impact sanitaire.

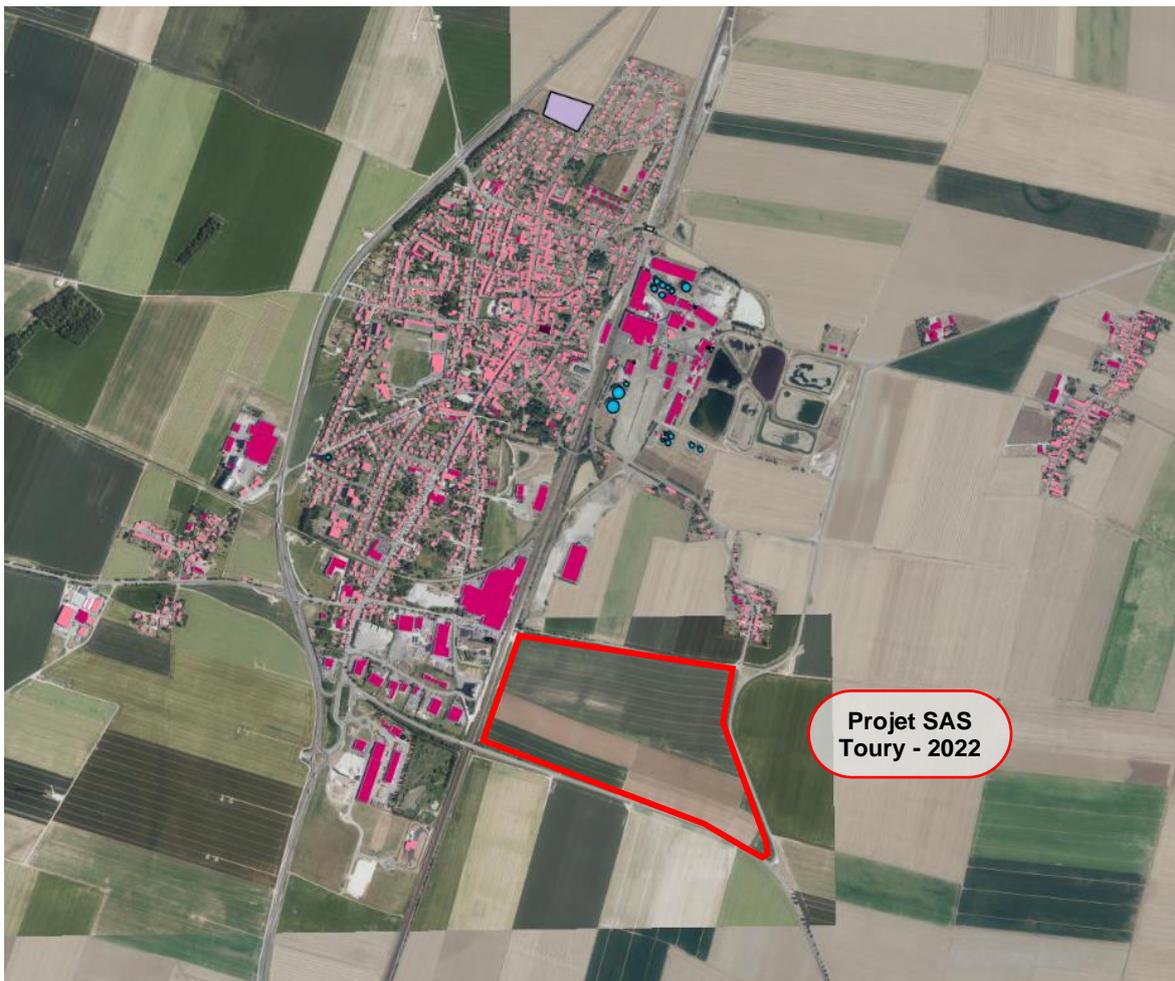
Le site n'aura donc d'impact sanitaire ni sur les populations avoisinantes ni sur l'environnement alentour.

5.10 Analyse des effets du projet sur le patrimoine culturel

5.10.1 L'environnement urbain

Bien que le projet objet de la présente étude se situe sur des parcelles agricoles, deux zones industrielles sont présentes à l'Ouest et au Nord du terrain.

Le projet s'insère donc dans un environnement en cours d'urbanisation.



Plan d'implantation des bâtiments à proximité du projet, source : Géoportail

5.10.2 Le patrimoine archéologique

Un diagnostic d'archéologie préventif a été réalisé sur la totalité du terrain.

Le terrain a été libéré de toute contrainte archéologique :

- Sur la partie Sud par un courrier préfectoral du 8 mars 2022,
- Sur la partie Nord par un courrier préfectoral du 30 juin 2022.

Ces courriers sont disponibles en annexe 4 de la PJ7.

5.11 Analyse des effets du projet sur la biodiversité

Le bureau d'étude ADEV Environnement a réalisé une analyse des impacts sur le terrain du projet de 36,6 ha sur la commune de Toury.

Les résultats sont présentés ci-dessous et le rapport est disponible en annexe 7.

5.11.1 Effets potentiels du projet

5.11.1.1 Effets sur les habitats

Les effets négatifs du projet sur les habitats auront lieu essentiellement durant la phase des travaux :

- Destruction locale d'habitats au niveau de l'emprise des travaux ;
- Fragmentation locale des habitats ;
- Risque d'introduction d'espèces envahissantes pendant la phase de réalisation des travaux ;
- Risque de pollution accidentelle pendant la phase de réalisation des travaux, notamment par déversement et ruissellement de produits hydrocarbonés.

5.11.1.2 Effets sur la flore

Les effets négatifs du projet sur la flore auront lieu principalement en phase travaux :

- Destruction locale d'individus au niveau de l'emprise des travaux ;
- Dépôt de poussière sur la végétation environnante durant les travaux ;
- Risque d'introduction d'espèces envahissantes pendant la phase de réalisation des travaux ;
- Risque de pollution accidentelle d'habitats d'espèces pendant les travaux.
- Apport de pollutions chroniques (Hydrocarbure, métaux lourds, déchets...)

5.11.1.3 Effets sur les zones humides ou les milieux aquatiques

Les effets négatifs du projet sur les zones humides et les milieux aquatiques peuvent avoir lieu au cours de la phase travaux et de la phase exploitation du projet.

En phase travaux :

- Destruction locale de zones humides et de milieux aquatiques au niveau de l'emprise des travaux ;
- Relargage de matières en suspension ;
- Risque de pollution accidentelle pendant la phase de réalisation des travaux, notamment par déversement et ruissellement de produits hydrocarbonés.

En phase exploitation :

- Risque de pollution accidentelle pendant la phase exploitation, notamment par ruissellement de produits hydrocarbonés.
- Apport de pollutions chroniques (Hydrocarbure, métaux lourds, déchets ...).

5.11.1.4 Effets sur la faune

Les effets négatifs du projet sur la faune (oiseaux, mammifères, amphibiens, reptiles, invertébrés) peuvent avoir lieu au cours de la phase travaux et de la phase exploitation du projet.

En phase travaux :

- Destruction locale d'individus au niveau de l'emprise des travaux ;
- Destruction d'habitats d'espèces au niveau de l'emprise des travaux ;
- Perturbation/dérangement des espèces pendant les travaux ;
- Risque de pollution accidentelle d'habitats d'espèces pendant les travaux.

En phase exploitation :

- Perturbation/dérangement des espèces lié au bruit, au va et vient des véhicules et à la fréquentation humaine.



Superposition du plan de masse avec les enjeux globaux du milieu naturel

5.11.2 Evaluation des impacts bruts

5.11.2.1 Impacts bruts du projet sur les habitats

En phase chantier

Les impacts bruts du projet sur les habitats auront lieu principalement durant la phase de travaux. Au cours de cette période, différents travaux provoqueront une perturbation limitée dans le temps se caractérisant par une destruction des habitats identifiés. Les travaux considérés comme très perturbants localement pour les habitats sont :

- La destruction d'habitats ouverts de type agricole ;
- La modification des communautés végétales très pauvres initialement présentes ;
- Les travaux de terrassement induisant une compaction des sols et une destruction de l'habitat en place ;
- Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières) ;
- Les pollutions accidentelles (carburant, huile, divers fluides polluants...) ;
- L'introduction potentielle d'espèces invasives.

L'aménagement d'une zone logistique entraine un aménagement complet de la zone d'étude : nouvelles voiries, bâtiments, terrassement, nouveaux espaces verts, bassins de rétention, noues...

La zone d'étude est représentée par une monoculture intensive non bocagère sans enjeu écologique. Un alignement d'arbres est présent au nord mais il est hors zone d'étude.

Les surfaces altérées et détruites sont présentées dans le tableau suivant :

Habitat	Dénomination	Surface présente (m ² /ml)	Surface détruite (m ² /ml)	Surface altérée (m ²)	% / superficie totale
11.1	Monocultures intensives	365820	365820	0	100

Tableau des habitats impactés

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée faible. Si on couple cette intensité avec les enjeux sur la zone d'étude, le niveau d'impact brut est jugé négligeable en phase chantier.

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact
Habitats	Faible	Faible	Faible	Faible	Négligeable

Évaluation du niveau d'impact brut sur les habitats en phase chantier

En phase d'exploitation

Les habitats ouverts initialement présents correspondent à des milieux agricoles sans enjeu. Aucun impact supplémentaire n'est attendu.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée faible. Si on couple cette intensité avec les enjeux sur la zone d'étude, le niveau d'impact brut est jugé négligeable en phase exploitation.

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact
Habitats	Faible	Faible	Faible	Faible	Négligeable

Évaluation du niveau d'impact sur les habitats en phase d'exploitation



Superposition du plan de masse sur les habitats identifiés

5.11.2.2 Impacts bruts du projet sur la flore

En phase chantier

L'habitat présent sur la zone d'étude correspond à une monoculture très pauvre en espèces. Les impacts bruts du projet sur la flore sont donc à la marge.

De plus, aucune espèce protégée n'a été identifiée sur la zone d'étude.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée faible. Si on couple cette intensité avec les enjeux sur la zone d'étude, le niveau d'impact brut est jugé négligeable en phase chantier.

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Flore	Faible	Faible	Faible	Faible	Négligeable

Évaluation du niveau d'impact brut sur la flore en phase chantier

En phase d'exploitation

Aucun impact supplémentaire n'est attendu sur la flore en phase exploitation. Le milieu étant initialement agricole, la mise en place d'espaces verts, de noues et autres espaces naturels sera bénéfique et donc positif pour l'environnement.

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée faible. Si on couple cette intensité avec les enjeux sur la zone d'étude, le niveau d'impact brut est jugé négligeable à positif en phase exploitation.

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Flore	Faible	Faible	Faible	Faible	Négligeable à Positif

Évaluation du niveau d'impact brut sur la flore en phase d'exploitation



Superposition du plan de masse sur les enjeux flore

5.11.2.3 Impacts bruts du projet sur les zones humides

En phase chantier

Aucune zone humide n'a été identifiée sur la zone d'étude.

L'intensité de l'impact brut est donc jugée nulle. Si on couple cette intensité avec les enjeux sur la zone d'étude, le niveau d'impact brut est jugé nul en phase chantier.

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Zones humides	Nulle	Nulle	Nulle	Nul	Nul

Évaluation du niveau d'impact brut sur les zones humides en phase chantier

En phase d'exploitation

Aucune zone humide n'a été identifiée sur la zone d'étude.

L'intensité de l'impact brut est donc jugée nulle. Si on couple cette intensité avec les enjeux sur la zone d'étude, le niveau d'impact brut est jugé nul en phase chantier.

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Zones humides	Nulle	Nulle	Nulle	Nul	Nul

Évaluation du niveau d'impact brut sur les zones humides en phase chantier

5.11.2.4 Impacts bruts du projet sur la faune

5.11.2.4.1 Impacts bruts sur les oiseaux

Pour rappel, 28 espèces d'oiseaux ont été recensées sur, ou à proximité immédiate de la zone d'étude, dont 18 sont protégées en France (listées à l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009). La zone d'étude ne représente pas d'enjeu de conservation pour ces espèces.

En phase chantier

En phase chantier, les impacts sur les oiseaux prendront notamment la forme d'un dérangement lié aux travaux qui conduira les individus à fuir la zone temporairement et une destruction de nichées et/ou d'individus est possible pour les espèces nichant au sol (Alouette des champs) si les travaux ont lieu en période de reproduction.

Le projet prévoit la destruction de la totalité de l'habitat de monoculture présent sur site. Cet habitat joue un rôle dans l'alimentation des oiseaux, et certaines espèces peuvent également s'y reproduire, bien que le site soit considéré comme peu favorable à la nidification de la majorité de l'avifaune.

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Oiseaux	Forte	Modérée	Assez forte	Faible	Faible

Évaluation du niveau d'impact brut sur les oiseaux en phase chantier

Compte-tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact est jugée assez forte sur la zone d'étude. Si on couple cette intensité avec le niveau d'enjeu pour ce groupe, le niveau d'impact brut est jugé faible en phase chantier.

En phase d'exploitation

En phase d'exploitation, les habitats des espèces nichant sur la zone d'étude ne seront plus présents. Bien qu'anecdotiques, des dérangements d'individus en alimentation sur les secteurs enherbés (en bordure de voirie par exemple) liés aux activités humaines pourraient être observés.

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Oiseaux	Modérée	Faible	Faible	Faible	Négligeable

Évaluation du niveau d'impact brut sur les oiseaux en phase d'exploitation

Compte-tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact est jugée faible sur la zone d'étude. Si on couple cette intensité avec le niveau d'enjeu pour ce groupe, le niveau d'impact brut est jugé négligeable en phase d'exploitation.

5.11.2.4.2 Impacts bruts sur les chiroptères

Pour rappel, 3 espèces de chiroptères ont été recensées sur, ou à proximité immédiate de la zone d'étude, toutes sont protégées en France. Les milieux arborés et haies en bordure de zone d'étude constituent un habitat de chasse, de transit et de gîte potentiel (uniquement au niveau des arbres à cavité de la haie arborée au nord) pour les chiroptères. Toutefois, la ZIP étant entièrement constituée d'une monoculture intensive, cette dernière ne présente pas d'enjeu de conservation pour les chiroptères.

En phase chantier

En phase chantier, les impacts sur les chiroptères seront des dérangements liés au travail des engins, notamment au niveau de la haie arborée au nord puisque cette dernière est susceptible d'accueillir des colonies de chiroptères (présence arbres à cavité). Les arbres à cavités seront conservés, il n'existe donc pas de risque de destruction individus. En cas de travail de nuit, le bruit et l'éclairage du chantier peuvent être des nuisances supplémentaires pour les chiroptères.

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Chiroptères	Faible	Modérée	Faible	Faible	Négligeable

Évaluation du niveau d'impact brut sur les chiroptères en phase chantier

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée faible. Si on couple cette intensité avec les enjeux des chiroptères, le niveau d'impact brut est jugé négligeable sur la zone d'étude en phase chantier.

En phase d'exploitation

En phase d'exploitation, la présence d'éclairage nocturne serait une perturbation pour la faune lucifuge dont les chiroptères.

Des activités humaines nocturnes (circulation de camions) peuvent également être source de perturbation pour les chauves-souris utilisant les milieux boisés adjacents comme zone de chasse et de déplacement.

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Chiroptères	Faible	Modérée	Faible	Faible	Négligeable

Évaluation du niveau d'impact brut sur les chiroptères en phase d'exploitation

Compte tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact brut est jugée faible. Si on couple cette intensité avec les enjeux des chiroptères, le niveau d'impact brut est jugé négligeable sur la zone d'étude en phase d'exploitation.

5.11.2.4.3 Impacts bruts sur les mammifères (hors chiroptères)

Pour rappel, lors des inventaires, 3 espèces de mammifères (hors chiroptères) ont été contactées. Aucune de ces espèces n'est protégée ou d'intérêt communautaire. Le Lapin de garenne présente un statut de conservation défavorable sur liste rouge nationale (« Quasi-menacée »). Cependant l'espèce demeurant commune et ne présentant pas de statut de protection, elle ne présente pas d'enjeu de conservation sur le site d'étude.

En phase chantier

Un risque de dérangement et de destruction existe pour ces espèces lors de la phase chantier. Il s'agit toutefois d'espèces communes et mobiles qui seront en capacité de fuir la zone d'étude durant les travaux. Le projet prévoit la destruction de milieux ouverts relativement favorables à l'alimentation des mammifères. Ce type d'habitat est toutefois très représenté aux alentours de la zone d'étude.

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Mammifères terrestres	Forte	Faible	Modéré	Faible	Négligeable

Évaluation du niveau d'impact brut sur les mammifères terrestres en phase chantier

Compte-tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact est jugée modérée sur la zone d'étude. Si on couple cette intensité avec le niveau d'enjeu pour ce groupe, le niveau d'impact brut est jugé négligeable en phase chantier.

En phase d'exploitation

Lors de cette phase, l'habitat de ces espèces ne sera plus représenté sur le site d'étude. Aucun impact supplémentaire n'est donc à prévoir pour ce groupe, mis à part un éventuel dérangement des espèces à proximité.

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact
Mammifères terrestres	Modérée	Faible	Faible	Faible	Négligeable

Evaluation du niveau d'impact brut sur les mammifères terrestres en phase d'exploitation

Compte-tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact est jugée faible sur la zone d'étude. Si on couple cette intensité avec le niveau d'enjeu pour ce groupe, le niveau d'impact brut est jugé négligeable en phase d'exploitation.

5.11.2.4.4 Impacts bruts sur les reptiles

Aucune espèce de reptile n'a été contactée sur la zone d'étude au cours des inventaires. Cette dernière est globalement défavorable à ce taxon, seuls les talus enherbés et haies en bordure de site leur sont favorables.

En phase chantier

Bien qu'aucun reptile ou habitat favorable à ces derniers ne soit présent sur le site d'étude, les secteurs enherbés en périphérie peuvent abriter certaines espèces. Durant la phase travaux, des dérangements d'individus sont possibles à proximité de ces secteurs. Toutefois, il convient de mettre en parallèle la présence de la ligne ferroviaire à l'ouest de la zone d'étude, qui de part de son fonctionnement quotidien, émet une perturbation vibratoire et sonore provoquant déjà un dérangement pour cette faune, qui plus est, sur les talus à proximité de la voie.

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Reptiles	Faible	Faible	Faible	Nul	Négligeable

Évaluation du niveau d'impact brut sur les reptiles en phase chantier

Compte-tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact est jugée faible sur la zone d'étude. Si on couple cette intensité avec le niveau d'enjeu pour ce groupe, le niveau d'impact brut est jugé négligeable en phase chantier.

En phase d'exploitation

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Reptiles	Nulle	Nulle	Nulle	Nul	Négligeable

Evaluation du niveau d'impact brut sur les reptiles en phase d'exploitation

Compte tenu de l'absence de reptiles et d'habitat favorable à leur reproduction sur le site, le niveau d'impact brut est négligeable en phase d'exploitation.

5.11.2.4.5 Impacts bruts sur les amphibiens

Aucun amphibien n'a été inventorié sur la zone d'étude lors de la réalisation des inventaires. La zone d'étude n'abrite pas d'habitat humide ou aquatique favorable à la reproduction de ces derniers.

En phase chantier

Le projet prévoit la création de bassins qui, bien que de nature artificielle, pourra abriter la reproduction de certaines espèces (ex : Grenouille commune), présentant de faible exigence écologique.

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Amphibiens	Nulle	Nulle	Nulle	Nul	Négligeable

Évaluation du niveau d'impact brut sur les amphibiens en phase chantier

Compte tenu de l'absence d'amphibien et d'habitat favorable à leur reproduction sur le site, le niveau d'impact brut est négligeable en phase chantier.

En phase d'exploitation

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Amphibiens	Nulle	Nulle	Nulle	Nul	Négligeable

Évaluation du niveau d'impact brut sur les amphibiens en phase d'exploitation

Compte tenu de l'absence d'amphibien et d'habitat favorable à leur reproduction sur le site, le niveau d'impact brut est négligeable en phase d'exploitation.

5.11.2.4.6 Impacts bruts sur les invertébrés

Pour rappel, 3 espèces d'invertébrés ont été contactés lors des inventaires sur la zone d'étude.

Lépidoptères : seules 3 espèces ont été identifiées sur la zone d'étude. Aucune d'entre elles n'est protégée, d'intérêt communautaire, ou ne présente d'enjeu de conservation sur le site d'étude dont l'habitat de monoculture intensive est défavorable pour ce taxon. Les observations réalisées l'ont été au niveau des bandes enherbées en limite du site d'étude.

Aucune autre espèce d'invertébré n'a été contactée sur la zone d'étude.

En phase chantier

La phase chantier va entraîner la destruction de la totalité de l'habitat de monoculture intensive qui recouvre la zone d'étude.

Ce milieu est défavorable pour la présence des invertébrés de manière générale. Des dérangements et destructions d'individus restent possibles à proximité des bandes enherbées bordant le site d'étude. Toutefois, au terme de la phase chantier, des secteurs enherbés et des plantations seront créés en périphérie du site. Ces derniers constitueront des milieux plus favorables pour les espèces.

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Invertébrés	Faible	Faible	Faible	Faible	Négligeable

Évaluation du niveau d'impact brut sur les invertébrés en phase chantier

Compte-tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact est jugée faible sur la zone d'étude. Si on couple cette intensité avec le niveau d'enjeu pour ce groupe, le niveau d'impact brut est jugé négligeable en phase chantier.

En phase d'exploitation

Durant la phase d'exploitation, les invertébrés pourront se développer sur les espaces enherbés et boisés créés. La fréquentation humaine et la circulation de véhicules pourront toutefois engendrer un impact anecdotique sur ces espèces.

Compartiment	Portée de l'impact	Sensibilité de l'impact	Intensité de l'impact	Niveau d'enjeu	Niveau d'impact brut
Invertébrés	Faible	Faible	Faible	Faible	Négligeable

Évaluation du niveau d'impact brut sur les lépidoptères en phase d'exploitation

Compte-tenu de ces éléments, l'intensité de l'impact est jugée faible sur la zone d'étude. Si on couple cette intensité avec le niveau d'enjeu pour ce groupe, le niveau d'impact brut est jugé négligeable en phase d'exploitation.



Plan d'implantation du projet superposé avec les enjeux liés à la faune

Thème	Description de l'impact potentiel identifié	Niveau d'enjeu	Phase du projet*	Type d'impact(s) brut(s)	Type d'impact			Intensité de l'impact	Niveau d'impact brut
					Négatif/Positif	Direct/Indirect	Durée		
Périmètre de protection ou d'inventaire	Sites Natura 2000, ZNIEFF et autres espaces protégés	Nul	C	/	/	/	/	Nul	Nul
		Nul	E	/	/	/	/	Nul	Nul
Le milieu naturel	Habitats	Faible	C	- La destruction d'habitats ouverts de type agricole ; - La modification des communautés végétales très pauvres initialement présentes ; - Les travaux de terrassement induisant une compaction des sols et une destruction de l'habitat en place ; - Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières) ; - Les pollutions accidentelles (carburant, huile, divers fluides polluants...) ; - L'introduction potentielle d'espèces invasives.	Négatif	Direct	Permanent	Négligeable	Négligeable
			E	/	Négatif	Direct	Temporaire	Négligeable	Négligeable
	Flore	Faible	C	/	Négatif	Direct	Permanent	Négligeable	Négligeable
			E	/	Négatif	Direct	Temporaire	Négligeable	Négligeable
	Zones humides	Nul	C	/	∅	∅	∅	Nul	Nul
			E	/	∅	∅	∅	Nul	Nul
	Avifaune	Faible	C	- Destruction et altération de cultures favorables à l'alimentation de l'avifaune et susceptibles d'abriter la reproduction d'espèces - Destruction d'individu	Négatif	Direct	Permanent	Assez forte	Faible
			E	✓ Dérangement lié à la fréquentation humaine et à la circulation de véhicules (nuisance sonore)	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Négligeable
	Mammifères (hors chiroptères)	Faible	C	- Destruction et altération de cultures favorables à l'alimentation des mammifères - Destruction d'individu	Négatif	Direct	Permanent	Modéré	Négligeable
			E	- Dérangement lié aux engins de chantier - Dérangement lié à la fréquentation humaine et à la circulation de véhicules (nuisance sonore)	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Négligeable
	Chiroptères	Faible	C	- Dérangement lié aux engins de chantier - Dérangement lié à l'éclairage nocturne	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Négligeable
			E	- Dérangement lié aux activités humaines et à l'éclairage nocturne	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Négligeable
	Reptiles	Nul	C	- Dérangement lié aux engins de chantier	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Négligeable
			E	/	/	/	/	Nulle	Négligeable
	Amphibiens	Nul	C	/	/	/	/	Nulle	Négligeable
			E	/	/	/	/	Nulle	Négligeable
Invertébrés	Faible	C	- Destruction d'individu - Dérangement lié aux engins de chantier	Négatif	Direct	Permanent	Faible	Négligeable	
		E	- Dérangement lié à la fréquentation humaine et à la circulation de véhicules	Négatif	Direct	Temporaire	Faible	Négligeable	

Synthèse des impacts bruts sur le milieu naturel

5.12 Analyse des effets du projet sur le paysage

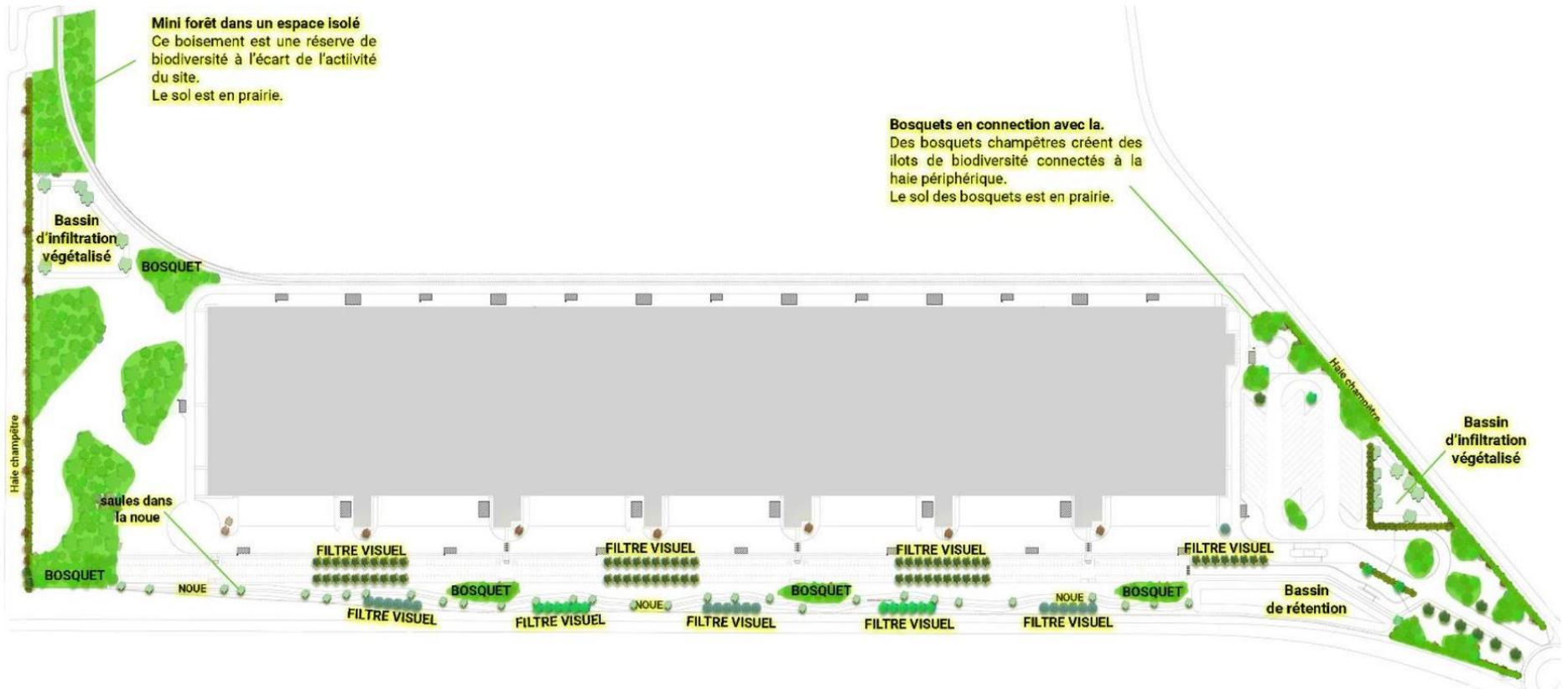
5.12.1 *Projet architectural du bâtiment A*

5.12.1.1 *Notice paysagère*

5.12.1.1.1 Généralités

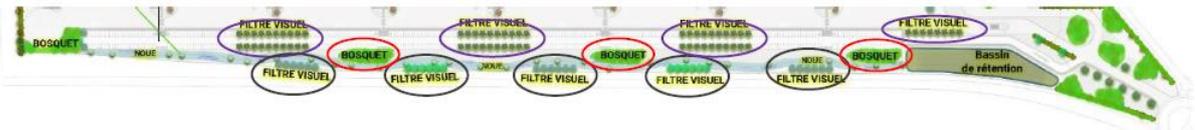
Les aménagements des espaces extérieurs du site s'intègrent dans le paysage global existant. Le projet offre un cadre de vie verdoyant aux utilisateurs avec des espaces verts qui génèrent des espaces de biodiversités en cohérence avec le climat du Loiret et la végétation locale.

Le concept des aménagements paysager est le suivant :



Le site est encadré par un écran composé :

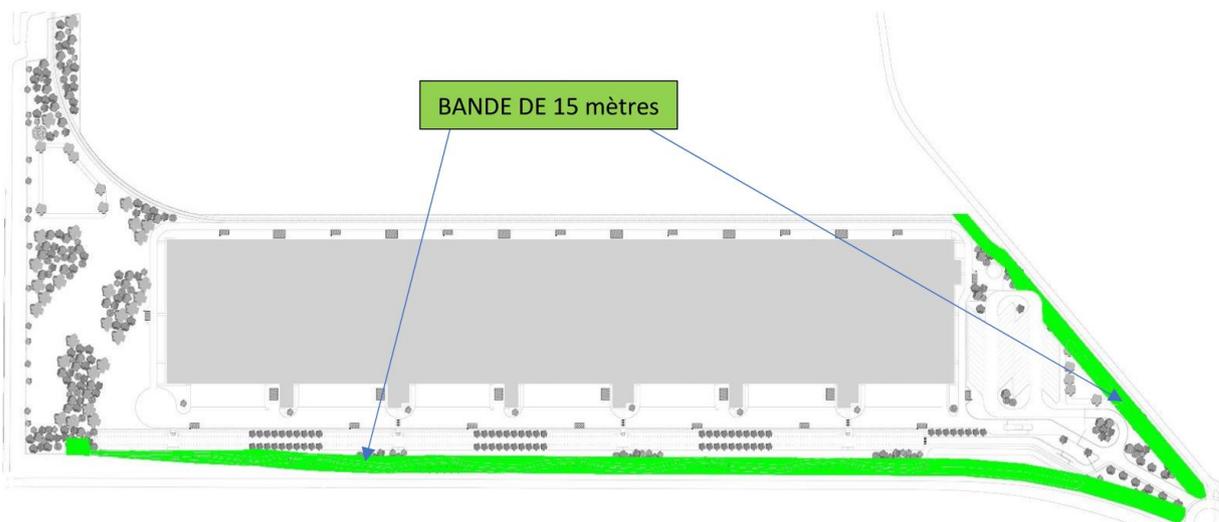
- **A l'est et à l'ouest** d'une haie champêtre, de celle-ci émergent aléatoirement des petits arbres qui produisent des baies pour créer de la hauteur et favoriser l'accueil des oiseaux. Là où l'espace est plus important, cette haie s'élargie pour créer des zones de bosquets connectés à ce corridor périphérique.
Le pied des arbres et des bosquets est composé d'une prairie de fauche.
- **Au sud** par une alternance de bosquets d'arbres champêtres, d'alignements d'arbres et de plantations de saules dans la noue. L'effet filtre visuel est renforcé par la disposition de ces éléments sur 3 plans différents et en quinconce.



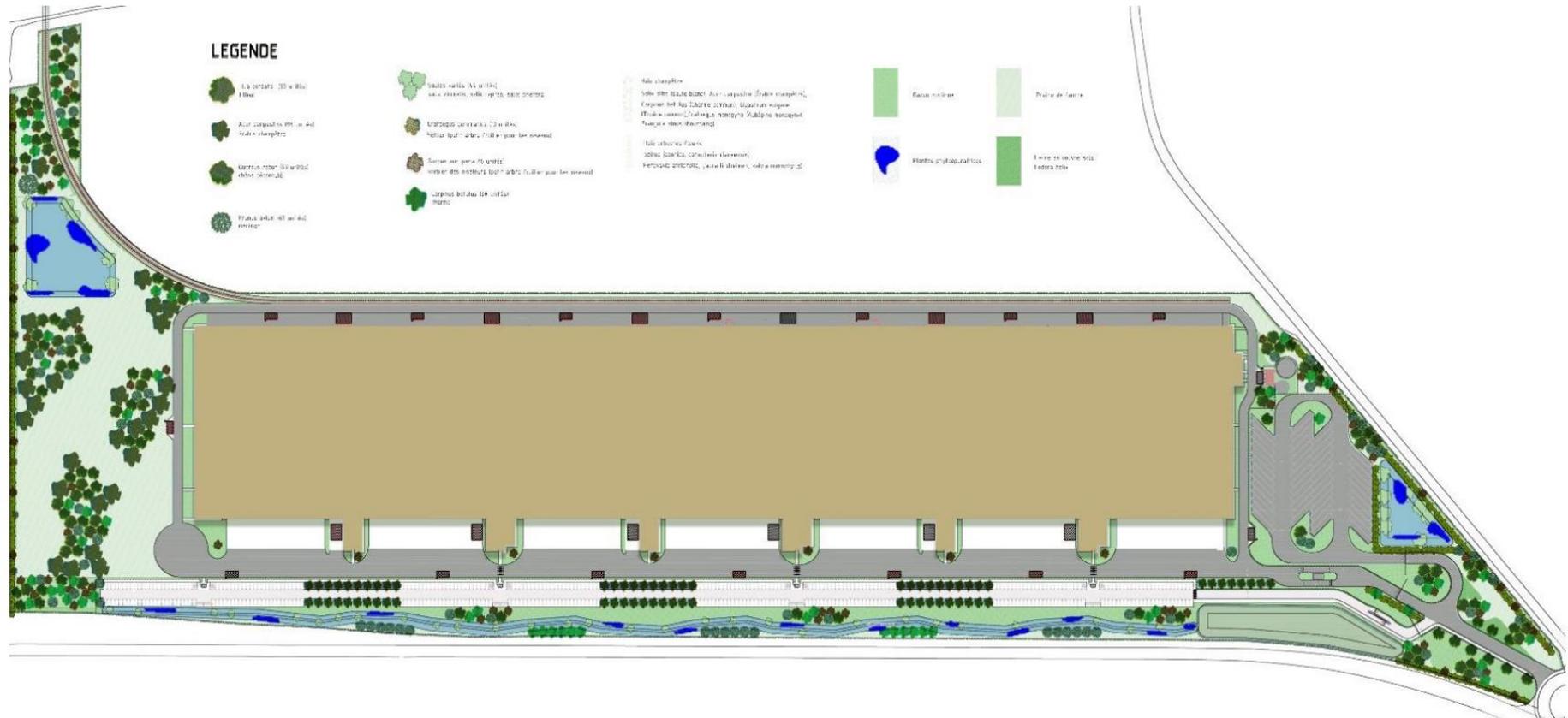
La végétation a un rôle écologique mais contribue également à l'intégration visuelle du projet et à la mise en valeur de l'entrée. Les arbres filtrent les vues vers le bâtiment, les véhicules, les bassins, les cuves et marquent les entrées du site ou du bâtiment.

Une mini forêt au nord-est est créée pour offrir un espace de biodiversité non négligeable à l'écart de l'activité du site et à proximité d'un bassin d'infiltration (espace humide).

Selon le PLU, il est demandé une bande plantée de 15 mètres en frange de l'espace public. De ce fait, la végétation est plus dense à l'est et au sud du projet. Cette bande est composée de bosquets, de haie champêtre, d'alignement d'arbres et de saules.



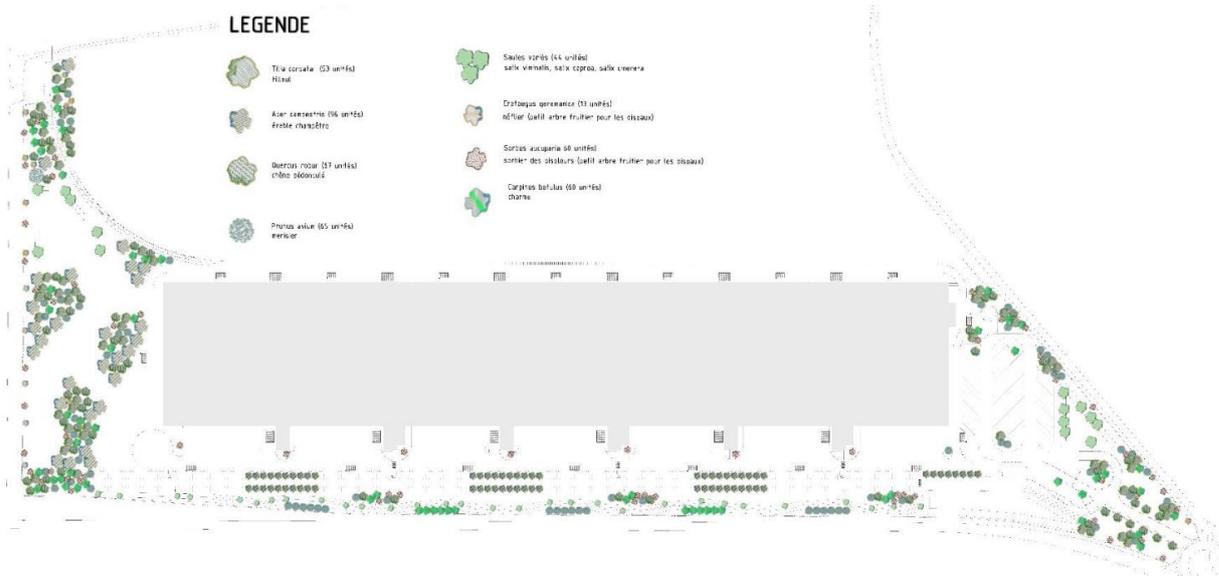
Les aménagements paysager qui découlent de ce concept paysager sont les suivants :



5.12.1.1.2 Plantations d'arbres

458 arbres tiges champêtres sont plantés sur la parcelle, ces arbres sont d'essences champêtres, ils contribuent à la biodiversité et l'intégration visuelle du bâtiment et des véhicules. Ce nombre de sujets correspond à 1 arbre pour 150 m² d'espace semé ou planté (environ 68700 m²).

Situation des arbres sur la parcelle :



4 arbres existants à l'ouest de la parcelle sont conservés ainsi qu'un alignement à l'est. Ces arbres sont préservés et seront sécurisés en phase chantier pour favoriser leur maintien.

Essences des 458 arbres champêtres :

- Tilia cordata (tilleul)
- Acer campestre (érable champêtre)
- Quercus robur (chêne pédonculé)
- Prunus avium (merisier)
- Carpinus betulus (charme)
- Betula utilis (bouleau blanc)



Tilia cordata (tilleul)



Acer campestre (érable champêtre)



Quercus robur (chêne pédonculé)



Prunus avium (merisier)



Carpinus betulus (charme)



Sorbus aucuparia Betula utilis (bouleau blanc)

Des petits arbres champêtres (73 unités) sont associés à ces plantations pour plus spécifiquement apporter, de par leurs fructifications, de la nourriture pour les oiseaux :



Sorbus aucuparia (sorbier de oiseleurs)



Crataegus germanica (néflier)

Les arbres sont plantés sur des prairies et des arbustes en sous-bois pour créer des zones de refuges pour les animaux et pour créer des filtres visuels plus importants (multiplier les fronts visuels).

Les arbres plantés en isolés marquent les entrées du bâtiment, sinon, ils sont toujours plantés en groupes sur une prairie.

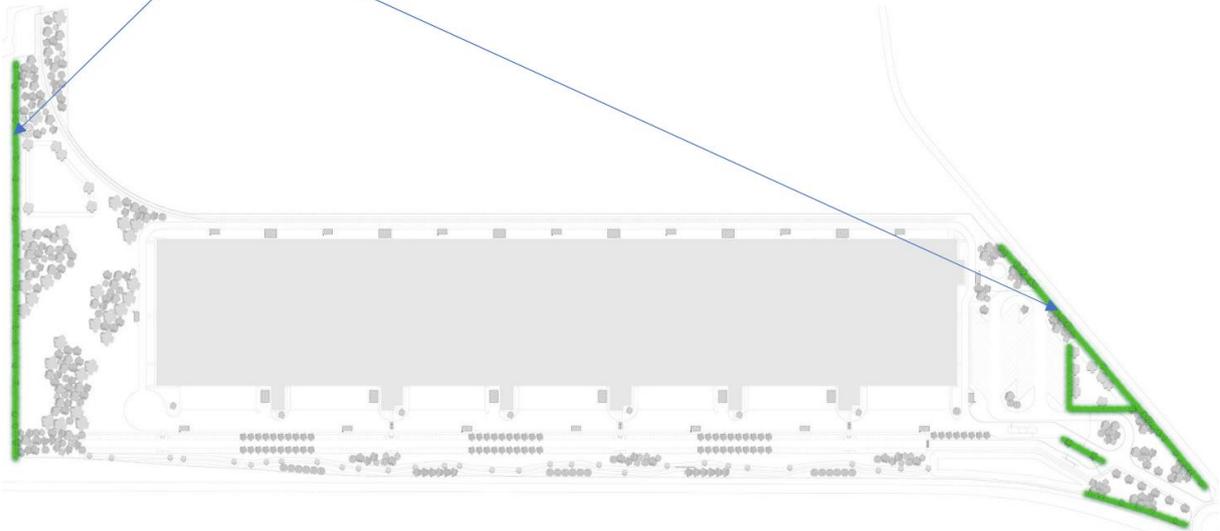
Dans les arbres de ces bosquets, des nichoirs à oiseaux sont installés en association avec des pierriers pour le lézards et des gîtes pour abeilles sauvages.



5.12.1.1.3 La haie bocagère

Une haie bocagère ceinture le site, cette haie joue un rôle de corridor écologique et d'intégration visuelle. Les végétaux sont laissés en port libre afin de maximiser la biodiversité.

Situation des haies sur la parcelle :

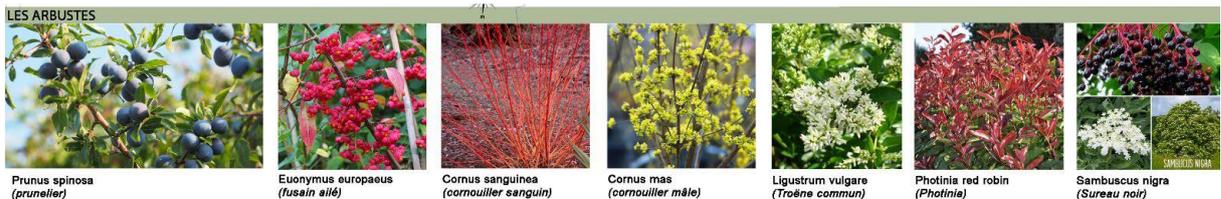


Les essences arbustives sont les suivantes :

Amelanchier lamarckii, Carpinus betulus (charme), Cornus sp (cornouillers), Cornus mas (cornouiller mâle), Cornus sanguinea (cornouiller sanguin), Corylus avellana (noisetier), Euonymus europaeus (fusain d'Europe), Euonymus alatus (fusain ailé), Ilex aquifolium (houx), Ligustrum vulgare (troène), Mespilus germanica (néflier), Sambucus nigra (sureau noir), Rhamnus frangula bourdaine), Viburnum tinus (laurier tin), Prunus spinosa (prunelier).

Dans cette haie, des petits arbres champêtres générant des fruits pour les oiseaux émergent de celle-ci.

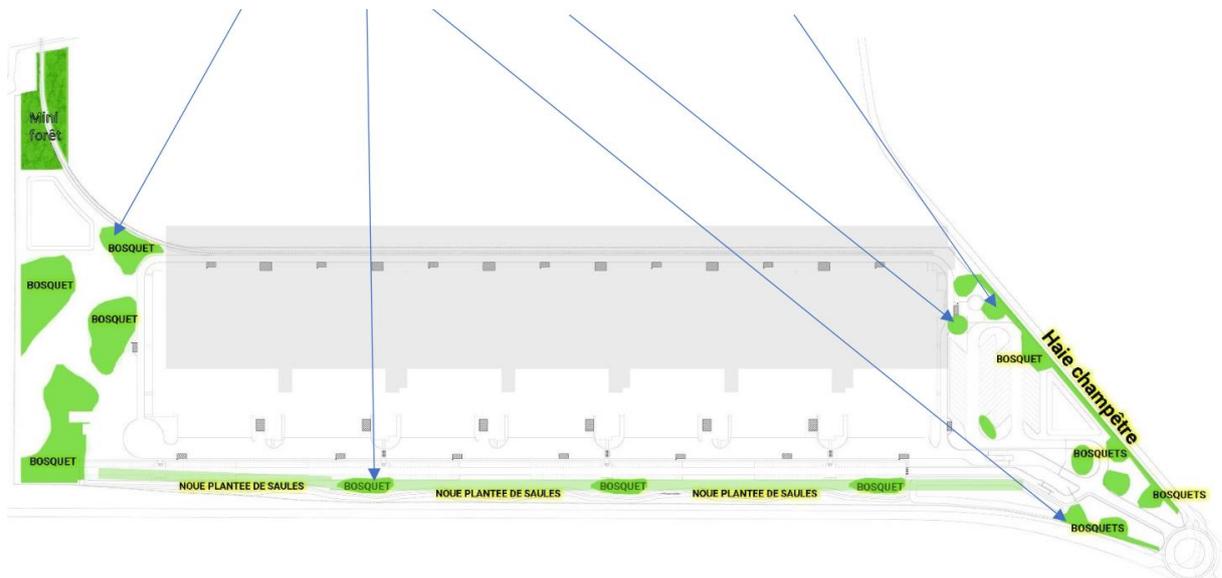
Les arbres sont les suivants : Prunus avium (merisier), Crataegus germanica (néflier), sorbus aucuparia (sorbier des oiseleurs),



5.12.1.1.4 Les bosquets champêtres / la mini forêt

Des bosquets champêtres sont associés à cette haie périphérique pour créer les espaces de biodiversité plus généreux.

Les bosquets sont composés d'arbres champêtres et de prairie en sous-bois.



Au nord du projet, une mini forêt est plantée, elle est composée d'arbres champêtres en grands sujets où s'intercalent des jeunes sujets (des mêmes espèces).

- Tilia cordata (tilleul)
- Acer campestre (érable champêtre)
- Quercus robur (chêne pédonculé)
- Prunus avium (merisier)
- Carpinus betulus (charme)

Les bosquets forment à l'échelle du site un principe 'de pas japonais' où la faune peut évoluer d'un îlot de végétation à un autre. Ces îlots sont connectés par une prairie de fauche.

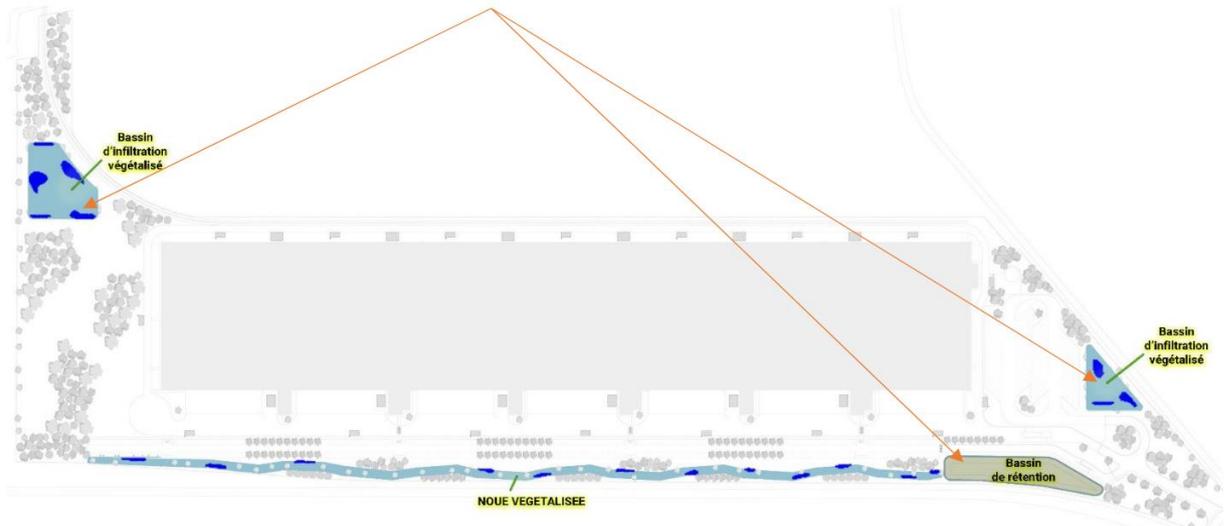
Cette forêt est une réserve de biodiversité à l'écart de l'activité du site.

5.12.1.1.5 Les bassins

Le site dispose de 3 bassins.

- 1 bassin étanche qui récupère les eaux du parking via la noue d'infiltration,
- 2 bassins engazonnés plantés de plantes phytoépurations

Situation des bassins sur la parcelle :



Le bassin de rétention au sud est encadré au nord d'une haie fleurie afin de filtrer la vue depuis les voiries.

Les bassins EP à l'ouest sont engazonnés et plantés d'essences phytoépurations afin de purifier l'eau et créer un bassin à l'eau propre propice à l'accueil de la faune aquatique.

Les plantes présentes dans ce bassin d'agrément sont les suivantes :

Phalaris arundinacea picta, Typha latifolia, de Typha gracilis, Typha angustifolia, juncus effusus, Schoenoplectus lacustris, Alisma plantago-aquatica, Phragmites australis et Glyceria maxima.



Glyceria maxima



Juncus effusus



Phragmites australis



Schoenoplectus lacustris



Sparganium erectum



Typha angustifolia



Typha gracilis



Typha latifolia

5.12.1.2 Insertions paysagères



PLAN DE SITUATION - 1:8.000^e



1 - VUE PROCHE



2 - VUE LOINTAINE

Photographies environnantes du projet



1 - VUE AERIENNE DU PROJET



2 - INSERTION DANS L'ENVIRONNEMENT (VUE DEPUIS LE PONT)

5.12.2 *Projet architectural du bâtiment B*

Le plan masse du bâtiment B n'étant pas figé, le projet architectural sera présenté dans le dossier d'enregistrement.

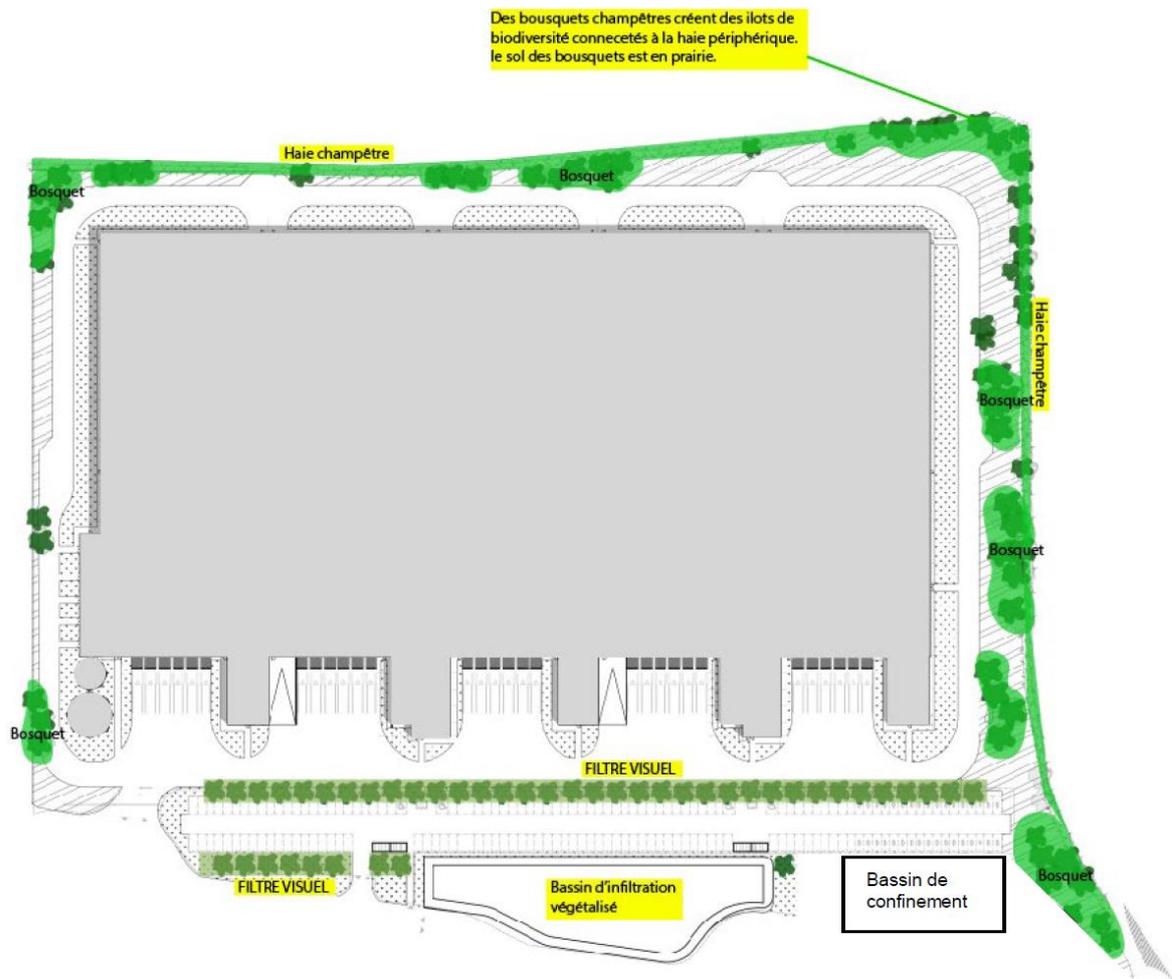
5.12.3 *Projet architectural du bâtiment C*

5.12.3.1 *Notice paysagère*

5.12.3.1.1 Généralités

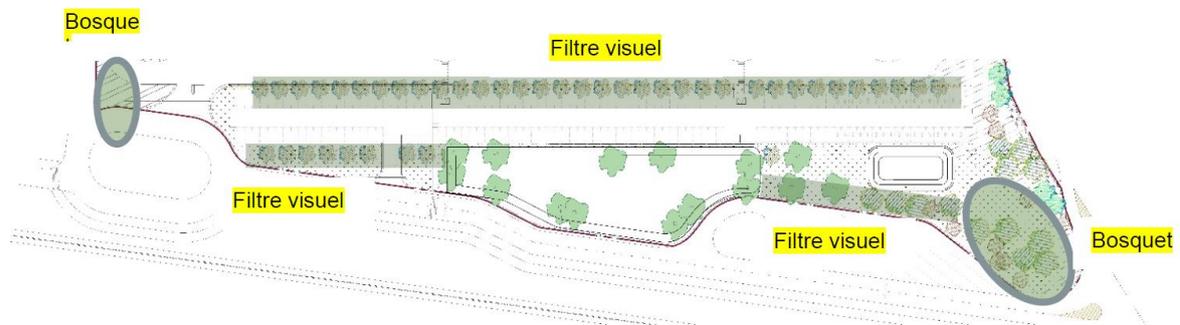
Les aménagements des espaces extérieurs du site SAS TOURY 2022 à Toury (45) s'intègrent dans le paysage global existant. Le projet répond aux attentes du client en matière d'intégration du projet, offre un cadre de vie verdoyant aux utilisateurs avec des espaces verts qui génèrent des espaces de biodiversités en cohérence avec le climat du Loiret et la végétation locale.

Le concept des aménagements paysager est le suivant :



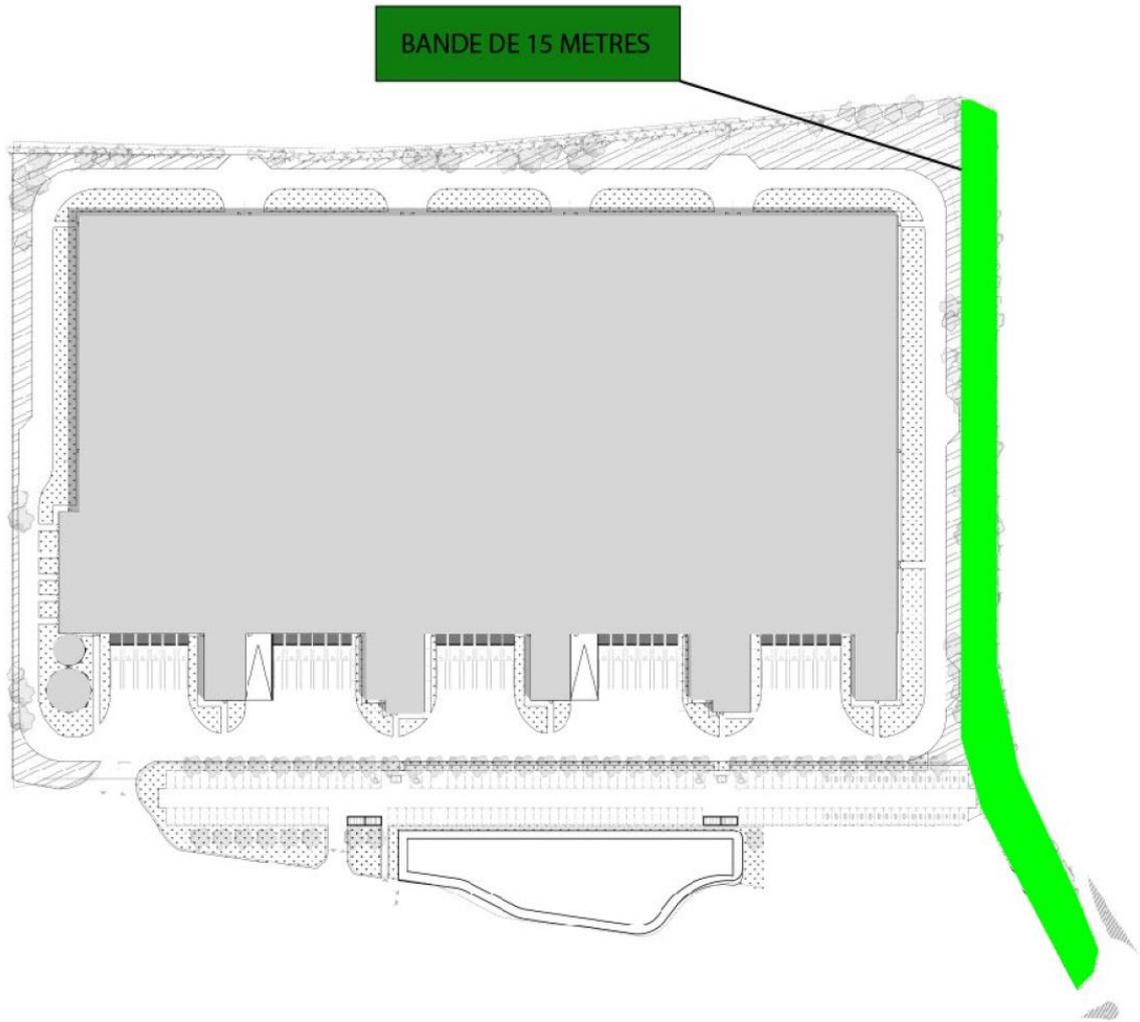
Le site est encadré par un écrin composé :

- au nord et à l'est d'une haie champêtre, de celle-ci émergent aléatoirement des petits arbres qui produisent des baies pour créer de la hauteur et favoriser l'accueil des oiseaux. Là où l'espace est plus important, cette haie s'élargie pour créer des zones de bosquets connectés à ce corridor périphérique.
Le pied des arbres et des bosquets est composé d'une prairie de fauche.
- Au sud par une alternance de bosquets d'arbres champêtres, d'alignements d'arbres et de plantations de saules dans les bassins L'effet filtre visuel est renforcé par la disposition de ces éléments sont sur 3 plans différents et en quinconce.



La végétation a un rôle écologique mais contribue également à l'intégration visuelle du projet et à la mise en valeur de l'entrée. Les arbres filtrent les vues vers le bâtiment, les véhicules, les bassins, les cuves et marquent les entrées du site ou du bâtiment.

Selon le PLU, il est demandé une bande plantée de 15 mètres en frange de l'espace public. De ce fait, la végétation est plus dense à l'est du projet. Cette bande est composée de bosquets, de haie champêtre, d'alignement d'arbres et de saules.



Les aménagements paysager qui découlent de ce concept paysager sont les suivants :



5.12.3.1.2 Plantations d'arbres

135 arbres tiges champêtres sont plantés sur la parcelle, ces arbres sont d'essences champêtres, ils contribuent à la biodiversité et l'intégration visuelle du bâtiment et des véhicules. Ce nombre de sujets correspond à 1 arbre pour 150 m² d'espace semé ou planté (environ 20 140m²).

Situation des arbres sur la parcelle :



Essences des 100 arbres champêtres :

- Tilia cordata (tilleul)
- Acer campestre (érable champêtre)
- Quercus robur (chêne pédonculé)
- Prunus avium (merisier)
- Carpinus betulus (charme)
- Betula utilis (bouleau blanc)



Tilia cordata (tilleul)



Acer campestre (érable champêtre)



Quercus robur (chêne pédonculé)



Prunus avium (merisier)



Carpinus betulus (charme)



Sorbus aucuparia *Betula utilis* (bouleau blanc)

Des petits arbres champêtres (35 unités) sont associés à ces plantations pour plus spécifiquement apporter, de par leurs fructifications, de la nourriture pour les oiseaux :



Sorbus aucuparia (sorbier de oiseleurs)



Crataegus germanica (néflier)

Les arbres sont plantés sur des prairies et des arbustes en sous-bois pour créer des zones de refuges pour les animaux et pour créer des filtres visuels plus importants (multiplier les fronts visuels). Les arbres plantés en isolés marquent les entrées du bâtiment, sinon, ils sont toujours plantés en groupes sur une prairie.

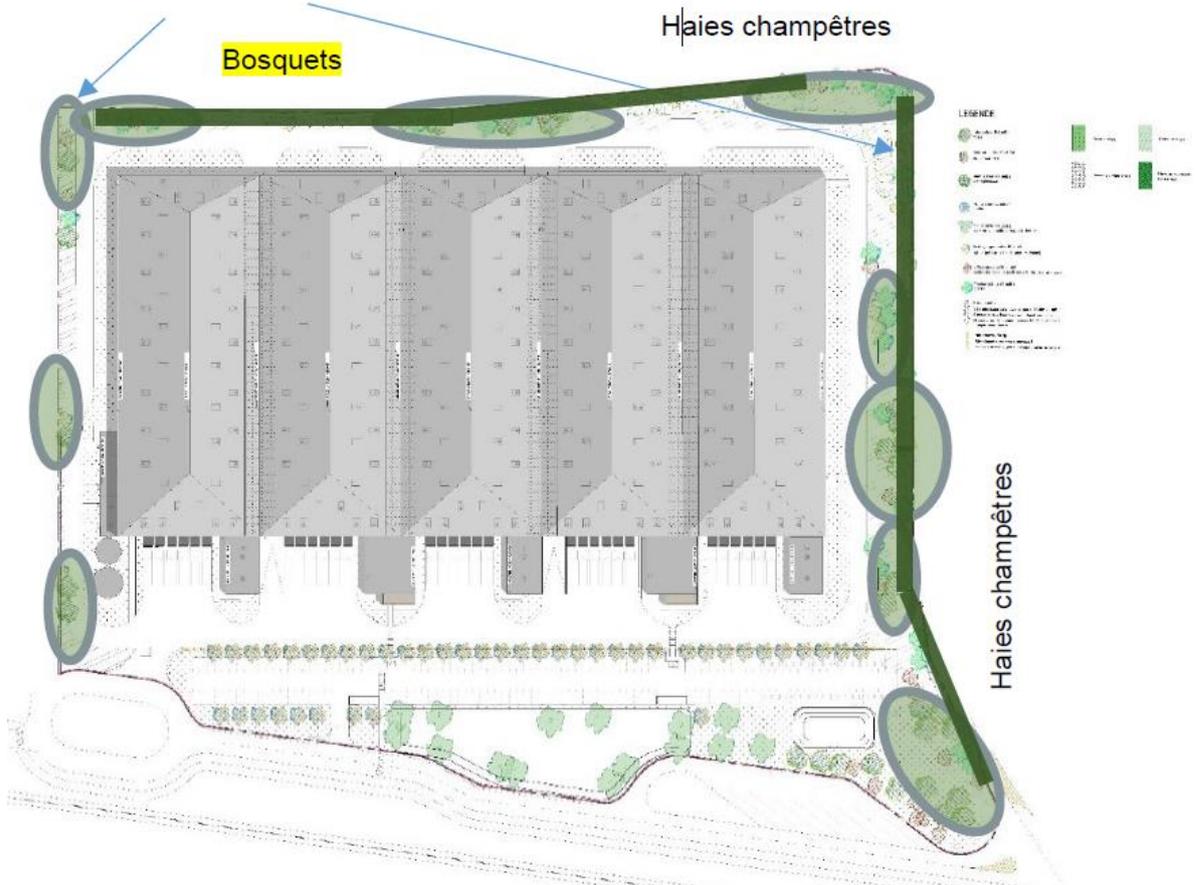
Dans les arbres de ces bosquets, des nichoirs à oiseaux sont installés en association avec des pierriers pour le lézards et des gîtes pour abeilles sauvages.



5.12.3.1.3 La haie bocagère

Une haie bocagère ceinture le site, cette haie joue un rôle de corridor écologique et d'intégration visuelle. Les végétaux sont laissés en port libre afin de maximiser la biodiversité.

Situation des haies sur la parcelle :



Les essences arbustives sont les suivantes :

Amelanchier lamarckii, Carpinus betulus (charme), Cornus sp (cornouillers), Cornus mas (cornouiller mâle), Cornus sanguinea (cornouiller sanguin), Corylus avellana (noisetier), Euonymus europaeus (fusain d'Europe), Euonymus alatus (fusain ailé), Ilex aquifolium (houx), Ligustrum vulgare (troène), Mespilus germanica (néflier), Sambucus nigra (sureau noir), Rhamnus frangula bourdaine, Viburnum tinus (laurier tin), Prunus spinosa (prunelier).

Dans cette haie, des petits arbres champêtres générant des fruits pour les oiseaux émergent de celle-ci.

Les arbres sont les suivants : Prunus avium (merisier), Crataegus germanica (néflier), sorbus aucuparia (sorbier des oiseleurs).



Des bosquets champêtres sont associés à cette haie périphérique pour créer les espaces de biodiversité plus généreux.

Les bosquets sont composés d'arbres champêtres et de prairie en sous-bois.

5.12.3.1.4 Les bosquets champêtres

Des bosquets champêtres sont associés à cette haie périphérique pour créer les espaces de biodiversité plus généreux.

Les bosquets sont composés d'arbres champêtres et de prairie en sous-bois.



Au nord du projet, une mini forêt est plantée, elle est composée d'arbres champêtres en grands sujets où s'intercalent des jeunes sujets (des mêmes espèces).

- Tilia cordata (tilleul)
- Acer campestre (érable champêtre)
- Quercus robur (chêne pédonculé)

- Prunus avium (merisier)
- Carpinus betulus (charme)

Les bosquets forment à l'échelle du site un principe 'de pas japonais' où la faune peut évoluer d'un îlot de végétation à un autre. Ces îlots sont connectés par une prairie de fauche. Cette forêt est une réserve de biodiversité à l'écart de l'activité du site.

5.12.3.1.5 Les bassins

Le site dispose de 2 bassins.

- 1 bassin engazonné planté de plantes phytoépuratrices
- 1 bassin étanche qui récupère les eaux des voiries

Situation des bassins sur la parcelle :



Le bassin d'infiltration au sud est engazonné et planté d'essences phytoépuratrices afin de purifier l'eau et créer un bassin à l'eau propre propice à l'accueil de la faune aquatique. Des saules marsault (salix caprea), saules gris (salix cinerea) et des saules des vanniers (salix viminalis) sont associés à ces plantes phytoépuratrices.

Les plantes présentes dans ce bassin d'agrément sont les suivantes :

Phalaris arundinacea picta, Typha latifolia, de Typha gracilis, Typha angustifolia, juncus effusus, Schoenoplectus lacustris, Alisma plantago-aquatica, Phragmites australis et Glyceria maxima.



Glyceria maxima



Juncus effusus



Phragmites australis



Schoenoplectus lacustris



Sparganium erectum



Typha angustifolia



Typha gracilis



Typha latifolia

5.12.3.2 *Insertions paysagères*



1 - VUE AERIENNE DU PROJET



2 - INSERTION DANS L'ENVIRONNEMENT (VUE DEPUIS LA RD 3.13) PONT)



3 - VUE DES BUREAUX

5.12.4 Projet de paysagement sur les bâtiments A, B et C

SITUATION DES ARBRES TIGES

NB: cet aménagement respecte le PLU à savoir 1 arbre pour 150 m² d'espace semé ou planté
Selon le PLU, il est demandé une bande plantée de 15 mètres en frange de l'espace public. De ce fait, la végétation est plus dense à l'est et au sud du projet. Cette bande est composée de bosquets, de haie champêtre, d'alignement d'arbres et de saules.

Différents saules

Sorbus aucuparia
(sorbier des oiseleurs)

Tilia cordata
(tilleul à petites feuilles)

Acer campestre
(érable champêtre)

Quercus petraea
(chêne rouvre)

Carpinus betulus
(charme)

Sorbus domestica
(cormier)

Prunus avium
(merisier)

AMENAGEMENT GLOBAL

Mini forêt

Une mini forêt isolée de l'activité humaine sert de réserve de biodiversité. Cette forêt est composée de jeunes arbres (baliveau en renforcement d'arbres plus matures). Les essences sont forestières (chênes, charmes, hêtres...).



Haie bocagère

Le pourtour du site est marqué par une haie bocagère qui crée un corridor écologique, un refuge pour la faune locale. Les essences sont champêtres (prunelier, bourdaine, noisetier, églantier, cornouillers...).



Arbres nourriciers

Parfois, des petits arbres émergent de la haie pour apporter un rythme différent. Ces arbres produisent des baies et des fruits pour les oiseaux (sorbier des oiseleurs et néfliers).



Bosquets d'arbres

A certains endroits, la haie s'épaissit pour former des généreux bosquets et optimiser les zones boisées. Ces bosquets sont composés d'espèces champêtres.



Alignement d'arbres

Pour créer des structures fortes en accompagnement de la façade, des alignements d'arbres relient visuellement les poches de stationnements. Ils créent également des masques visuels.



Prairie de fauche

Pour limiter les entretiens et les nuisances et optimiser la biodiversité, de larges surfaces sont laissées en prairies. Celles-ci seront fauchées annuellement. Le gazon tondu est maintenu au plus proche du bâtiment.

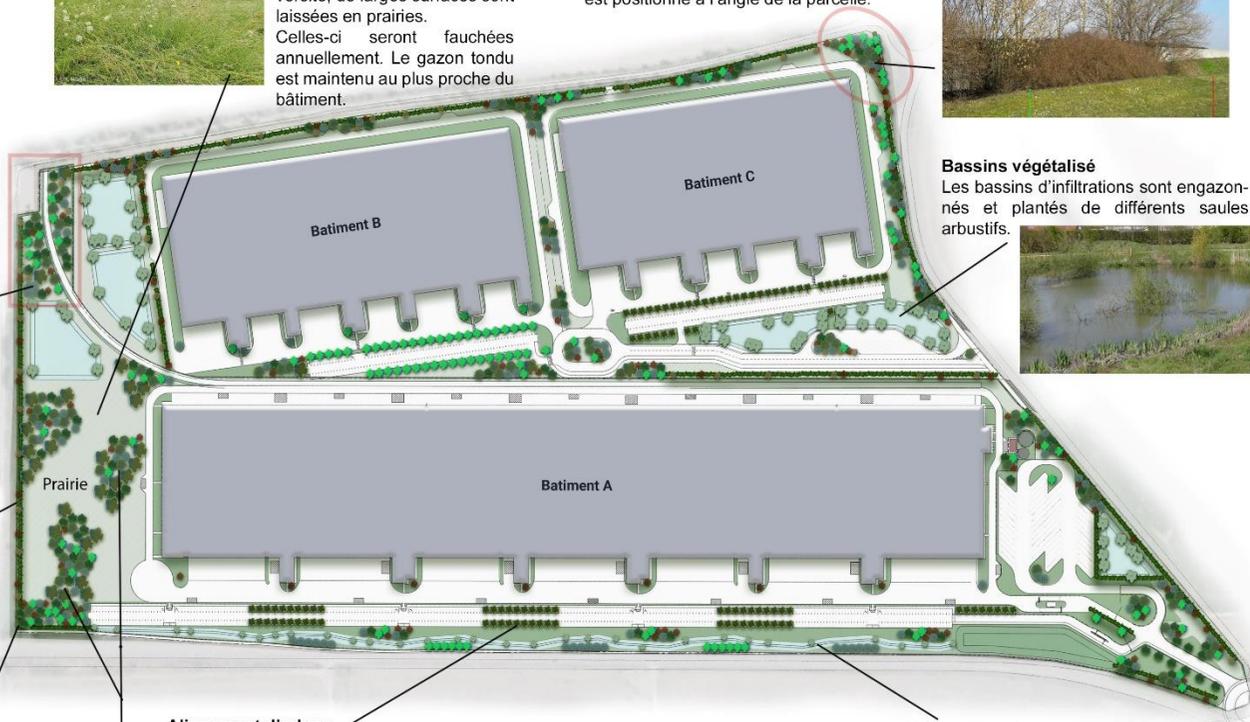
Merlon planté

Pour filtrer les vues depuis le nord-est, un merlon planté de grands arbres champêtres est positionné à l'angle de la parcelle.



Bassins végétalisés

Les bassins d'infiltrations sont engazonnés et plantés de différents saules arbustifs.



Noue paysagère

Pour tamponner les eaux des parkings avant rejet dans le bassin de rétention, une noue paysagère plantée de saules et de végétation aquatique est créée sous les stationnements.



5.12.5 Traitement architectural des bâtiments A, B et C

Le bâtiment A se compose :

- Du volume de l'entrepôt, qui présente un revêtement en bardage double-peau, alternant des bleus (proche RAL 5009) et gris anthracite (proche RAL 7016).
Un soubassement en béton sera prévu au niveau des portes de quais sur la façade SUD.
Un auvent d'une largeur de 5,70 m présentant un bardage gris anthracite situé en façade NORD
Des bandes de polycarbonate verticales surplombent les zones de quai en façade Sud. Les abris de quai sont de teinte gris anthracite– proche RAL 7016.
- De trois volumes de bureaux & locaux sociaux avec un traitement architectural soigné qui consiste à créer un volume parallélépipédique simple sur 3 niveaux.
Le RDC et le R+2 de ce volume, sont habillés de panneaux plans sandwich teinte bleu qualitatif.
Le R+1 présente un bardage plan en panneaux sandwich gris anthracite (proche RAL 7016). Les fenêtres sont disposées en bandeaux verticaux de toute hauteur. L'ensemble des menuiseries sont en aluminium de couleur noir – proche RAL 7016.
- De trois volumes de locaux de charges et un volume de locaux techniques, traités en bardage bleu (proche RAL 5009).

Le bâtiment B se compose :

- D'un poste de garde, qui reprend l'architecture des bureaux en alternant les couleurs : bleu (proche RAL 5009) et gris anthracite (proche RAL 7016).

Le bâtiment C se compose :

- D'un local technique eau et les cuves correspondantes. Le local technique reprend la couleur gris anthracite (proche RAL 7016). Les cuves seront en acier galvanisé et présenteront un habillage en treillis végétal sur une hauteur de 6 m environ.

5.13 Analyse des effets du projet sur la commune

5.13.1 Le développement de l'urbanisme

Le site se situe sur un terrain classé en zone AUx du Plan Local d'Urbanisme de la commune de Toury, cette zone à urbaniser correspond aux extensions futures à usage d'activités au sens large, artisanat, industrie et commerce. A terme elle sera fondue dans la zone Ux destiné aux activités économique.

Compte tenu de son emplacement, l'objectif de cette zone est d'accueillir des bâtiments d'activités logistiques, des activités PME/PMI et TPE/TPI ainsi que des activités tertiaires et de services. Le projet objet de la présente étude s'intégrant parfaitement dans cet objectif, il aura un impact positif sur le développement de l'urbanisme local.

5.13.2 La vie locale

L'implantation des 3 bâtiments logistiques aura pour premier effet d'apporter de nouveaux emplois sur le bassin local. Ces établissements permettront un renforcement du tissu industriel local et par conséquent il renforcera l'attractivité des zones d'habitation alentours.

5.13.3 La commodité du voisinage

Comme indiqué au chapitre 5.5, sur le site, les bruits ambiants seront générés par les camions manœuvrant devant les portes à quai et dans une très moindre mesure par les chariots élévateurs. La réglementation européenne impose que le niveau sonore à la sortie d'un pot d'échappement de poids lourd soit inférieur à 80 dB. Les chariots élévateurs utilisés dans les bâtiments seront électriques. Ils présentent donc un niveau sonore très faible.

Il n'existera pas dans le bâtiment de procédé industriel générateur de bruit supplémentaire ni générateur de vibrations.

En conséquence, l'activité mise en œuvre sur les bâtiments ne sera pas source de nuisance sonore ni de vibrations pouvant avoir un impact sur la commodité du voisinage.

Les niveaux sonores aux limites de propriété seront contrôlés après le démarrage de l'exploitation suivant les prescriptions de l'arrêté préfectoral autorisant l'exploitation de l'établissement.

Enfin, les établissements ne seront pas générateur d'odeurs ou de rayonnements électromagnétiques pouvant impacter la commodité du voisinage.

5.14 Effets cumules

Concernant l'analyse des effets cumulés, les projets pris en compte sont ceux qui, lors du dépôt de l'étude d'impact :

- Ont fait l'objet d'un document d'incidences au titre de l'article R. 214-6 (loi sur l'eau) et d'une enquête publique ;

- Ou ont fait l'objet d'une étude d'impact au titre du code de l'environnement et pour lesquels un avis de l'autorité administrative de l'État compétente en matière d'environnement a été rendu public.

Après vérification sur le site de la MRAe Centre-Val de Loire, nous n'avons pas trouvé de projet en cours pour l'analyse des effets cumulés.

6 INCIDENCES NEGATIVES SUR L'ENVIRONNEMENT DUES A SA VULNERABILITE

L'objectif est d'examiner les incidences négatives notables du projet sur l'environnement qui pourraient résulter de son éventuelle vulnérabilité à des risques d'accidents ou de catastrophes majeures.

6.1 Risque naturel

6.1.1 Risque d'inondation

Territoire à risque important d'inondation

La commune de Toury n'est pas soumise à un Territoire à Risque Important d'Inondation (TRI). Le site n'est donc pas concerné par les risques d'inondations.

Plan de Prévention des Risques Naturels Inondation

La commune de Toury n'est pas soumise à un Plan de Prévention des Risques Naturels Inondations.

Ainsi, le terrain ne présente pas de vulnérabilité vis-à-vis du risque d'accident majeur lié à une inondation. Le projet n'aura donc aucune incidence négative sur l'environnement en relation avec ce type de risque.

6.1.2 Risque de mouvement de terrain

6.1.2.1 Aléa retrait-gonflement des argiles

Selon la base de données du BRGM, le projet n'est pas implanté en zone d'exposition au retrait gonflement des argiles.

Ainsi, le projet présente une faible vulnérabilité vis-à-vis du risque lié à l'aléa retrait-gonflement des argiles. Ce type de risque n'aura donc aucune incidence négative sur le projet.

6.1.2.2 Autres risques de mouvements de terrains

Aucun mouvement de terrain n'a été répertorié sur la commune de Toury dans la base de données BDNMVT. Le site étudié est donc localisé dans une zone non sensible en ce qui concerne les risques liés aux mouvements de terrain. De plus, le site n'est inclus dans aucun PPRN Mouvement de terrain.

Ainsi, le projet présente une faible vulnérabilité vis-à-vis de ces risques. Ils ne peuvent donc pas avoir une incidence négative sur le projet.

6.1.3 Séisme

D'après la carte des zones de sismicité issue du site gouvernemental Géoportail, la commune de Toury est classée en zone de sismicité très faible.

La commune n'est donc pas soumise à un Plan de Prévention des Risques Naturels Séismes, le projet n'est pas soumis à l'application de règles parasismiques.

Ainsi, le projet ne présente pas de vulnérabilité vis-à-vis du risque sismique. Ce type de risque n'aura donc aucune incidence négative sur le projet.

6.1.4 Risque météorologique

6.1.4.1 Vents forts

La structure sera calculée selon les règles en vigueur (DTU neige et vent).

D'après les informations de Météo France, pour la station de Orléans (1981-2010), le nombre moyen de jours de vent fort (≥ 16 m/seconde soit 58 km/h) est de 49,7, le nombre moyen de jour de vent très fort (≥ 28 m/seconde soit 100 km/h) est de 1,2.

Dans un cas extrême, les structures de l'installation pourraient souffrir du vent violent. Compte tenu de la distance par rapport aux habitations les plus proches, il n'y a pas de risque de conséquences sur les tiers.

Ainsi, l'exposition des éléments du projet aux vents forts n'entraînera pas d'incidence négative sur l'environnement à l'extérieur.

6.1.4.2 Précipitations atmosphériques

Les bassins de rétention ont été dimensionnés sur la base d'une période de retour de 30 ans. En cas d'événements exceptionnels, les eaux pluviales de l'établissement seront retenues par débordement du bassin étanche sur les voiries de l'établissement et dans les quais, et par débordement des bassins d'infiltration sur les espaces verts.

En cas de précipitations atmosphériques intenses, les conséquences prévisibles sont les rejets de matières polluantes (hydrocarbures).

Le dimensionnement trentennal des bassins de rétention permet de contenir les événements pluvieux exceptionnels.

Ainsi, le terrain présente une très faible vulnérabilité vis-à-vis du risque de rejet de matières polluantes. Le projet n'aura donc aucune incidence négative sur l'environnement en relation avec ce type de risque.

6.2 Risques technologiques

6.2.1 Risque industriel

Les installations industrielles les plus proches sont :

- A l'Ouest, l'établissement ADIM NORMANDIE CENTRE,
- Au Nord-Ouest, l'établissement DS SMITH PACKAGING.

L'établissement ADIM NORMANDIE CENTRE est un promoteur spécialisé dans la construction de maisons personnalisées. Son activité dans les bâtiments concernés est la réception et le stockage de produits combustibles de grande consommation de cartons et de matières plastiques, la préparation de commandes et la distribution. L'activité est actuellement arrêtée, d'après le site gouvernemental Géorisques et sa situation administrative n'est pas connue. Cet établissement n'étant plus en activité, il n'est pas susceptible de présenter des risques pour ce projet.

L'établissement DS SMITH PACKAGING est spécialisé dans la fabrication de carton ondulé d'après le site gouvernemental Géorisques. Cet établissement se trouvant au Nord-Ouest du site de l'autre côté de la voie ferrée, il n'est pas susceptible de présenter des risques pour ce projet.

Le projet ne présente pas de vulnérabilité vis-à-vis du risque industriel. Il n'y a donc pas d'incidence négative liée à ce type de risque.

6.2.2 Canalisations dangereuses

Une canalisation de matières dangereuses acheminant du gaz naturel est présente sur la commune de Toury. Cette canalisation est éloignée du projet et n'est donc pas susceptible de présenter des risques pour ce projet.

6.3 Vulnérabilité dû aux changements climatiques

Pour rappel, les principaux effets du changement climatique qui pourront être ressentis au droit du projet sont les suivants :

- hausse globale des températures favorisant les épisodes de sécheresse et canicule,
- intensification des phénomènes climatiques exceptionnels,
- perturbation de la faune et de la flore sauvage.

6.3.1 Vulnérabilité du projet vis-à-vis de la hausse des températures

La hausse des températures incite au maintien du confort thermique au sein des bâtiments par l'utilisation de systèmes de climatisation ou de ventilation. Face au phénomène de changement climatique, ces systèmes très consommateurs en énergie et participant eux-mêmes au dérèglement climatique pourraient être utilisés régulièrement et non plus de manière occasionnelle.

6.3.2 Vulnérabilité du projet vis-à-vis de l'intensification des phénomènes climatiques exceptionnels

6.3.2.1 Atteintes aux bâtiments

Les phénomènes climatiques exceptionnels tels que les tempêtes ou les épisodes de températures extrêmes (canicules, gel) sont susceptibles d'engendrer des atteintes aux bâtiments.

Mesures

Les constructions du projet seront conçues afin de résister aux phénomènes climatiques de la région (résistance au vent, résistance de la charpente aux charges de neige, ...) en respect des exigences en termes d'aléas climatiques définies par le référentiel NF Habitat HQE ; ainsi, la structure des bâtiments sera peu vulnérable aux épisodes climatiques exceptionnels.

6.3.2.2 Chutes d'arbres

En cas de tempête, la chute d'arbres pourrait également constituer un risque pour les habitants et les bâtiments.

6.3.2.3 Perturbation du fonctionnement des activités

Des périodes de gels prolongées pourraient nuire au bon fonctionnement de livraison (impactant le fonctionnement de la surface commerciale et du restaurant) en rendant difficile le trafic de véhicules. Des périodes de sécheresse peuvent également entraîner des restrictions d'usage d'eau décidés par le département.

Mesures

Les actions préventives et curatives (entretien des voiries, sablage, déneigement...) habituellement mis en œuvre par les collectivités dans ces situations devraient permettre de palier la vulnérabilité du territoire à ce type de phénomène.

6.3.2.4 Atteinte aux personnes

D'après le portail « RISQUES : Prévention des risques majeurs » du gouvernement,

- l'exposition à la canicule et au grand froid constitue un danger pour la santé de tous. Les personnes fragiles et les personnes les plus exposées à la chaleur sont particulièrement en danger,
- les tempêtes, notamment lorsqu'elles s'accompagnent de vents violents et d'orages sont susceptibles d'impacter directement les personnes.

Malgré les mesures de conception des bâtiments prises, les habitants et usagers du projet pourront être vulnérables à ces épisodes de canicules, grands froids ou tempêtes.

Mesures

Le portail « RISQUES : Prévention des risques majeurs » proposent des brochures présentant des dispositifs ou des conduites à suivre en cas d'occurrence de ces phénomènes. Ce type de document pourrait être diffusé aux futurs usagers du projet.

6.4 Accident majeur sur le site

L'accident majeur envisageable pour le site est l'incendie, susceptible de se déclencher en cas de défaillance d'un système interne (arc électrique par exemple).

En cas d'incendie, des eaux d'extinction chargées en polluants vont être générées et des gaz de combustion vont se disperser dans l'environnement. Les flux thermiques vont porter atteinte à la faune et la flore du site et une fois l'incendie maîtrisé, des déchets seront à traiter.

6.4.1 Pollution des eaux

En cas d'incendie, les eaux incendie seront susceptibles d'être chargées en produits résultant de la combustion et en matières solides imbrûlées.

La production d'eaux d'extinction peut donc entraîner une pollution des eaux et du sol.

En cas d'incendie, les eaux d'extinction seront retenues dans les bassins étanches de chaque site grâce à la fermeture des vannes de barrage qui seront asservies au système d'extinction automatique.

6.4.2 Pollution de l'air

L'incendie va générer des fumées chargées en polluants.

Nous ne pouvons pas mettre en place de mesure pour empêcher la dispersion des gaz de combustion, cependant de nombreuses mesures de prévention et de lutte contre l'incendie seront mises en place (murs coupe-feu, désenfumage, SSI).

6.4.3 Atteinte à la faune et à la flore

En cas d'incendie, le feu s'il n'est pas circonscrit rapidement peut réduire en cendres la végétation du site et appauvrir le sol.

Sans intervention humaine pour revégétaliser le site, le biotope ne se régénérera pas.

De même, la faune abritée par cette végétation aura du mal à se réimplanter.

En cas d'incendie portant atteinte à la faune et à la flore sur un des sites, il sera donc nécessaire de nettoyer le terrain et de replanter les espèces détruites.

6.4.4 Production de déchets liés à l'incendie

L'incendie génère des déchets parfois non destructibles.

En cas d'incendie il sera nécessaire d'évacuer les déchets produits vers des centres de traitement adaptés.

7 SOLUTIONS DE SUBSTITUTIONS

Ce paragraphe traite des raisons pour lesquelles, eu égard aux effets sur l'environnement ou la santé humaine le projet a été retenu.

Le choix du terrain s'est appuyé sur les critères suivants :

- Sa superficie qui permet la création de plusieurs bâtiments logistiques dont un bâtiment de grande taille,
- Sa localisation géographique, à proximité de grands axes routiers,
- Son accès à un branchement de chemin de fer.

7.1.1 La localisation du projet

Le choix de la SAS TOURY – 2022 d'implanter son projet sur la commune de Toury a été conduit par la disponibilité d'un terrain d'une assiette foncière totale de 366 895 m² permettant la création des 3 plateformes logistiques dont le bâtiment A de près que 90 000 m² hors d'une agglomération et à proximité d'un nœud routier.

En effet le terrain est situé sur la commune de Toury qui se situe à 45 km de l'agglomération de Chartres (Eure-et-Loir), à moins de 30 km de la métropole d'Orléans. Cette commune est desservie par des grandes axes routiers, notamment la route départementale RD2020 en sortie de la ville qui permet de rejoindre l'autoroute A10 en 15 minutes.

La commune est également desservie par les cars REMI et les TER SNCF.

7.1.2 L'impact environnemental

Au niveau de la pollution des eaux et des sols, le risque est négligeable grâce à la mise en place d'un séparateur d'hydrocarbures sur le réseau des eaux pluviales de voiries et de microstations d'épuration pour les eaux usées.

Du point de vue de la biodiversité, grâce aux mesures d'évitement, de réduction et d'accompagnement envisagées par la SAS TOURY – 2022 et décrites dans la présente étude, les impacts résiduels du projet sont réduits et permettent de maintenir la faune et la flore sur le secteur.

De plus les aménagements paysagers prévus autour du site permettront de recréer les habitats favorables au développement de la biodiversité locale afin d'enrichir les espèces localement présentes. Ces espaces de biodiversités seront recréés en cohérence avec le climat du Loiret et la végétation locale.

L'étude d'impact sonore prévisionnel a démontré que les niveaux sonores seront conformes à la réglementation.

7.1.3 La facilité d'accès

Le site est bien desservi. Grâce à la nouvelle déviation D927, dimensionnée pour permettre le passage des PL, le site bénéficie d'un accès direct à la sortie d'autoroute A10.

Cette déviation va permettre de ne pas faire passer les PL dans les bourgs de village et ainsi ne pas créer de nuisance. De plus, la création d'un rond-point aux abords du terrain va permettre une meilleure gestion du trafic et un accès simplifié à la parcelle.

7.1.4 L'accès multimodal

Le terrain de Toury a été sélectionné pour sa possibilité de développer des opportunités rail.

7.2 La consommation d'énergie

La consommation énergétique du site peut être estimée à :

- EDF : consommation estimative annuelle de 1 500 000 kWh,
- Eau : consommation estimative annuelle de 6 400 m³,
- Gaz : consommation estimative annuelle de 900 MWh.

Ces valeurs sont seulement données à titre informatif.

7.3 L'économie d'énergie

Les activités logistiques sont principalement consommatrices d'énergie électrique. Cette énergie est employée pour l'éclairage des locaux et la charge des batteries permettant l'utilisation des chariots élévateurs.

Afin de minimiser les consommations électriques l'entreprise a veillé à implanter une surface de lanterneaux d'éclairage de l'ordre de 4 % afin de privilégier l'éclairage naturel durant la journée.

La disposition de ces lanterneaux, au centre des allées de circulation, permet de bénéficier au maximum de la lumière naturelle. Pendant les périodes d'obscurité, les commandes d'éclairage activent 3 secteurs : les zones de quais, les zones de stockage et les zones sans éclairage naturel. En effet pour des raisons de sécurité incendie la réglementation interdit l'emploi de lanterneaux dans les espaces à proximité des murs coupe-feu. Ces bonnes pratiques de conception permettent de rationaliser l'emploi des ressources électriques.

Les installations seront conformes aux normes en vigueur et seront contrôlées régulièrement pour un fonctionnement optimum.

La toiture de chaque bâtiment sera constituée d'un bac acier recouvert d'un isolant thermique et d'une étanchéité et les façades des bâtiments seront réalisées à l'aide de bardage double peau isolée. Les bâtiments présenteront une bonne isolation thermique permettant d'optimiser le chauffage.

Les installations sont prévues pour accueillir principalement des engins de manutention électriques. Cette solution est plus favorable qu'une alimentation par bouteille de gaz ou gasoil.

7.4 Les énergies renouvelables

Conformément à l'article L111-18-1 du Code de l'Urbanisme, la toiture de chaque bâtiment objet du présent dossier sera équipée de panneaux photovoltaïques dont la surface totale représentera au minimum 30 % de la surface totale de la toiture de chaque établissement.

A ce stade de réflexion, il est prévu qu'une partie de l'électricité générée par les modules photovoltaïques sera autoconsommée par le site, l'autre partie sera injectée en totalité sur le réseau électrique public au niveau d'un point de connexion dédié, situé en limite de propriété.

Ces équipements de production d'électricité utilisant l'énergie solaire photovoltaïque seront implantées suivant les prescriptions prévues à la section V de l'arrêté du 4 octobre 2010 relatif à la prévention des risques accidentels au sein des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation.

8 MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION OU DE COMPENSATION DES EFFETS NÉGATIFS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT OU LA SANTÉ, MODALITÉ DE SUIVI ET DE CHIFFRAGE

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

- L'évitement des sites d'intérêt écologique lors de la conception du projet ;
- La mise en place de mesures de réduction des impacts en phases chantier et d'exploitation ;
- 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 afin de renforcer les mesures précédentes (hors cadre réglementaire).

Les paragraphes ci-dessous détaillent les mesures envisagées en phases chantier et d'exploitation.

Les mesures ont été codifiées suivant le guide THEMA Evaluation environnementale – Guide d'aide à la définition des mesures ERC édité en janvier 2018 par le Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire.

Les mesures présentées ci-dessous seront prises à l'échelle de chaque bâtiment.

8.1 Mesures prises pour limiter l'impact sur l'eau et le sol

Véritable enjeu environnemental, la gestion de l'eau vise à limiter l'épuisement de la ressource naturelle, les pollutions potentielles et les risques d'inondation.

Gérer l'eau consiste à :

- Economiser la consommation d'eau potable à l'échelle du projet,
- Gérer les eaux pluviales à l'échelle de la parcelle,
- Evacuer les eaux usées.

Les mesures d'évitement et de réduction envisagées pour limiter l'impact du projet sur l'eau et le sol sont présentées ci-dessous :

E3.2a - Interdiction de l'utilisation de produits phytosanitaires et de tout produit susceptible d'impacter négativement le milieu					
E	R	C	A	E3.2 : Evitement technique en phase exploitation	
Thématique environnementale			Milieux naturels	Paysage	Air/Bruit
Afin de limiter le risque de pollution des eaux, du sol et du sous-sol, il sera interdit d'utiliser des produits phytosanitaires pour l'entretien des espaces verts de chaque établissement.					
Cette interdiction pourra être précisée dans les prescriptions des arrêtés préfectoraux d'autorisation d'exploiter.					
<u>Modalités de suivi envisageables :</u>					
<ul style="list-style-type: none"> - Vérification de l'absence de polluant par des mesures adaptées, - Tableau de suivi des actions d'entretiens avec descriptif technique des moyens employés. 					

R2.1c - Optimisation de la gestion des matériaux (déblais et remblais)					
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux	
Thématique environnementale			Milieux naturels	Paysage	Air/Bruit
Afin de limiter l'impact environnemental du projet, il est proposé d'optimiser l'utilisation des ressources in-situ par les actions suivantes :					
<ul style="list-style-type: none"> - Limiter les travaux de terrassement afin d'éviter les excédents de matériaux, - Réutilisation des matériaux excédentaires in-situ, - Décapage sélectif des horizons des sols, - Stockage différencié des terres par horizon de sols pour une réutilisation adapté in-situ, - Valorisation des excédents dans le réaménagement du site ou la création d'espaces verts, - Limiter les apports ex-situ de remblais. 					
<u>Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance :</u>					
Prendre toutes les diligences nécessaires pour éviter/limiter :					
<ul style="list-style-type: none"> - La dissémination et la propagation d'espèces considérées comme exotiques envahissantes, - La destruction des sols et des communautés floristiques, - La modification locale des conditions d'écoulement des eaux superficielles. 					
<u>Modalités de suivi envisageables :</u>					
Tableau de suivi de la gestion des déblais (date, volume, destination, etc...)					

R2.1d - Dispositif préventif de lutte contre une pollution et dispositif d'assainissement provisoire de gestion des eaux pluviales et de chantier				
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air/Bruit
<p>Afin de limiter le risque de pollution des eaux, du sol et du sous-sol, les installations de chantier seront aménagées de façon à éviter tout risque de ruissellement et d'infiltration vers le milieu naturel :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Etiquetage réglementaire des cuves, des fûts, des bidons et des pots, - Identification des produits potentiellement polluants, - Tenue à jour des FDS et respect des prescriptions indiquées sur ces fiches, - Aires étanches pour l'entretien des engins de chantier et le nettoyage des outils, - Interdiction de rejets polluants dans les réseaux d'assainissement, - Traitement des éventuels effluents d'origine humaine (baraque de chantier), - Récupération et évacuation des déchets dangereux liquides tels que les huiles de vidange ou la laitance des ciments, - Les zones de stockage des produits seront protégées (zones étanches et interdiction de stockage sur terre végétale), - Mise en place sur le chantier d'un kit de dépollution en cas de pollution accidentelle. <p>Les bases de vie, les fosses de lavage des toupies béton et de ravitaillement en hydrocarbure seront éloignées à <i>minima</i> de 200 m des zones à enjeu.</p> <p>Les eaux de chantier seront également canalisées et traitées dans des bassins provisoires si besoin dans le but de ne pas se déverser sans traitement dans les espaces bas de l'aire d'étude.</p> <p>Ces dispositions nécessiteront des contrôles encadrés par la maîtrise d'œuvre et l'écologue de chantier afin de veiller à leur respect par les entreprises.</p>				
<p><u>Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance :</u></p> <p>Il est indispensable de vérifier que ces dispositifs sont suffisamment dimensionnés. Une surveillance doit être organisée régulièrement et après chaque événement pluvieux.</p> <p>Il s'agit de dispositifs temporaires d'assainissement. Ils doivent être enlevés en fin de chantier.</p>				
<p><u>Modalités de suivi envisageables :</u></p> <p>Tableau de suivi de la surveillance des dispositifs (dates de passage, entretien et remplacement réalisés, etc...</p>				

R2.1j Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines				
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase travaux
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air/Bruit
<p>Afin de limiter les odeurs et la pollution atmosphérique, tout brûlage à l'air libre sera interdit sur chaque site.</p> <p>Par temps sec, les surfaces seront arrosées afin de limiter l'envol de poussières.</p> <p>Par ailleurs, les entreprises travaillant sur les chantiers appliqueront une démarche de développement durable, elles suivront un cahier des charges instituant les règles à suivre pour la gestion de leur parc d'engins et le ravitaillement en hydrocarbures, la collecte, le stockage, le recyclage et l'élimination des déchets de chantier. Elles sensibiliseront leur personnel à la bonne gestion des déchets et à la propreté du chantier et de ses abords.</p> <p>Les déchets produits par l'activité du chantier seront stockés temporairement sur site, puis évacués régulièrement vers des filières de traitement adaptées et agréées, en vue de leur recyclage, de leur valorisation et, en ultime recours, de leur élimination.</p> <p>Ces dispositions nécessiteront des contrôles encadrés par la maîtrise d'œuvre et l'écologue de chantier afin de veiller à leur respect par les entreprises.</p>				
<p><u>Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance :</u></p> <p>Identifier dans le planning des travaux la mise en œuvre des mesures au regard de l'impact considéré.</p>				
<p><u>Modalités de suivi envisageables :</u></p> <p>Vérification de l'atténuation de la nuisance par des mesures adaptées (niveau de bruit, luminosité, etc...)</p>				

R2.2r Dispositif de gestion et traitement de l'eau consommée				
E	R	C	A	R2.2 : Réduction technique en phase exploitation
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air/Bruit
<p>✓ Pollution</p> <p>Afin de prévenir tout risque de pollution, les mesures suivantes seront mises en place sur le site :</p> <p><u>Alimentation en eau potable</u> : les canalisations d'alimentation en eau potable seront équipées de dispositifs de disconnexion permettant d'éviter tous phénomènes de retour vers le réseau d'alimentation public.</p> <p><u>Eaux usées</u> : les eaux usées seront gérées à la parcelle. Chaque site sera équipé d'un système d'assainissement non collectif de type micro station d'épuration. Les eaux traitées seront ensuite infiltrées directement sur les sites.</p> <p>✓ Consommation</p> <p>Tous les appareils sanitaires seront équipés de systèmes hydro-économiques (réducteurs de pression, mitigeurs, chasses d'eau 3/6...) permettant de réduire de façon notable la consommation d'eau potable.</p>				

R2.2q Dispositif de gestion et traitement des eaux pluviales et des émissions polluantes				
E	R	C	A	R2.2 : Réduction technique en phase exploitation
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air/Bruit
<p>✓ Limitation des risques de débordement et d'inondation</p> <p>Les eaux pluviales seront gérées sur chaque parcelle. L'ensemble des eaux pluviales sera infiltré sur site.</p> <p>✓ Pollution</p> <p>Afin de prévenir tout risque de pollution, les mesures suivantes seront mises en place sur le site :</p> <p><u>Eaux pluviales de voiries</u> : les eaux seront traitées par des séparateurs d'hydrocarbures sur chaque site. Ils respecteront les normes en vigueur et seront régulièrement entretenus.</p> <p><u>Eaux incendie</u> : En cas d'incendie, les eaux incendie seront confinées, via la fermeture des vannes de barrage dans les bassins étanches de chaque établissement. Elles seront analysées, et traitées comme déchets dangereux si besoin.</p> <p><u>Modalités de suivi envisageables</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nettoyage des bassins, - Nettoyage des débourbeurs / séparateurs / déshuileurs, - Vérification périodique du fonctionnement des vannes de obturation des réseaux, - Surveillance périodique de la qualité des eaux pluviales rejetées au milieu naturel. 				

8.2 Mesures prises pour limiter l'impact sur l'air, le bruit et la sante

Les mesures de réduction envisagées pour limiter l'impact du projet sur l'air, le bruit et la santé sont présentées ci-dessous :

R2.1a Adaptation des modalités de circulation des engins de chantier			
E	R	C	A
R2.1 : Réduction technique en phase travaux			
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage
			Air/Bruit
<p>En phase chantier, les émissions sonores se dérouleront principalement lors des phases de terrassements et de fondation de l'entrepôt. Ces phases sont de courtes durées mais ne peuvent être évitées et difficilement être réduites. Dans ces conditions, la principale mesure sera la limitation de la phase travaux sur la seule période de jour.</p> <p>De plus, pour limiter l'impact sonore des chantiers, les niveaux sonores (pression acoustique) des engins et outils utilisés sur le chantier seront inférieurs ou égaux à 80 dB(A) à 10 m de l'engin ou de l'outil.</p> <p>Afin de limiter les nuisances liées à l'acheminement des matériaux et engins de chantier, les livraisons seront dans la mesure du possible effectuées en dehors des heures de pointe des axes routiers situés à proximité du site.</p>			
<p><u>Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance :</u> Déploiement de plans de circulation des engins de chantier</p>			

R2.2b Dispositif de limitation des nuisances envers les populations humaines				
E	R	C	A	R2.2 : Réduction technique en phase exploitation
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air/Bruit
<p>Les mesures prises pour réduire l'impact du projet sur l'air sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Pour les poids-lourds : <ul style="list-style-type: none"> - Respect des normes anti-pollution, - Limitation de la vitesse sur le site, - Arrêt des moteurs dès que le véhicule est en stationnement, - Opérations de maintenance et d'entretien régulières, - Limitation des temps de présence des engins aux nécessités d'exploitation. ✓ Pour les locaux de charge : <ul style="list-style-type: none"> - Contrôle régulier des batteries des chariots élévateurs. ✓ Pour la chaufferie : <ul style="list-style-type: none"> - Chaudière alimentée au gaz naturel (combustible fossile le moins polluant), - Chaudière conforme avec la législation en vigueur sur les rejets atmosphériques de dioxyde de carbone (CO₂), le monoxyde de carbone (CO), les oxydes d'azote (NO_x) et le dioxyde de soufre (SO₂), - Hauteur de la cheminée permettant une bonne dispersion des gaz de combustion, - Contrôle et entretien réguliers afin de prévenir tout risque de mauvaise combustion et de dégagement d'oxyde de carbone. <p>Les mesures prises pour limiter les nuisances liées au bruit sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> - L'interdiction d'usage des appareils de communication par voie acoustique (sirènes, avertisseurs sonores, haut-parleurs, etc...) en dehors des situations d'urgence, - La limitation de la vitesse sur le site, - L'arrêt obligatoire des moteurs des poids lourds pendant les périodes de stationnement, <p>La gestion des horaires.</p> <p><u>Modalités de suivi envisageables :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Vérification du respect des prescriptions, - Vérification de l'atténuation de la nuisance (étude de niveaux sonores, étude de qualité de l'air, etc...) 				

8.3 Mesures prises pour limiter l'impact sur le climat

Les mesures de réduction envisagées pour limiter l'impact du projet sur le climat sont présentées ci-dessous :

R2.2r Mise en place de dispositif permettant de limiter la consommation énergétique du bâtiment				
E	R	C	A	R2.2 : Réduction technique en phase exploitation
Thématique environnementale			Milieux naturels	Paysage
			Air/Bruit	
<p>Il sera mis en place des éclairages LED dans l'établissement.</p> <p>L'éclairage des espaces de stationnement fonctionnera pendant les heures d'exploitation et lorsque nécessaire, notamment pour éviter les problèmes éventuels de délinquance sur le site.</p> <p>Deux aspects sont pris en compte pour réduire la consommation d'énergie électrique :</p> <p>✓ Privilégier l'éclairage naturel</p> <p>Les skydômes en toiture assurant le désenfumage des cellules seront en polycarbonate translucide pour permettre un apport de lumière naturelle au centre des locaux.</p> <p>Ils seront complétés par des lanterneaux supplémentaires munis de polycarbonates translucides pour densifier l'apport en éclairage naturel en toiture.</p> <p>✓ Contrôler l'éclairage artificiel</p> <p>Les détecteurs de présence seront prévus sur les luminaires des locaux sociaux.</p> <p>Il sera également étudié :</p> <ul style="list-style-type: none"> - La mise en place de luminaires avec réflecteurs haute performance et grilles de défilement ; - La mise en place d'une détection de mouvement au niveau des locaux sociaux, dégagements et sanitaires ; - La mise en place d'un éclairage de sécurité équipé d'ampoules LED pour limiter l'entretien et optimiser la durée de vie des lampes (8 à 10 années). <p>L'utilisation de projecteurs équipés de source iodure métallique sera interdite sur le site.</p>				

8.4 Mesures prises pour limiter l'impact sur les déchets

Les mesures de réduction envisagées pour limiter l'impact du projet sur les déchets sont présentées ci-dessous :

E3.1a – Absence de rejet dans le milieu naturel : déchets				
E	R	C	A	E3.1 : Evitement en phase travaux
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air/Bruit
<p>En phase chantier, la gestion des déchets sera gérée par un Schéma d'Organisation et de Gestion des Déchets (SOGED).</p> <p>Ce schéma décrit l'organisation technique et les mesures prises pour une bonne gestion des déchets : responsable déchets, sensibilisation personnel, tri prévu, traçabilité, filières de valorisation ou d'élimination ...</p> <p>Un des objectifs principaux sera de trier et valoriser au maximum les déchets, les mesures suivantes seront prises :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mise en place de dispositifs sélectifs de collecte des déchets (déchets inertes, déchets non dangereux, déchets dangereux), - Évacuation des déchets par une filière adaptée à leur nature dans le respect de la réglementation en vigueur, - Interdiction d'élimination des déchets par le feu ou par enfouissement. 				
<p><u>Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance :</u></p> <p>Le SOGED sera établi suivant les principaux points clés suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Présentation succincte du chantier en y joignant (éventuellement) un plan (en annexe) de la base vie et de tri sélectif des déchets, - Présentation des différentes sortes de déchets, - Identifier les différents centres de stockage des déchets proches du chantier, - Décrivez les différents types de déchets produits, - Indiquez les moyens humains affectés à la vérification du tri des déchets et à l'enlèvement de ces derniers par les prestataires, - Indiquez les moyens matériels affectés au chantier, - Suivi et traçabilité des déchets (Bon d'enlèvement, BSD). 				
<p><u>Modalités de suivi envisageables :</u></p> <p>Vérification de la conformité de la gestion des déchets au SOGED.</p>				

R2.1c – Optimisation de la gestion des matériaux				
E	R	C	A	R2.1 : Réduction technique en phase chantier
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air/Bruit
Les entreprises devront réutiliser au mieux les matériaux inertes sur le chantier.				
<u>Modalités de suivi envisageables :</u>				
Tableau de suivi de la gestion des matériaux (date, volumen, destination, etc..)				

R2.2r – Gestion écologique des déchets				
E	R	C	A	R2.2 : Réduction technique en phase exploitation / fonctionnement
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air/Bruit
<p>Tous les déchets produits seront stockés dans des conditions adaptées, enlevés et traités par des sociétés spécialisées. Pour faciliter le tri et le stockage des déchets, des équipements de type bennes de tri et compacteur seront mis en place.</p> <p>Afin de diminuer les déchets, les livraisons seront gérées, autant que possible, par des palettes retournables chez les fournisseurs.</p> <p>Concernant les déchets verts, une société spécialisée aura la charge de l'entretien des espaces verts et des déchets associés.</p> <p>Les déchets dangereux, eux, seront produits en petites quantités. Il s'agit principalement des boues provenant des séparateurs à hydrocarbures, des batteries usagées des chariots élévateurs et des huiles usées. Ces déchets seront évacués par une société spécialisée et les BSDD seront conservés.</p>				
<u>Modalités de suivi envisageables :</u>				
<ul style="list-style-type: none"> - Registre des déchets caractérisant et quantifiant tous les déchets générés, - Actions de sensibilisation auprès du personnel. 				

8.5 Mesures prises pour limiter l'impact sur le paysage

Les mesures de réduction envisagées pour limiter l'impact du projet sur le paysage sont présentées ci-dessous :

R2.2k – Plantations diverses visant la mise en valeur des paysages			
E	R	C	A
R2.2 : Réduction technique en phase exploitation / fonctionnement			
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage
Air/Bruit			
<p>201 arbres tiges champêtres sont plantés sur la parcelle, ces arbres sont d'essence champêtre, ils contribuent à la biodiversité et l'intégration visuelle du bâtiment et des véhicules.</p> <p>4 arbres existants à l'ouest de la parcelle sont conservés ainsi qu'un alignement à l'est. Ces arbres sont préservés et seront sécurisés en phase chantier pour favoriser leur maintien.</p> <p>Les végétaux choisis seront issus d'essences habituées au climat de la région, ils seront déjà présents dans le secteur, rustiques et d'entretien facilité.</p> <p>Les arbres sont plantés sur des prairies et des arbustes en sous-bois pour créer des zones de refuges pour les animaux et pour créer des filtres visuels plus importants (multiplier les fronts visuels).</p> <p>Les arbres plantés en isolés marquent les entrées du bâtiment, sinon, ils sont toujours plantés en groupes sur une prairie.</p> <p>Dans les arbres de ces bosquets, des nichoirs à oiseaux sont installés en association avec des pierriers pour le lézards et des gîtes pour abeilles sauvages.</p> <p>Une haie bocagère ceinture le site, cette haie joue un rôle de corridor écologique et d'intégration visuelle. Les végétaux sont laissés en port libre afin de maximiser la biodiversité.</p> <p>Des bosquets champêtres sont associés à cette haie périphérique pour créer les espaces de biodiversité plus généreux.</p> <p>Les bosquets sont composés d'arbres champêtres et de prairie en sous-bois.</p> <p>Au nord du projet, une mini forêt est plantée, elle est composée d'arbres champêtres en grands sujets (14/16) où s'intercalent des jeunes sujets (des mêmes espèces).</p> <p>Les bosquets forment à l'échelle du site un principe 'de pas japonais' où la faune peut évoluer d'un îlot de végétation à un autre. Ces îlots sont connectés par une prairie de fauche.</p> <p>Cette forêt est une réserve de biodiversité à l'écart de l'activité du site.</p>			
<u>Modalités de suivi envisageables :</u>			
Suivi des plantations.			

A7.a – Aménagements paysagers d’accompagnement du projet				
E	R	C	A	A7 : Mesures « paysage »
Thématique environnementale		Milieux naturels	Paysage	Air/Bruit
<p>Les aménagements des espaces extérieurs du site s’intègrent dans le paysage global existant. Le projet offre un cadre de vie verdoyant aux utilisateurs avec des espaces verts qui génèrent des espaces de biodiversités en cohérence avec le climat du Loiret et la végétation locale.</p>				
<p>Le concept des aménagements paysager est présenté dans le chapitre 5.12.</p>				
<p><u>Conditions de mise en œuvre / limites / points de vigilance :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Intégration d’un paysagiste dans le projet, - Assurer un remplacement des végétaux morts, - Définir un plan de gestion en identifiant la périodicité de l’entretien. 				
<p><u>Modalités de suivi envisageables :</u></p> <p>Tableau de suivi des aménagements paysagers réalisés.</p>				

8.6 Mesures prises pour limiter l'impact sur la faune et la flore

Les mesures ERC retenues sont les suivantes :

Type de mesure	Phase	Référence	Intitulé de la mesure
Évitement	Chantier	MNat-E1	Phasage des travaux en dehors des périodes de forte sensibilité de la faune
	Chantier, Exploitation et Démantèlement	MNat-E2	Absence d'éclairage permanent sur l'emprise du projet
	Chantier	MNat-R1	Rédaction d'un Plan d'Assurance Environnement et signature bipartie : guide chantier
Accompagnement	Chantier	MNat-A1	Mise en place de nichoirs pour les oiseaux
	Chantier	MNat-A2	Mise en place de gîtes artificiels pour les chauves-souris
	Chantier	MNat-A3	Mise en place de pondoires et abris pour l'herpétofaune
	Chantier	MNat-A4	Plantation de haies
	Chantier	MNat-A5	Création de bassins et noues
Suivi	Exploitation	MNat-S1	Suivi et lutte contre le développement des espèces végétales invasives
	Exploitation	MNat-S2	Mise en place d'un suivi écologique sur le site

Ces mesures sont détaillées l'une après l'autre dans les pages suivantes.

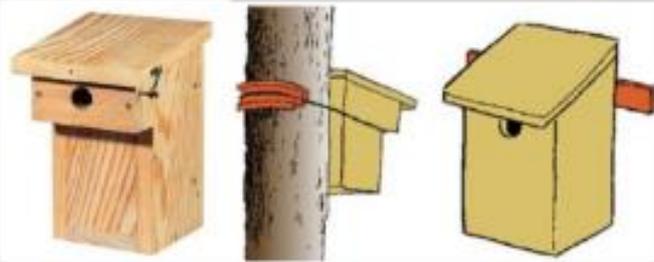
8.6.1 Mesures d'évitement

MNat-R1	Rédaction d'un Plan d'Assurance Environnement et signature bipartie : guide chantier
Objectif	Prendre en compte les enjeux environnementaux dans le déroulement des activités de chantier
Cible	Préservation de l'environnement : mesure en faveur de la biodiversité générale
Phase du projet	Phase travaux (chantier et démantèlement)
Descriptif de la mesure	<p>Le Dossier de Consultation des Entreprises (DCE) imposera aux entreprises candidates lors de l'appel d'offres pour la réalisation des travaux de présenter un Plan d'Assurance Environnement (PAE) détaillant les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Les mesures de prévention : propreté du matériel, révision fréquente du matériel ; • Les mesures de prévention et d'intervention en cas d'accident : procédures adaptées aux enjeux et substances utilisées ; • Les procédures de mise en œuvre des travaux selon le respect des milieux naturels environnants. • Le cahier des charges environnement devra être intégré au cahier des charges techniques de chaque entreprise prestataire. Chaque procédure du PAE fera l'objet en phase chantier d'une validation par le maître d'ouvrage, le maître d'œuvre et le coordinateur environnement. • Le choix du prestataire retenu intégrera une forte composante environnementale, sur la base du cahier des charges environnement et de la capacité des entreprises à satisfaire aux exigences du maître d'œuvre. Le Coordonnateur environnemental aura pour mission de vérifier et d'évaluer la cohérence des offres formulées au regard du critère environnemental. <p>Par ailleurs, la charte « Chantier respectueux de l'environnement » sera mise en œuvre. L'enjeu d'un chantier respectueux de l'environnement est de limiter ces nuisances au bénéfice des riverains, des ouvriers et de l'environnement.</p> <p>Cette charte, fournie en annexe, expose, à travers 14 articles abordant chacun un thème différent, les différentes mesures permettant de minimiser les impacts des travaux sur l'environnement général.</p> <p>Cette charte correspond à des engagements pris par l'entreprise dans une optique de mise en place de mesures de réduction des nuisances liées au chantier.</p> <p>Elle devra être signée par tous les intervenants du chantier.</p> <p>Tout en restant compatibles avec les exigences liées aux pratiques professionnelles des travaux publics, les objectifs d'un chantier respectueux de l'environnement sont de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Limiter les risques et les nuisances causés aux riverains du chantier ; • Limiter les risques sur la santé des ouvriers ; • Limiter les pollutions de proximité lors du chantier ; • Limiter la quantité de déchets de chantier mis en décharge. <p>Le marché des entreprises prestataires inclura spécifiquement un chapitre relatif aux mesures d'urgence et au code de bonne conduite en cas d'incident amenant une pollution accidentelle des milieux environnants, et notamment des milieux aquatiques. En fonction de la nature de la pollution, les étapes de la procédure à la charge de l'entreprise prestataire sont variables.</p> <p>Ces mesures d'intervention consistent notamment en :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un confinement de la pollution par pose de batardeaux, filtres à paille, bâches, etc., • La mise en œuvre de bassins de décantation provisoires,

MNat-R1	Rédaction d'un Plan d'Assurance Environnement et signature bipartie : guide chantier
	<p>L'enlèvement des produits et matériaux souillés et transports vers des sites de traitements et décharges habilitées à recevoir ce type de déchet.</p> <div data-bbox="501 557 1289 840"> </div> <p style="text-align: center;">Figure 11 : Filtres à pailles <i>Source photo : CETE</i></p> <p>Filtres à paille : à l'exutoire des bassins ou au niveau de point de vigilance extrême sur le chantier, des filtres devront être mis en place afin de garantir le rejet d'une eau de qualité au milieu naturel et souterrain.</p> <div data-bbox="539 1066 1251 1352"> </div> <p style="text-align: center;">Figure 12 : Bassin provisoire de décantation des MES et autres polluants <i>Source photo : ADEV Environnement</i></p> <div data-bbox="533 1458 1257 1749"> </div>

MNat-R1	Rédaction d'un Plan d'Assurance Environnement et signature bipartie : guide chantier
	 <p data-bbox="671 1151 1171 1178">Figure 13 : Bacs de stockage des produits chimiques</p> <p data-bbox="831 1182 1011 1209"><i>Source photo : CETE</i></p> <p data-bbox="443 1225 1399 1350">Produits absorbants et barrages à hydrocarbures stockés dans les containers sur les installations : les kits absorbants antipollution sont rangés dans les véhicules de chantier. Les produits absorbants et les barrages à hydrocarbure sont stockés dans les containers des installations ouverts par l'encadrement dès l'embauche. Chaque site de travaux disposera d'un extincteur type ABC « tous feux ».</p> <p data-bbox="443 1377 887 1404">Le tri des déchets sera organisé sur le chantier.</p> <p data-bbox="443 1431 1019 1458"><i>Le guide chantier est présenté en Annexe 5 de ce document.</i></p>
Coût estimatif	Intégré dans le coût de l'investissement
Maître d'œuvre potentiel	Entreprises intervenant sur le chantier

8.6.2 Mesures d'accompagnement

MNat-A1	Mise en place de niochirs pour les oiseaux																																					
Objectifs	Favoriser la nidification des oiseaux sur la zone d'étude et réduire la perte en habitats favorables pour la reproduction de l'avifaune																																					
Cible	Oiseaux exclusivement																																					
Phase du projet	À la fin de la phase chantier (pour limiter le dérangement par les travaux)																																					
Descriptif de la mesure	<p>Afin de favoriser la nidification des oiseaux, des niochirs seront installés au sein de la zone d'étude. Ces derniers permettront d'améliorer la capacité d'accueil en sites de reproduction de la zone d'étude. Les niochirs ainsi installés permettront d'accueillir la nidification de passereaux ubiquistes, des milieux boisés et anthropiques. Ils seront installés sur des arbres déjà existants et sur les futurs bâtiments. Onze niochirs de ce type seront installés sur le site d'étude.</p> <p>Le niochir de type « à balcon » est un modèle amélioré car il protège davantage les oiseaux contre les intempéries et les prédateurs. Le niochir « à balcon » multispécifique satisfera les espèces de mésanges, la Linotte mélodieuse ou encore le Verdier d'Europe.</p>  <p>Photo 7: Niochir type "à balcon" multispécifique, et fixation contre sur un tronc d'arbre <i>(Source LPO Loire)</i></p> <p>Tableau 54 : Dimensions des niochirs vis-à-vis des espèces ciblées <i>(Source : Documentation LPO « Livret niochirs » LPO Loire)</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Dimensions Optimales</th> <th>Diamètre Trou d'envol</th> <th>Longueur x Largeur x Hauteur</th> <th>Hauteur trou d'envol</th> <th>Hauteur de pose</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mésange noire</td> <td>25 à 27 mm</td> <td>10x10x17 cm</td> <td>11 cm</td> <td>2 à 4 m</td> </tr> <tr> <td>Mésange bleu</td> <td>25 à 28 mm</td> <td>13x13x23 cm</td> <td>17 cm</td> <td>2 à 5 m</td> </tr> <tr> <td>Mésange charbonnière et Moineau friquet</td> <td>32 mm</td> <td>14x14x23 cm</td> <td>17 cm</td> <td>4 à 6 m</td> </tr> <tr> <td>Moineau domestique</td> <td>32 à 40 mm</td> <td>14x14x23 cm</td> <td>17 cm</td> <td>3 à 8 m</td> </tr> <tr> <td>Rouge queue à front blanc</td> <td>Ovale 32x46 mm</td> <td>14x14x23 cm</td> <td>17 cm</td> <td>1,5 à 4 m</td> </tr> <tr> <td>Sitelle torchepot</td> <td rowspan="2">46 à 50 mm</td> <td rowspan="2">18x18x21 cm</td> <td rowspan="2">21 cm</td> <td>Min 4 m</td> </tr> <tr> <td>Étourneau sansonnet</td> <td>8 à 12 m</td> </tr> </tbody> </table> <p>Préconisation d'installation :</p> <p>Il est recommandé d'installer les niochirs jamais en plein soleil, le trou d'envol doit être orienté vers l'est ou le sud-est, et opposé au vent dominant. Il est préférable d'éviter</p>	Dimensions Optimales	Diamètre Trou d'envol	Longueur x Largeur x Hauteur	Hauteur trou d'envol	Hauteur de pose	Mésange noire	25 à 27 mm	10x10x17 cm	11 cm	2 à 4 m	Mésange bleu	25 à 28 mm	13x13x23 cm	17 cm	2 à 5 m	Mésange charbonnière et Moineau friquet	32 mm	14x14x23 cm	17 cm	4 à 6 m	Moineau domestique	32 à 40 mm	14x14x23 cm	17 cm	3 à 8 m	Rouge queue à front blanc	Ovale 32x46 mm	14x14x23 cm	17 cm	1,5 à 4 m	Sitelle torchepot	46 à 50 mm	18x18x21 cm	21 cm	Min 4 m	Étourneau sansonnet	8 à 12 m
Dimensions Optimales	Diamètre Trou d'envol	Longueur x Largeur x Hauteur	Hauteur trou d'envol	Hauteur de pose																																		
Mésange noire	25 à 27 mm	10x10x17 cm	11 cm	2 à 4 m																																		
Mésange bleu	25 à 28 mm	13x13x23 cm	17 cm	2 à 5 m																																		
Mésange charbonnière et Moineau friquet	32 mm	14x14x23 cm	17 cm	4 à 6 m																																		
Moineau domestique	32 à 40 mm	14x14x23 cm	17 cm	3 à 8 m																																		
Rouge queue à front blanc	Ovale 32x46 mm	14x14x23 cm	17 cm	1,5 à 4 m																																		
Sitelle torchepot	46 à 50 mm	18x18x21 cm	21 cm	Min 4 m																																		
Étourneau sansonnet				8 à 12 m																																		

	<p>l'installation sur un arbre recouvert de mousse et à une hauteur relativement haute afin d'être hors de portée des hommes ou des animaux à quatre pattes.</p> <p>Il faut éviter d'installer le nichoir au faite d'un mur ou au droit d'une branche horizontale, cependant il peut être installé contre le tronc d'un arbre.</p> <p>Il est conseillé de fixer le nichoir à l'aide d'un fil de fer en veillant à bien protéger l'arbre contre des risques éventuels de blessures.</p> <p><u>Distance à respecter entre deux nichoirs ciblant la même espèce :</u></p> <p>La plupart des oiseaux sont territoriaux, ils sont ainsi en concurrence avec des individus de la même espèce qu'eux (compétition intraspécifique). Ainsi il est recommandé de maintenir une distance entre deux nichoirs :</p> <ul style="list-style-type: none"> • -15 à 20 m de distance pour la mésange bleue • -40 à 50m pour la Mésange charbonnière • -70 à 80m pour la Sittelle torchepot <p>Toutefois en ce qui concerne les hirondelles et les moineaux ces derniers peuvent nicher en colonies : leur proximité n'a donc pas d'effet négatif.</p> <p>Dix nichoirs à Hirondelle rustique et Moineau domestique seront disposés sur les façades des bâtiments nouvellement créés. Les nichoirs à hirondelles seront impérativement disposés sous un surplomb pour les protéger des intempéries.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div data-bbox="502 1137 849 1328" style="text-align: center;">  </div> <div data-bbox="997 1137 1316 1361" style="text-align: center;">  </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div data-bbox="475 1352 880 1413" style="text-align: center;"> <p>Photo 8 : Nichoir favorable à l'Hirondelle rustique</p> </div> <div data-bbox="962 1397 1353 1458" style="text-align: center;"> <p>Photo 9: Nichoirs artificiels à moineaux Schwegler 1 SP</p> </div> </div> <p><i>Ainsi, au moins 21 nichoirs seront installés sur l'ensemble de la zone d'étude.</i></p> <p><i>Une prélocalisation des nichoirs est proposée sur la carte page suivante. Concernant les nichoirs à hirondelles et moineaux, des secteurs favorables à leur installation sont indiqués sur la carte suivante. La localisation finale des nichoirs à hirondelles sera à adapter en fonction de la présence de surplomb ou non.</i></p>
<p>Coût estimatif</p>	<p>Pour un montant moyen de 50€ HT l'unité, compter environ 1 050€ HT (+40%) pour 21 nichoirs et leur pose.</p>
<p>Maître d'œuvre potentiel</p>	<p>Association naturaliste, bureau d'études compétent, entreprise, ...</p>



Proposition d'installation de nichoirs pour l'avifaune

MNat-A2	Mise en place de gîtes artificiels pour les chauves-souris
Objectifs	Favoriser le gîte des chauves-souris sur la zone d'étude
Cible	Chiroptères exclusivement
Phase du projet	À la fin de la phase chantier (pour limiter le dérangement par les travaux)
Descriptif de la mesure	<p>Les espèces ciblées sont notamment les espèces ubiquistes (Pipistrelle commune, Pipistrelle de Kuhl) et les espèces arboricoles (Pipistrelle de Nathusius).</p> <p>Les gîtes à chauves-souris seront fixés sur des arbres localisés autour du projet et sur les bâtiments, à une hauteur évitant toute prédation (au moins 4 m).</p> <p>Différents types de gîtes :</p> <p>Il convient de diversifier les types de gîtes afin de favoriser un maximum d'espèces.</p> <ul style="list-style-type: none"> <p>Modèle 2F :</p> <p>Ce gîte varie du modèle 2F universel par la paroi en bois qui occupe l'intérieur de l'habitacle. Fixée sur la porte avant, elle permet d'augmenter la surface de suspension pour les chauves-souris et de créer des espaces étroits. Ce modèle est recommandé pour les espèces dormant dans les fentes : Pipistrelles communes, Murins de Daubenton, les Oreillards...</p> <p>Modèle 2F double paroi : Diamètre extérieur 17 cm, Hauteur 33 cm, couleur noire, porte grise - Poids brut : 4.1 kg</p> <p>Référence : 135/1 - Prix unitaire : 51,60 €</p> <div data-bbox="668 1198 1161 1525"> </div> <p>Figure 14 : Gîte Schwegler modèle 2F double paroi</p> <ul style="list-style-type: none"> <p>Modèle 1FFH :</p> <p>Destiné à la pose en milieu boisé, ce gîte est construit en béton de bois.</p> <p>Il a fait ses preuves par la diversité des espèces qui l'ont adopté comme gîte de vie estivale et d'élevage des jeunes. Deux chambres contigües de profondeur différente offrent un abri aux espèces de grande taille, aussi bien qu'aux espèces de plus petite taille, logeant dans les fissures.</p>

MNat-A2	Mise en place de gîtes artificiels pour les chauves-souris
	<p>Chaque chambre a une paroi en bois naturel rugueux, en alternative à la paroi en béton de bois, qui offre un confort et une sécurité de suspension, particulièrement aux jeunes encore maladroits. Les chauves-souris privilégieront l'une ou l'autre des parois, selon les conditions climatiques environnantes. La fente d'accès à la base des chambres est étroite, et protège ainsi les chauves-souris des prédateurs. La hauteur du gîte (87cm) permet le maintien d'une douce température malgré les variations extérieures.</p> <p>La base de chaque chambre est ouverte pour l'accès, mais permet aussi l'évacuation naturelle des excréments hors du gîte.</p> <p>Ce gîte ne nécessite donc aucune intervention d'entretien.</p> <div data-bbox="710 763 1083 1111" data-label="Image"> </div> <p style="text-align: center;">Figure 15 : Gîte Schwegler modèle 1FFH double chambre</p> <ul style="list-style-type: none"> <p>Modèle 1FQ :</p> <p>Ce gîte est idéal pour les chauves-souris qui logent dans les bâtiments. Il leur permet soit de former une colonie soit de l'utiliser comme gîte de transition.</p> <p>La paroi frontale amovible est fixée par 2 vis. L'accès du gîte est situé à la base. Cette ouverture permet aux excréments de tomber directement au sol. Il n'est donc pas nécessaire de le nettoyer.</p> <p>La conception de ce gîte prend en considération les habitudes et exigences des chauves-souris dans la recherche de leur habitat. La paroi frontale extérieure est rugueuse pour que les animaux puissent s'y poser ou s'y suspendre en toute sécurité. À l'intérieur, le panneau arrière est composé d'un mélange de bois très grossier, la partie frontale est recouverte d'une couche poreuse thermo-isolante. Les chauves-souris peuvent s'installer dans 3 zones aux caractéristiques de luminosité, température, et adhérences différentes.</p> <p>Modèle 1FQ : largeur extérieure 35 cm, profondeur 9 cm, Hauteur 60 cm, Couleur grise, Poids brut : 17,9 kg</p> <p>Référence : 760/5 - Prix unitaire : 142,30 €</p>

MNat-A2	Mise en place de gîtes artificiels pour les chauves-souris
	<div data-bbox="767 416 1027 831" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="671 857 1126 882">Figure 16 : Gîte de façade Schwegler modèle 1FQ</p> <p data-bbox="408 902 1219 927"><i>Au total 4 gîtes à chiroptères seront installés sur l'ensemble de la zone d'étude.</i></p> <p data-bbox="408 956 1098 981"><i>Une prélocalisation des gîtes est proposée sur la carte page suivante.</i></p>
<p>Coût estimatif</p>	<p>Pour un prix d'environ 150€ HT le gîte artificiel à chiroptères, soit pour 4 gîtes un montant estimatif de l'ordre de 450 € HT pour le matériel et la pose.</p>
<p>Maître d'œuvre potentiel</p>	<p>Association naturaliste, bureau d'études compétent, entreprise, ...</p>



Implantation des gites à chiroptères

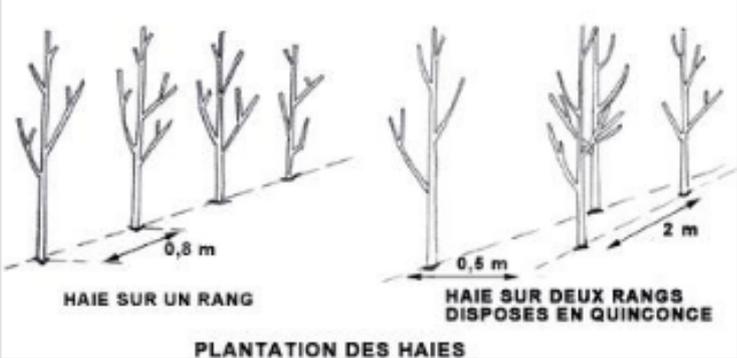
MNat-A3	Mise en place de pondoirs et abris pour l'herpétofaune
Objectif	Offrir des habitats favorables aux différentes espèces de reptiles et d'amphibiens
Cible	Herpétofaune : amphibiens et reptiles
Phase du projet	Phase de chantier et d'exploitation
Descriptif de la mesure	<p>Les hibernaculum, composés de tas de bois (souches et branchages), de terre et de pierres, seront issus des travaux de défrichage, de débroussaillage et de terrassement. Ils fournissent aux reptiles des sites de thermorégulation, des refuges ainsi que des sites de ponte et d'hivernage. Situés non loin des milieux aquatiques, ils seraient également fréquentés par les amphibiens lors de leur phase terrestre.</p> <p>Les abris doivent être disposés en lisière afin d'optimiser leur efficacité. Ainsi, en fonction de la quantité de matériaux disponibles suite aux travaux, quatre pondoirs peuvent être placés en lisière de milieux boisés plus ou moins à proximité des bassins qui constituent des zones de reproduction pour les amphibiens et zones d'alimentation pour les reptiles.</p> <p>Si davantage de matériaux issus des travaux sont disponibles, d'autres hibernaculum pourront être mis en place au niveau des lisières des plantations</p> <p><i>Une carte de localisation des pondoirs est proposée page suivante.</i></p> <p>Construction :</p> <p>La surface occupée par un hibernaculum est d'environ 2m². Différents matériaux (branches, souches, terre, pierres, parpaing...) stockés sous forme de tas plus ou moins enterrés dans les endroits bien exposés au soleil suffisent pour accueillir les reptiles. L'alternance de matériaux est recommandée afin de ménager dans l'abri des zones plus ou moins denses, avec des cavités. La décomposition progressive des tas de branches contribue à leur effondrement et il sera nécessaire de recharger régulièrement les tas pour conserver leur fonctionnalité. De plus, afin de décourager les chats, quelques branches épineuses peuvent être placées sur l'édifice.</p>

	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>Photo 10 : Exemple d'hibernaculum favorable aux reptiles <i>(Source : ADEV environnement)</i></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Photo 11 : Tas de bois, terre et pierres favorable à l'herpétofaune <i>(Source : Florian PICAUD)</i></p> </div> </div>
Coût estimatif	Environ 750€ HT/ hibernaculum soit 3 000€ HT pour 4 hibernaculum.
Maître d'œuvre potentiel	Coordonnateur environnemental



Localisation des hibernaculum/ponds pour l'herpétofaune

MNat-A4	Plantation de haies
Objectif	Plantation de haies à vocation paysagère
Cible	Paysage, habitats, faune et flore
Phase du projet	Phase de chantier
Descriptif de la mesure	<p>Plantation :</p> <p>Aucune haie n'a été identifiée sur la zone d'étude. Le porteur de projet a toutefois décidé de mettre en place une plantation de haies sur la phase sud et est de la plateforme logistique pour un total de 1575 mètres linéaires.</p> <p>Il conviendra ensuite de gérer ce linéaire de haies nouvellement planté.</p> <p>Cette haie présentera à terme de multiples rôles écologiques :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diversification des habitats dans un contexte agricole fort ; - Aire d'alimentation et de refuge pour la faune ; - Site de nidification pour de nombreuses espèces d'oiseaux ; - Corridor écologique ; - Participation à la lutte contre l'érosion des sols et le ruissellement en cas de fortes pluies. <p>Elle sera plantée hors période de gel et dans la semaine de livraison des végétaux. Les plantations auront lieu de fin novembre à fin février, avec comme dernier délai la semaine du 31 mars pour les mottes et les conteneurs. Des plantations d'une hauteur de 1 à 1,5m de hauteur seront privilégiées. Ceci rendra la mesure efficace dès les premières années.</p> <p>Un paillage local sans bâche plastique pourra être utilisé pour la plantation. De plus, afin d'éviter de protéger chaque plant par du grillage en plastique, nocif pour l'environnement, le recouvrement des pieds des plants sera réalisé avec de la laine de mouton non lavé afin d'avoir à la fois un effet répulsif sur le gibier qui serait tenté de manger les plants mais aussi un apport de certains minéraux intéressants pour les nouveaux plants et présents dans cette laine.</p> <p>Les essences d'arbres et d'arbustes à privilégier seront constituées d'essences locales et fruitières :</p> <p>Strates arbustives :</p> <p><u>Arbustes épineux, favorable à la Pie-grièche écorcheur notamment :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Aubépine à un style - Églantier - Nerprun purgatif - Prunellier <p><u>Arbres fruitiers, favorables pour l'alimentation de la faune :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Poirier commun - Pommier commun <p><u>Espèces compagnes :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Alisier torminal - Cornouiller sanguin - Fusain d'Europe - Houx - Noisetier - Sureau noir - Troène commun

	<p>Strates arborescentes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Charme commun - Chêne pédonculé - Érable champêtre - Frêne élevé - Merisier - Noyer - Tilleul à grandes feuilles <p>La plantation d'arbustes et de fourrés sera préférée, dans le but de créer une haie multistrates. Plusieurs possibilités pour la plantation soit telle que figurée sur la figure suivante :</p>  <p style="text-align: center;">PLANTATION DES HAIES</p> <p style="text-align: center;">Figure 17 : Schéma de plantation de haies</p> <p style="text-align: center;"><i>Source : Gamm Vert</i></p> <p>Plantation sur un rang : En ligne, la distance de plantation est de 60 cm pour une petite haie ne dépassant pas 150 cm, et 80 cm pour une future de haie de 2 m de hauteur. Deux techniques d'implantation peuvent être réalisées : creuser une tranchée qui a pour avantage de travailler la terre sur la longueur. Cette méthode est surtout intéressante lorsque le terrain n'a pas été travaillé au préalable. Dans une terre remuée, le « trou par trou » est suffisant à condition de respecter les consignes habituelles de plantation à savoir tremper les végétaux cultivés en pot et praliner les racines des arbustes à racines nues et surtout arroser copieusement après plantation.</p> <p>Plantation en quinconce : Une haie libre avec un mélange de végétaux à feuillage caduc, persistant ou marcescent se plantent en quinconce. Cette méthode est surtout employée pour un rideau brise vent ou se protéger des intrusions avec des arbustes épineux. D'aspect plus naturelle, ce genre de haie passe mieux dans le paysage.</p> <p>Plantation de saules têtards : Tailler en têtards ces arbres permet à ceux-ci de reprendre leur croissance par la suite, en prenant la forme d'une boule au niveau du houppier, et de fournir à nouveau du bois au bout de 8 ans. Des rotations sont donc possibles et la ressource bois issue d'un même arbre peut être récupérée plusieurs fois au cours de son cycle de vie. La taille en têtard s'effectue plusieurs années après la plantation de l'arbre, lorsque le diamètre du tronc est compris entre 5 et 15 cm. Elle est réalisée l'hiver.</p> <p><i>Une carte de localisation de la haie plantée est présentée sur la carte page suivante.</i></p>
<p>Coût estimatif</p>	<p>Plantation : environ 25€/mL, soit 39375€ HT pour la plantation de 1575 ml, Entretien : environ 4€/mL, soit 6300€ HT/ 2 ans pour l'entretien de 1575 ml.</p>
<p>Maître d'œuvre potentiel</p>	<p>Entreprises spécialisées</p>



Localisation du linéaire de haies à planter

MNat-A5	Création de bassins et noues
Objectif	Diversification des habitats / bassins de rétention
Cible	Sécurité inondation / secondairement faune, flore, habitats
Phase du projet	Phase de chantier
Descriptif de la mesure	<p>Le porteur de projet a prévu la création de 5 bassins de rétention et de plusieurs noues pour un total de 1100 m² environ.</p> <p>Création de bassins</p> <p>Afin de rendre ces aménagements bénéfiques pour la biodiversité, il est conseillé de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aménager les berges : Les berges pourront être aménagées en pente douce (entre 1 et 10) d'un côté pour faciliter l'implantation d'un cortège floristique hygrophile spontanée et en pente raide (entre 20 et 60 %) de l'autre côté afin de limiter l'accès aux prédateurs. La forme des rives doit être la plus irrégulière possible afin de créer des micro-habitats qui augmenteront la diversité écologique de la mare. - Aménager le profil du bassin : Il est nécessaire d'aménager des zones surcreusées servant de refuge en cas d'assèchement précoce du bassin durant la période de reproduction - Imperméabiliser les bassins : en fonction de la nature des sols, il peut être nécessaire de mettre en place une couche d'argile en fond du bassin afin d'assurer l'imperméabilité. Cette argile peut être prélevée à proximité dans la mesure du possible et disposée en fond de mare à l'aide d'une pelle mécanique. <p>La végétalisation se fera naturellement et permettra l'accueil d'espèces hygrophiles, semi-aquatiques et aquatiques.</p> <div data-bbox="539 1167 1299 1543" data-label="Image"> </div> <p>Photo 12 : Exemple de bassin de rétention adapté à la biodiversité</p> <p>Création de noues</p> <p>Le principe de la noue est de venir créer une zone de récupération des eaux pluviales et de ruissellement. Cependant, ce principe peut être détourné pour à la fois servir de réceptacle aux eaux pluviales mais aussi pour permettre la création d'un autre type d'habitat, plus marécageux et donc plus propice aux espèces semi-aquatiques. Cette noue a une vocation différente d'une mare ou d'un bassin.</p>

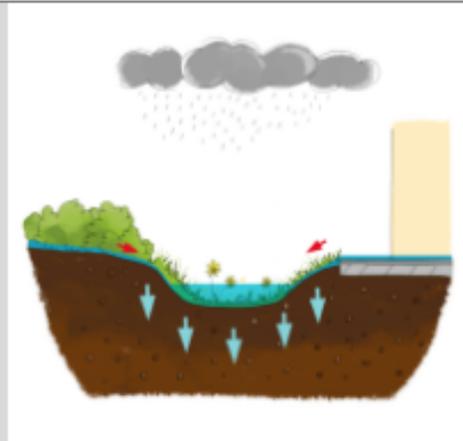


Figure 18 : Noue centrale dans le cadre de la récupération des eaux pluviales

Source : Sophie Anfray

Effets attendus pour la biodiversité : N'ayant ni entrée, ni sortie d'évacuation, la noue va permettre à l'eau de s'infiltrer lentement et donc créer une zone où l'eau sera stockée une majorité de l'année. Des sols plus marécageux (réductisol) et tourbeux sont donc attendus dans les prochaines années.

Au niveau biodiversité, cette longue noue fera l'objet de zone de refuge pour de nombreuses espèces d'amphibiens, d'oiseaux etc. De plus, de nombreuses plantes hygrophiles viendront la coloniser et créer des habitats diversifiés et de bonne qualité.

Coût estimatif	Intégré dans le coût de l'investissement
Maître d'œuvre potentiel	Entreprises spécialisées

8.6.3 *Mesure de suivi*

MNat-S1	Suivi et lutte contre le développement des espèces végétales invasives
Objectif	Lutter contre la prolifération des espèces invasives
Cible	Espèces invasives potentiellement introduites durant la phase chantier
Phase du projet	<p>Phase d'exploitation</p> <p>Aucune espèce invasive n'a été détectée sur la zone d'étude. Cependant, l'ouverture du milieu et la venue d'engins de chantier engendrent des risques d'introduction.</p> <p>En cas de découverte d'espèces invasives, des mesures d'éradication adaptées seront rapidement prises (dans l'année suivant la découverte) pour enrayer la prolifération de l'espèce en question avant que les surfaces impactées ne soient trop importantes</p> <p>Les espèces à rechercher en priorité sont les suivantes :</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>Renouée du Japon</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Raisin d'Amérique</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;">  <p>Ambroisie à feuilles d'Armoise</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Robinier faux-acacia</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Ailante glanduleux</p> </div> </div> <p>Ce suivi sera réalisé sur une période de 5 années suivant la mise en service du parc solaire. Ce suivi pourra être couplé avec les sorties dédiées à la faune et la flore (Orchis pyramidal, Bugle pyramidale).</p>
Coût estimatif	<p>Suivi couplé avec la sortie floristique (cf MNat-S2)</p> <p>Lutte : à définir si mise en place d'un protocole</p>
Maître d'œuvre potentiel	<p>Suivi : Bureaux d'étude, naturalistes...</p> <p>Lutte : Département, Collectivité territoriale, associations locales...</p>

MNat-S2	Mise en place d'un suivi écologique sur le milieu naturel
Objectifs	Assurer l'efficacité des mesures environnementales
Cible	Biodiversité générale : habitats naturels, flore, zones humides et faune.
Phase du projet	Phase d'exploitation
Descriptif de la mesure	<p>Afin de s'assurer de l'efficacité des mesures environnementales sur les espèces à enjeu du site, des sorties devront être réalisées lors de la phase d'exploitation des plateformes logistiques. Ces sorties sont à envisager au cours des cinq premières années de la phase d'exploitation (années N+1 à N+5), puis tous les cinq ans (années N+10, N+15, N+20 et N+25).</p> <p>Les sorties peuvent être mutualisées si elles ont lieu à la même période ce qui permet de minimiser les coûts des mesures.</p> <p>Suivi oiseaux nicheurs :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plusieurs espèces d'oiseaux ont été observées sur la zone d'étude. Très peu d'entre elles sont nicheuses sur l'habitat de monoculture constituant le site tandis que les milieux arborés périphériques présentent une potentialité d'accueil pour la nidification des oiseaux bien plus importante. Suite à l'implantation du projet, des inventaires devront être réalisés dans le but de vérifier si les oiseaux nichent toujours au niveau des milieux boisés adjacents au site et si les mesures de plantation et d'installation de nichoirs sont en faveur de ce taxon. • La méthode de l'Indice Ponctuel d'Abondance (IPA) est la plus adaptée pour l'inventaire d'oiseaux nicheurs. Cette méthode élaborée par Blondel, Ferry et Frochet en 1970 est très utilisée, notamment en France pour le programme STOC (Suivi Temporel des Oiseaux Communs) et pour les atlas nationaux. Le principe est de recenser tous les oiseaux contactés, c'est-à-dire tout individu observé ou entendu, sur des points d'écoute fixes. À chaque observation, le comportement et la localisation sont notés (i.e. nidification, alimentation). L'observateur reste et réalise son comptage pendant 20 minutes pour chaque point. Lors d'une sortie, la méthode des IPA permet de réaliser un grand nombre de points donc de couvrir une surface importante de l'aire d'étude. Les points d'écoute sont réalisés dès le lever du jour jusqu'à la fin de la matinée (4 ou 5 heures après), période durant laquelle l'activité des oiseaux est la plus grande. La prospection doit se faire préférentiellement en condition météorologique favorable. • Deux passages d'avril à juin (1 passage avant le 15 mai et 1 passage après) sont à envisager pour permettre la détection de l'ensemble des espèces nicheuses (précoces et tardives). Les points d'écoute doivent être suffisamment éloignés les uns des autres afin de ne pas contacter un même individu chanteur sur deux points. Une distance de 200 m est à appliquer, ce qui induit de réaliser 5 points d'écoute distincts aux différentes extrémités du site du projet. Cette distance de 200 m a été définie en fonction de la capacité de détection et d'identification des oiseaux. En effet plus la distance au point est importante moins la probabilité et la qualité de la détection est grande. Ainsi les contacts avec les individus sont plus compliqués et moins fiables lorsque la distance est grande. <p><i>Une carte de localisation des points d'écoute à réaliser sur la zone d'étude est présentée sur une carte à la fin de cette partie.</i></p> <p>Suivi chiroptères :</p> <p>Au total, 3 sorties seront réalisées sur le site pour avoir un suivi complet de la biodiversité des chiroptères du site et des gîtes. Lors de ces sorties il y aura :</p>

MNat-S2	Mise en place d'un suivi écologique sur le milieu naturel
	<ul style="list-style-type: none"> • La pose d'enregistreur automatique (SM) pour vérifier l'efficacité des mesures mises en place. Ainsi, 3 SM seront posés sur les haies du site ; 2 SM aux mêmes endroits que les SM posés pour les inventaires afin de faire une comparaison avant et après travaux, 1 SM sur les nouvelles plantations créées pour vérifier la continuité cette dernière. • Une prospection des arbres à cavités sera réalisée pour voir l'évolution des éventuels gîtes présents sur le site. • Une prospection des bâtiments pourra également être faite afin d'identifier les éventuels gîtes ou colonies. <p>Ces sorties seront réalisées du printemps à l'automne. Elles pourront être cumulées avec d'autres sorties de suivis qui ont lieu au même moment. La sortie printanière pourra être combinée avec une des sorties du suivi des oiseaux nicheurs.</p> <p>Sortie biodiversité générale :</p> <p>Afin de vérifier l'efficacité des mesures en faveur de la biodiversité en général, une sortie devra être effectuée dans le but de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Contrôler la fonctionnalité des plantations sur site • Vérifier l'état de la biodiversité générale : flore et habitats également. <p>Cette sortie pourra être réalisée pendant la période printanière, au cours d'une sortie consacrée au suivi des oiseaux nicheurs.</p>
Coût estimatif	<p>Au moins 10 années de suivis auront lieu avec 3 sorties minimum par année. <i>Ces sorties sont résumées dans le tableau qui suit.</i></p> <p>Prix estimé à 650€/sortie, +1 500€ /an pour l'analyse et la rédaction d'un rapport, soit environ 3450€/année de suivi</p>
Maître d'œuvre potentiel	Bureaux d'étude, associations, ...

Les sorties des différentes mesures de suivis peuvent être mutualisées si elles ont lieu à la même période, ce qui permet de minimiser les coûts des mesures. Un maximum de 3 suivis sont mutualisés dans la même journée.

Le tableau suivant permet de mettre en place le calendrier prévisionnel des sorties réalisées pour les différents suivis et d'estimer le nombre de sorties minimum par an, ainsi que le nombre d'années minimum, pour que l'ensemble des suivis soient effectués.

Si les suivis ne commencent pas au même moment, davantage de sorties seront à prévoir, car un décalage des années de suivis aura lieu. Il est donc préférable de commencer les suivis la même année, soit à N+1.

Nature du suivi	Mois de réalisation du suivi												Années de réalisation du suivi durant la phase d'exploitation	
	J	F	M	A	M	J	Ju	A	S	O	N	D		
Suivi oiseaux nicheurs				X	X									N+1, N+2, N+3, N+4, N+5, N+10, N+15, N+20, N+25 et N+30 ...
Suivi des chiroptères				X			X			X				N+1, N+2, N+3, N+4, N+5, N+10, N+15, N+20, N+25 et N+30 ...
Suivi biodiversité générale					X	X								N+1, N+2, N+3, N+4, N+5, N+10, N+15, N+20, N+25 et N+30 ...
Total	Minimum 3 sorties / an												Minimum 10 années de suivis	

Calendrier prévisionnel des différents suivis en phase d'exploitation



Localisation des points d'écoutes IPA et des SM

8.6.4 Analyse des impacts résiduels du projet

8.6.4.1 Impacts résiduels du projet sur les habitats

8.6.4.1.1 En phase chantier

L'état initial de l'environnement a fait ressortir des espaces à enjeux sur la zone d'étude. Le porteur de projet a donc décidé de mettre en place des mesures d'évitement, de réduction, d'accompagnement et de suivi afin de limiter la dégradation/destruction des habitats en place sur la zone d'étude. Ci-après, la liste des impacts bruts potentiels identifiés et les mesures associées :

Impact potentiel identifié	Mesure d'évitement, de réduction ou de suivi associée
Destruction d'habitat ouvert de type agricole	Mnat-A4 : Plantation de haies Mnat-A5 : Création de bassins et de noues
Modification des communautés végétales	/
Les travaux de terrassement (compaction du sol)	/
Le va-et-vient des véhicules de chantier (émission de poussières)	/
Les pollutions accidentelles	/
L'introduction d'espèces invasives	Mnat-S1 : Suivi et lutte contre le développement des espèces végétales invasives

Impacts bruts sur les habitats et mesures associées

Les impacts bruts étant négligeables, les mesures d'accompagnement mises en place généreront un potentiel gain écologique avec la création de corridors terrestres et aquatiques.

De ce fait, le niveau d'impact résiduel est considéré comme négligeable à positif sur la zone du projet.

8.6.4.1.2 En phase d'exploitation

Le niveau d'impact résiduel est le même que le niveau d'impact brut, il est donc considéré comme négligeable.

8.6.4.2 Impacts résiduels du projet sur la flore

8.6.4.2.1 En phase chantier

Aucune espèce à enjeu n'a été identifiée. De plus, l'habitat agricole présent sur la totalité du site ne permet pas le développement d'espèces patrimoniales.

Aucun impact majeur n'est attendu.

Mesures prévues :

- Mnat-A4 : Plantation de haies
- Mnat-A5 : Création de bassins et de noues

De ce fait, le niveau d'impact résiduel est considéré comme négligeable à positif sur la zone du projet.

8.6.4.2.2 En phase d'exploitation

Le niveau d'impact résiduel est le même que le niveau d'impact brut, il est donc considéré comme négligeable.

8.6.4.3 *Impacts résiduels du projet sur les zones humides*

8.6.4.3.1 En phase chantier

Aucune zone humide n'a été identifiée sur le site.

Le niveau d'impact résiduel est donc le même que le niveau d'impact brut, il est nul.

8.6.4.3.2 En phase d'exploitation

Aucune zone humide n'a été identifiée sur le site.

Le niveau d'impact résiduel est donc le même que le niveau d'impact brut, il est nul.

8.6.4.4 *Impacts résiduels du projet sur la faune*

8.6.4.4.1 Impacts résiduels du projet sur les oiseaux

En phase chantier

Liste des impacts bruts sur les oiseaux en phase chantier :

- Destruction et altération de cultures favorables à l'alimentation de l'avifaune et susceptibles d'abriter la reproduction d'espèces
- Destruction d'individu
- Dérangement lié aux engins de chantier

Afin d'éviter, de réduire ou de compenser ces impacts, le porteur de projet a fait le choix de mettre en place les mesures décrites dans les paragraphes suivants.

- MNat-E1 : Phasage des travaux en dehors des périodes de forte sensibilité de la faune
- MNat-A1 : Mise en place de nichoirs pour les oiseaux
- MNat-A4 : Plantation de haies

Concernant le risque de destruction et de dérangement d'individus, un phasage des travaux en dehors de la période de nidification des oiseaux permettra de limiter le risque de destruction de nichées ainsi que le dérangement des espèces.

Des nichoirs seront installés sur le site d'étude et à proximité afin d'en améliorer les capacités d'accueil pour la nidification des passereaux.

En conclusion, les mesures mises en place durant la phase chantier permettent d'éviter et de réduire les impacts bruts du projet sur les oiseaux. Le niveau d'impact résiduel sur les oiseaux en phase chantier est considéré comme négligeable.

En phase d'exploitation

Le niveau d'impact résiduel est le même que le niveau d'impact brut, il est négligeable.

8.6.4.5 Impacts résiduels sur les mammifères (hors chiroptères)

En phase chantier

La mesure MNat-E1, qui correspond au phasage des travaux va être bénéfique pour ce groupe, limitant le dérangement en période sensible.

Le niveau d'impact résiduel sur les mammifères en phase chantier est considéré comme négligeable

En phase d'exploitation

Le niveau d'impact résiduel est le même que le niveau d'impact brut, il est négligeable

8.6.4.6 Impacts résiduels sur les chiroptères

En phase chantier

Liste des impacts bruts sur les chiroptères en phase chantier :

- Dérangement lié aux engins de chantier
- Dérangement lié à l'éclairage nocturne

Afin d'éviter, de réduire ou de compenser ces impacts, le porteur de projet a fait le choix de mettre en place les mesures décrites dans les paragraphes suivants.

- MNat-E1 : Phasage des travaux en dehors des périodes de forte sensibilité de la faune
- MNat-E2 : Absence d'éclairage permanent sur l'emprise du projet
- MNat-A2 : Mise en place de gîtes artificiels pour les chauves-souris
- MNat-A4 : Plantation de haies

Les mesures d'évitement MNat-E1 et MNat-E2, qui correspondent au phasage des travaux et à l'absence d'éclairage nocturne vont être bénéfiques pour ce groupe, limitant le dérangement des individus.

La mesure d'accompagnement MNat-A2 va permettre d'améliorer la potentialité d'accueil de colonies de chiroptères au sein du site d'étude.

Le niveau d'impact résiduel est le même que le niveau d'impact brut, il est négligeable.

En phase d'exploitation

La mesure MNat-E2, qui correspond à l'absence d'éclairage nocturne permanent va être bénéfique pour ce groupe, limitant le dérangement des espèces lucifuges.

Le niveau d'impact résiduel sur les chiroptères en phase d'exploitation est considéré comme négligeable.

8.6.4.7 Impacts résiduels sur les reptiles

En phase chantier

Liste des impacts bruts sur les reptiles en phase chantier :

- Dérangement lié aux engins de chantier

Afin d'éviter, de réduire ou de compenser ces impacts, le porteur de projet a fait le choix de mettre en place la mesure décrite dans le paragraphe suivant.

- MNat-E1 : Phasage des travaux en dehors des périodes de forte sensibilité de la faune
- MNat-A3 : Mise en place de pondoires et abris pour l'herpétofaune

Concernant le risque de dérangement d'individus, un phasage des travaux en dehors de la période de sensibilité des reptiles permettra de limiter ce risque.

La mesure d'accompagnement MNat-A3 va permettre d'améliorer la potentialité d'améliorer l'attractivité du site d'étude pour les reptiles.

Le niveau d'impact résiduel sur les reptiles en phase chantier est considéré comme négligeable.

En phase d'exploitation

Le niveau d'impact résiduel est le même que le niveau d'impact brut, il est négligeable.

8.6.4.8 Impacts résiduels sur les amphibiens**En phase chantier**

Les créations de bassins et de noues (MNat-A5) prévues par le projet ainsi que la mesure d'accompagnement MNat-A3 vont permettre d'améliorer l'attractivité du site d'étude pour les amphibiens en leur offrant des habitats de reproduction et des abris durant leur phase terrestre.

Le niveau d'impact résiduel sur les amphibiens en phase chantier est considéré comme négligeable

En phase d'exploitation

Le niveau d'impact résiduel est le même que le niveau d'impact brut, il est négligeable

8.6.4.9 Impacts résiduels sur les invertébrés**En phase chantier**

La mesure MNat-E1, qui correspond au phasage des travaux va être bénéfique pour ce groupe, limitant le dérangement en période sensible.

Le niveau d'impact résiduel sur les invertébrés en phase chantier est considéré comme négligeable.

En phase d'exploitation

Le niveau d'impact résiduel est le même que le niveau d'impact brut, il est négligeable.

8.6.5 Conclusion sur la réglementation vis-à-vis des espèces protégées

Concernant les habitats naturels, les milieux identifiés ne sont pas protégés. Aucun dossier de dérogation n'est nécessaire concernant les habitats naturels.

Concernant la flore, aucune espèce protégée n'a été identifiée. Aucun dossier de dérogation n'est nécessaire concernant la flore protégée.

Concernant les zones humides, aucune zone humide n'a été identifiée. Aucun dossier de dérogation n'est nécessaire concernant les zones humides.

Concernant la faune, 21 espèces protégées ont été inventoriées sur la zone d'étude. Aucune d'entre elles ne présente d'enjeux de conservation au sein du site.

Composantes	Espèces	Enjeu	Mesures ERC	Impacts finaux
Oiseaux	Bergeronnette grise	Faible	MNat-E1 : Phasage des travaux en dehors des périodes de forte sensibilité de la faune MNat-A1 : Mise en place de nichoirs pour les oiseaux MNat-A4 : Plantation de haies	Négligeable
	Bergeronnette printanière			
	Bruant proyer			
	Buse variable			
	Chardonneret élégant			
	Faucon crécerelle			
	Fauvette à tête noire			
	Hirondelle rustique			
	Hypolaïs polyglotte			
	Linotte mélodieuse			
	Mésange charbonnière			
	Moineau domestique			
	Mouette rieuse			
	Pinson des arbres			
	Rougegorge familier			
Rougequeue noir				
Tadorne de belon				
Verdier d'Europe				
Chiroptères	Pipistrelle commune	Faible	MNat-E1 : Phasage des travaux en dehors des périodes de forte sensibilité de la faune MNat-E2 : Absence d'éclairage permanent MNat-A2 : Mise en place de gîtes artificiels pour les chauves-souris MNat-A4 : Plantation de haies	Négligeable
	Pipistrelle de Kuhl			
	Pipistrelle de Nathusius			

Récapitulatif des enjeux, mesures et impacts identifiés pour les espèces animales protégées

Concernant l'avifaune, la zone d'étude ne représente pas d'enjeu de conservation pour les espèces protégées contactées. La vaste majorité d'entre elles utilisent la zone d'étude comme zone d'alimentation et seul le Bruant proyer est possiblement nicheur sur site. Le Bruant proyer est protégé par l'article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du

territoire et les modalités de leur protection. Cette même espèce possède un statut de conservation défavorable (quasi menacée) sur les listes rouges des oiseaux nicheurs de France et de région Centre Val de Loire. Le projet s'implante au niveau d'une parcelle de monoculture intensive pouvant accueillir la nidification de l'espèce. L'espèce est principalement en déclin du fait du changement des pratiques agricoles (intensification de l'agriculture, utilisation de pesticides). La perte d'habitat, surtout quand il s'agit comme ici de monocultures, n'est pas la principale menace qui pèse sur le Bruant proyer, d'autant plus compte tenu du contexte très agricole aux alentours du projet, offrant à l'espèce une vaste disponibilité en termes d'habitat de reproduction. De plus, le projet prévoit la conservation d'espaces enherbés favorables à la nidification de l'espèce en périphérie de la zone d'étude et un phasage des travaux hors période de reproduction de l'avifaune période durant laquelle les individus sont vulnérables et moins enclins à fuir un danger. Lors des travaux, l'espèce pourra se réfugier sur les parcelles en périphérie immédiate de la zone du projet.

Pour les chiroptères, la zone d'étude ne représente pas non plus d'enjeu de conservation particulier. En effet, bien que les espèces identifiées soient toutes protégées par l'article 2 de l'arrêté du 23 avril 2007 fixant la liste des mammifères terrestres protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection, l'habitat de monoculture intensive constituant la zone d'étude est défavorable pour la chasse, le transit et le gîte des chiroptères. Seuls la haie et l'alignement d'arbres situés en dehors du site présentent un intérêt de conservation pour les espèces. Ces derniers seront conservés et des plantations supplémentaires viendront faciliter le transit des espèces. De plus, des gîtes artificiels ciblant les espèces contactées seront installés afin de développer la capacité d'accueil de colonies de la zone d'étude.

Le projet d'aménagement de plateformes logistiques sur la commune de Toury ne remet pas en cause le maintien des populations d'oiseaux nicheurs et de chiroptères protégés à l'échelle locale. Ainsi, aucun dossier de dérogation « Espèces protégées » n'est à prévoir.

8.6.6 Synthèse des impacts résiduels et finaux sur le milieu naturel

Le tableau ci-dessous détaille l'ensemble des mesures permettant d'éviter, de réduire ou compenser les effets du projet d'aménagement sur l'environnement, en phase travaux (chantier et démantèlement) et en phase d'exploitation.