

Pièce jointe n°4

**Lorsque le projet est soumis à évaluation environnementale,
l'étude d'impact réalisée en application des articles R.122-2 et
R.122-3 du code de l'environnement**

5° de l'article R181-13 du code de l'environnement

SAS SEQUOIA
Le Britannia
20 Boulevard Eugène Deruelle
69003 LYON

Projet d'implantation d'une plateforme logistique à Gidy (45)

Dossier de demande d'autorisation environnementale

Art. L.181-1 et suivants du code de l'environnement

PIECE JOINTE 4

ETUDE D'IMPACT



I.C.E Conseil
Installations Classées & Environnement

Centre Polidesk
Parc d'activité doaren molac
56 610 ARRADON
contact@ice-conseil.fr

Rapport n°ICE- R190521

Date : Version 2 d'août 2020

Chargés de projet :

Elodie Rousseau – ICE Conseil

Olivier Montière – ICE Conseil

Stéphane Croxo et Thomas Lorillu – CAPSTONE
Développement

SOMMAIRE

MÉTHODOLOGIE GÉNÉRALE, OBJECTIFS ET REALISATION DE L'ÉTUDE D'IMPACT7

I. METHODOLOGIE ET OBJECTIFS DE L'ÉTUDE D'IMPACT 7

II. AUTEURS DE L'ÉTUDE D'IMPACT 8

CHAPITRE I. PRESENTATION DU PROJET9

I. LOCALISATION GEOGRAPHIQUE DU PROJET9

II. RAPPEL DE L'ACTIVITE 10

III. RAPPEL DES INSTALLATIONS PROJETEES 11

CHAPITRE II. ETAT ACTUEL, INCIDENCES DU PROJET ET MESURES 13

I. FACTEURS HUMAINS 13

I.1. ÉTAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT HUMAIN ET SOCIO-ECONOMIQUE 13

I.1.1 Contexte démographique 13

I.1.2 Contexte économique 14

I.1.3 Voisinage du projet 19

I.1.4 Voies de communication et réseaux 20

I.1.5 Environnement lumineux 22

I.1.6 Environnement sonore et vibratile 24

I.2. ÉMISSIONS ET INCIDENCES DU PROJET 26

I.2.1 Incidences démographiques et socio-économiques 26

I.2.2 Incidences sur les voies de communication 26

I.2.3 Utilisation rationnelle de l'énergie et émissions lumineuses 31

I.2.4 Émissions sonores et mesures 32

I.2.5 Production et gestion des déchets 37

I.3. SYNTHÈSE DES MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION, DE COMPENSATION ET D'ACCOMPAGNEMENT ET COUTS ASSOCIÉS 39

II. BIODIVERSITE 42

II.1. ÉTAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT NATUREL 42

II.1.1 Zones naturelles remarquables 42

II.1.2 Continuités écologiques : trame verte et bleue 45

II.1.3 Zones humides 49

II.1.4 Sensibilité écologique du terrain du projet 53

II.2. INCIDENCES DU PROJET SUR LA BIODIVERSITE 56

II.2.1 Incidences sur les habitats, la flore et la faune locales 56

II.2.2 Incidences sur les zones humides 58

II.2.3 Incidences sur les sites NATURA 2000 63

II.3. SYNTHÈSE DES MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION, DE COMPENSATION ET D'ACCOMPAGNEMENT ET COUTS ASSOCIÉS 63

III. FACTEURS PHYSIQUES : SOLS ET SOUS-SOL, EAUX, AIR, CLIMAT, CHALEUR ET RADIATIONS 66

III.1. ÉTAT ACTUEL DES FACTEURS PHYSIQUES DE L'ENVIRONNEMENT 66

III.1.1 Sols et sous-sol 66

III.1.2 Eaux 71

III.1.3 Air et Odeurs 81

III.1.4 Climat 84

III.1.5 Chaleur	86
III.1.6 Radiations	87
III.2. INCIDENCES DU PROJET SUR LES FACTEURS PHYSIQUES DE L'ENVIRONNEMENT	88
III.2.1 Incidences sur les sols et le sous-sol	88
III.2.2 Incidences sur les eaux	90
III.2.3 Incidences sur l'air et les odeurs	102
III.2.4 Incidences sur le climat	103
III.2.5 Vulnérabilité du projet au changement climatique	103
III.2.6 Incidences en termes de chaleur et radiations	104
III.3. SYNTHÈSE DES MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION, DE COMPENSATION ET D'ACCOMPAGNEMENT ET COUTS ASSOCIÉS	105
IV. PATRIMOINE CULTUREL ET PAYSAGE.....	108
IV.1. ÉTAT ACTUEL DU PATRIMOINE CULTUREL ET DU PAYSAGE.....	108
IV.1.1 Patrimoine culturel	108
IV.1.2 Contexte paysager.....	109
IV.2. INCIDENCES DU PROJET SUR LE PATRIMOINE CULTUREL ET LE PAYSAGE	114
IV.2.1 Incidences sur le patrimoine culturel.....	114
IV.2.2 Incidences sur le paysage.....	114
IV.3. SYNTHÈSE DES MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION, DE COMPENSATION ET D'ACCOMPAGNEMENT ET COUTS ASSOCIÉS	117

CHAPITRE III. ÉVALUATION DES INCIDENCES SUR LA SANTE..... 119

I. CONTEXTE RÉGLEMENTAIRE ET MÉTHODOLOGIE	119
II. IDENTIFICATION DES SOURCES DE POLLUTION	120
II.1. REJETS AQUEUX	120
II.2. REJETS ATMOSPHÉRIQUES	120
III. IDENTIFICATION DES ENJEUX À PROTÉGER	121
III.1. POPULATIONS EXPOSÉES AUX REJETS AQUEUX.....	121
III.2. POPULATIONS EXPOSÉES AUX REJETS ATMOSPHÉRIQUES	121
IV. IDENTIFICATION DES VOIES DE TRANSFERT	121
IV.1. MILIEU ATMOSPHÉRIQUE	121
IV.2. MILIEU AQUEUX	121
V. CONCLUSION : SCHEMA CONCEPTUEL	122

CHAPITRE IV. CUMUL DES INCIDENCES AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS..... 124

I. CONTEXTE ET OBJECTIF	124
II. IDENTIFICATION DES PROJETS CONNUS	124
II.1. FICHER NATIONAL DES ÉTUDES D'IMPACT	124
II.2. AVIS DU CONSEIL GÉNÉRAL DE L'ENVIRONNEMENT ET DU DÉVELOPPEMENT DURABLE (CGEDD).....	124
II.3. AVIS DE L'AUTORITÉ ENVIRONNEMENTALE	125
II.4. PROJETS SOUMIS À ÉTUDE D'INCIDENCE ET À ENQUÊTE PUBLIQUE.....	125
III. ÉVALUATION DES EFFETS CUMULÉS	126
III.1. CUMUL DES INCIDENCES DU PROJET DE VOIES SUPPLÉMENTAIRE SUR L'AUTOROUTE A10	128
III.1.1 Description du projet.....	128
III.1.2 Enjeux environnementaux	129
III.1.3 Avis de l'Autorité Environnementale	130
IV. CONCLUSION SUR L'ÉVALUATION DES EFFETS CUMULÉS	131

CHAPITRE V. INCIDENCES NEGATIVES RESULTANT DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS	132
CHAPITRE VI. MODALITES DE SUIVI PROPOSEES	133
CHAPITRE VII. JUSTIFICATION DES CHOIX DU PROJET.....	134
I. CHOIX DU SITE DU PROJET	134
II. SCENARIO DE REFERENCE	134
III. EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET	135
CHAPITRE VIII. CONDITIONS DE REMISE EN ETAT DU SITE APRES EXPLOITATION	137
CHAPITRE IX. METHODES POUR EVALUER LES INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	138
I. METHODES UTILISEES POUR L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT	138
II. METHODES UTILISEES POUR LES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT	139

Liste des figures

Figure 1 : Localisation du projet	9
Figure 2 : Extrait du plan de masse	12
Figure 3 : Localisation des activités industrielles dans l'environnement du projet	15
Figure 4 : Localisation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement dans la zone d'étude (source : Géorisques)	17
Figure 5 : Extrait du RPG 2017 (source : Géoportail)	18
Figure 6 : Occupations aux abords du site	19
Figure 7 : Voies routières (source : Géoportail)	20
Figure 8 : Réseau ferré local (source : Sncf-réseau)	21
Figure 9 : Environnement lumineux de la zone d'étude (source : avex-asso.org)	23
Figure 10 : Localisation des ZER proches	24
Figure 11 : Localisation des points de mesures du niveau sonore initial	25
Figure 12 : Positionnement du futur diffuseur autoroutier et du projet de la société SEQUOIA	27
Figure 13 : Chiffres clés du projet de nouveau diffuseur autoroutier de l'A10 (source : document de concertation publique)	28
Figure 14 : Cartographie de la modélisation acoustique - période diurne	35
Figure 15 : Cartographie de la modélisation acoustique - période nocturne	35
Figure 16 : Localisation des ZNIEFF (source : rapport Biotope – Diagnostic écologique août 2020)	42
Figure 17 : Localisation du site NATURA 2000 (source : rapport Biotope – Diagnostic écologique août 2020)	43
Figure 18 : Réseau NATURA 2000 en Europe (source : CE – 2016)	44
Figure 19 : Réseau NATURA 2000 en France (source : MTEs / MNHN – Juillet 2018)	44
Figure 20 : Extrait du SRCE Centre-Val de Loire (source : www.regioncentre-valdeloire.fr)	46
Figure 21 : Diagnostic actualisé pour le SCoT du PETR Pays Loire Beauce (source : Antea group, 31/05/2018) ..	48
Figure 22 : Pré-localisation des zones humides (source : Carmencarto.fr)	50
Figure 23 : Inventaire de l'aire d'étude des zones humides sur les critères alternatifs végétations ou sols (source : rapport Biotope – Diagnostic écologique Août 2020)	51
Figure 24 : Végétations relevées sur l'aire d'étude (source : rapport Biotope – Diagnostic écologique août 2020)	52
Figure 25 : Synthèse des enjeux de conservation sur l'aire d'étude immédiate (source : rapport Biotope – Diagnostic écologique août 2020)	55
Figure 26 : Secteurs non impactés sur l'aire d'étude immédiate (source : rapport Biotope – Diagnostic écologique août 2020)	56
Figure 27 : Emprise du projet au regard des végétations (source : rapport Biotope – Diagnostic écologique décembre 2019)	58
Figure 28 : Localisation du site de compensation (source : rapport Biotope – Diagnostic écologique août 2020) ..	59
Figure 29 : Mesures à mettre en œuvre sur le site de compensation (source : rapport Biotope – Diagnostic écologique août 2020)	60
Figure 30 : Habitats sur le site de compensation après mise en place des mesures (source : rapport Biotope – Diagnostic écologique août 2020)	60
Figure 31 : Tableaux du respect du principe d'équivalence fonctionnelle et d'additionnalité (source : rapport Biotope – Diagnostic écologique août 2020)	62
Figure 32 : Extrait de la carte géologique du secteur (source : infoterre.brgm.fr)	66
Figure 33 : Mouvement de terrains du secteur d'étude (source : georisques.gouv.fr)	68
Figure 34 : Cartographie de l'aléa retrait et gonflement des argiles (source : georisques.gouv.fr)	69
Figure 35 : Sites BASOL et BASIAS du secteur (source : georisques.gouv.fr)	70
Figure 36 : Etat quantitatif des masses d'eau souterraine du bassin Loire-Bretagne (source : Agence de l'Eau Loire-Bretagne, 2013)	74
Figure 37 : Réseau hydrographique local (source : geoportail.gouv.fr)	75
Figure 38 : Orientations des écoulements des eaux des surfaces	76
Figure 39 : Limite de bassin versant	77
Figure 40 : Circuit de la Retrève (source : France Bleu Loire)	79
Figure 41 : Cartographie des zones inondées observées en 2016 (source : rapport BRGM, 2016)	80
Figure 42 : Zonage de la sensibilité aux remontées de nappes (source : Géorisques)	81
Figure 43 : Objectifs de qualité de l'air (source : Airparif)	82
Figure 44 : Températures à Orléans (Source : infoclimat.fr)	84

<i>Figure 45 : Précipitations à Orléans (Source : infoclimat.fr).....</i>	<i>85</i>
<i>Figure 46 : Pressions, vents extrêmes et direction du vent à Orléans (source : infoclimat.fr et windfinder)</i>	<i>85</i>
<i>Figure 47 : Localisation du monument historique de la zone d'étude (source : atlas.patrimoines.culture.fr)</i>	<i>108</i>
<i>Figure 48 : Topographie de la zone d'étude (source : topographic-map.com)</i>	<i>109</i>
<i>Figure 49 : Carte de l'ensemble paysager « Petite Beauce » (source : www.les-villages-dans-leurs-paysages.eu)</i>	<i>110</i>
<i>Figure 50 : Carte des trois unités paysagères de la Petite Beauce (source : www.les-villages-dans-leurs- paysages.eu)</i>	<i>111</i>
<i>Figure 51 : Localisation des prises de vue</i>	<i>112</i>
<i>Figure 52 : Vues proches (source : KANOPIA).....</i>	<i>112</i>
<i>Figure 53 : Vues éloignées (source : KANOPIA)</i>	<i>113</i>
<i>Figure 54 : Plan de masse paysager (source : KANOPIA-Ingécité)</i>	<i>115</i>
<i>Figure 55 : Perspective aérienne du projet (source : KANOPIA)</i>	<i>116</i>
<i>Figure 56 : Vue depuis l'entrée du site (source : KANOPIA).....</i>	<i>116</i>
<i>Figure 57 : Localisation du projet de Vinci Autoroutes (source : Géoportail).....</i>	<i>128</i>

Liste des tableaux

Tableau 1 : Évolution de la population (source : INSEE).....	13
Tableau 2 : Taux de chômage et répartition de l'activité sur le territoire (source : INSEE 2015).....	14
Tableau 3 : ICPE industrielles de la zone d'étude	16
Tableau 4 : Trafic sur la RD557 et l'A10 (source : DREAL Centre Val de Loire et Conseil départemental du Loiret)	21
Tableau 5 : Niveaux de bruit mesurés aux deux points de mesures.....	25
Tableau 6 : Impact du projet sur le trafic de la zone d'étude.....	29
Tableau 7 : Émergences admissibles en ZER	33
Tableau 8 : Modalités de gestion des déchets	38
Tableau 9 : Mesures ERC et A sur les facteurs humains.....	41
Tableau 10 : Opportunité de la zone humide impactée à remplir les fonctions et capacité intrinsèque (propre) à les exprimer (source : rapport Biotope – Diagnostic écologique août 2020)	53
Tableau 11 : Mesures ERC et A sur la biodiversité	65
Tableau 12 : Caractéristiques des masses d'eau souterraine (source : ades.eaufrance.fr).....	71
Tableau 13 : État de la masse d'eau souterraine FRGG092 (source : agence de l'eau Loire Bretagne).....	72
Tableau 14 : Objectifs de bon état de la masse d'eau souterraine FRGG092 (source : SDAGE 2016-2021)	72
Tableau 15 : Caractérisation des risques de la masse d'eau souterraine FRGG092 (source : SDAGE 2016-2021)	72
Tableau 16 : Évolution temporelle de la ressource en eau souterraine de Gidy (source : bnpe.eaufrance.fr).....	73
Tableau 17 : État quantitatif et risque de la masse d'eau souterraines FRGG092 (source : SDAGE 2016-2021)..	74
Tableau 18 : État des masses d'eau superficielle FRGR1173 et FRGR0007c (source : Agence de l'eau Loire-Bretagne)	77
Tableau 19 : Objectifs de bon état des masses d'eau superficielle FRGR1173 et FRGR0007c (source : SDAGE 2016-2021).....	78
Tableau 20 : Caractérisation des risques des masses d'eau superficielle FRGR1173 et FRGR0007c (source : SDAGE 2016-2021).....	78
Tableau 21 : État de la qualité de l'air à Orléans en 2018 (source : Lig'Air).....	83
Tableau 22 : Indices de la qualité de l'air à Orléans en 2018 (source : Lig'Air)	84
Tableau 23 : Calcul de la surface active du bassin principal Ouest	93
Tableau 24 : Calcul des Δh	94
Tableau 25 : Compatibilité du projet au SDAGE Loire-Bretagne	99
Tableau 26 : Compatibilité du projet au SAGE Nappe de Beauce et milieux aquatiques associés.....	101
Tableau 27 : Mesures ERC et A sur les facteurs physiques.....	107
Tableau 28 : Monuments historiques de la zone d'étude (source : Mérimée)	108
Tableau 29 : Mesures ERC et A sur le patrimoine culturel et les paysages	118
Tableau 30 : Schéma conceptuel d'évaluation des risques sanitaires.....	123
Tableau 31 : Projets récents ayant fait l'objet d'un avis du CGEDD (source : CGEDD).....	124
Tableau 32 : Projets récents ayant fait l'objet d'un avis de l'Autorité environnementale (sources : DREAL Centre Val de Loire et site national des MRAE)	125
Tableau 33 : Projets récents ayant fait l'objet d'une étude d'incidence et d'une enquête publique.....	125
Tableau 34 : Impact du projet de Vinci Autoroute sur le projet de SEQUOIA.....	130
Tableau 35 : Évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet (source : rapport Biotope – Diagnostic écologique décembre 2019).....	136
Tableau 36 : Sources de données	139

Liste des annexes

Annexe 1 : Résumé non technique de l'étude d'impact.....	7
Annexe 2 : Rapport d'étude acoustique – VENATHEC Décembre 2019.....	25
Annexe 3 : Projet de certification HQE niveau Excellent – SEQUOIA Décembre 2019.....	31
Annexe 4 : Détail des caractéristiques dimensionnelles du merlon.....	34
Annexe 5 : Diagnostic écologique - BIOTOPE août 2020.....	50
Annexe 6 : Etude géotechnique, Esiris, Juillet 2019.....	66

MÉTHODOLOGIE GÉNÉRALE, OBJECTIFS ET REALISATION DE L'ÉTUDE D'IMPACT

I. METHODOLOGIE ET OBJECTIFS DE L'ÉTUDE D'IMPACT

Le projet porté par la société SEQUOIA est visé par les rubriques 1, 2^{ème} colonne b) (installation seuil Bas) et 39, 2^{ème} colonne a) (emprise au sol > 40 000 m²) du tableau annexé à l'article R.122-2 du code de l'environnement relatif à l'évaluation environnementale. Il doit par conséquent faire l'objet d'une évaluation environnementale systématique.

Le dossier de demande d'autorisation environnementale et le dossier de permis de construire comprennent par conséquent une étude d'impact environnementale.

Cette étude d'impact est proportionnée à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance et la nature des travaux, installations, ouvrages, ou autres interventions dans le milieu naturel ou le paysage projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine.

Son contenu est défini à l'article R.122-5 du code de l'environnement. L'étude d'impact doit ainsi comporter :

- La présentation du projet et de l'état initial du site et de son environnement,
- Une description des incidences notables du projet sur l'environnement
- Une description des incidences potentielles résultant de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs ainsi que les mesures envisagées pour les éviter ou les réduire,
- Une description des solutions de substitution et les principales raisons du choix effectué,
- Les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées,
- L'analyse des effets cumulés avec d'autres projets,
- La présentation des méthodes utilisées pour la rédaction de l'étude d'impact,
- Les intervenants ayant participé à la réalisation de cette étude d'impact.

Afin de simplifier la lecture de cette étude d'incidence, les trois premiers points ont été regroupés par grande famille d'intérêts à préserver. Seront ainsi développés successivement au sein du chapitre suivant :

- Les facteurs humains,
- La biodiversité,
- Les facteurs physiques : sols et sous-sol, eau, air, climat, chaleur et radiations,
- Le patrimoine culturel et le paysage.

Les points suivants font l'objet de chapitres spécifiques s'appuyant en partie sur les données présentées précédemment.

Le résumé non-technique de l'étude d'impact fait quant à lui l'objet d'un document autoportant annexé à la présente pièce jointe.

Annexe 1 : Résumé non technique de l'étude d'impact

II. AUTEURS DE L'ÉTUDE D'IMPACT

L'étude d'impact a été réalisée par M. Olivier MONTIEGE (chef de projet) et Mme Elodie ROUSSEAU (chargée de mission environnement) au sein de la société I.C.E CONSEIL.

L'étude acoustique a été réalisée par MM. Paul JACQUIER et Simon GAILLOT, acousticiens, de la société VENATECH.

Le diagnostic écologique a été mené par Mme Céline BERNARD (responsable du projet) et Mme Ludivine DOYEN (responsable de qualité) de la société BIOTOPE.

CHAPITRE I. PRESENTATION DU PROJET

Le projet d'implantation est décrit dans la pièce-jointe n°46 du dossier de demande d'autorisation environnementale à laquelle il conviendra de se référer. La présente partie a pour objectif de rappeler la localisation géographique du projet et ses caractéristiques principales.

I. LOCALISATION GEOGRAPHIQUE DU PROJET

Le projet développé par la société SEQUOIA est localisé au Sud de la commune de Gidy, en limite avec la commune de Saran, sur les parcelles cadastrales R62 et R122 au lieu-dit « Montaigu ». Les terrains sont situés à environ 8 km au Nord-Ouest du centre-ville d'Orléans, en périphérie de la ZAC du Champ Rouge à l'Est et du Pôle 45 au Sud.

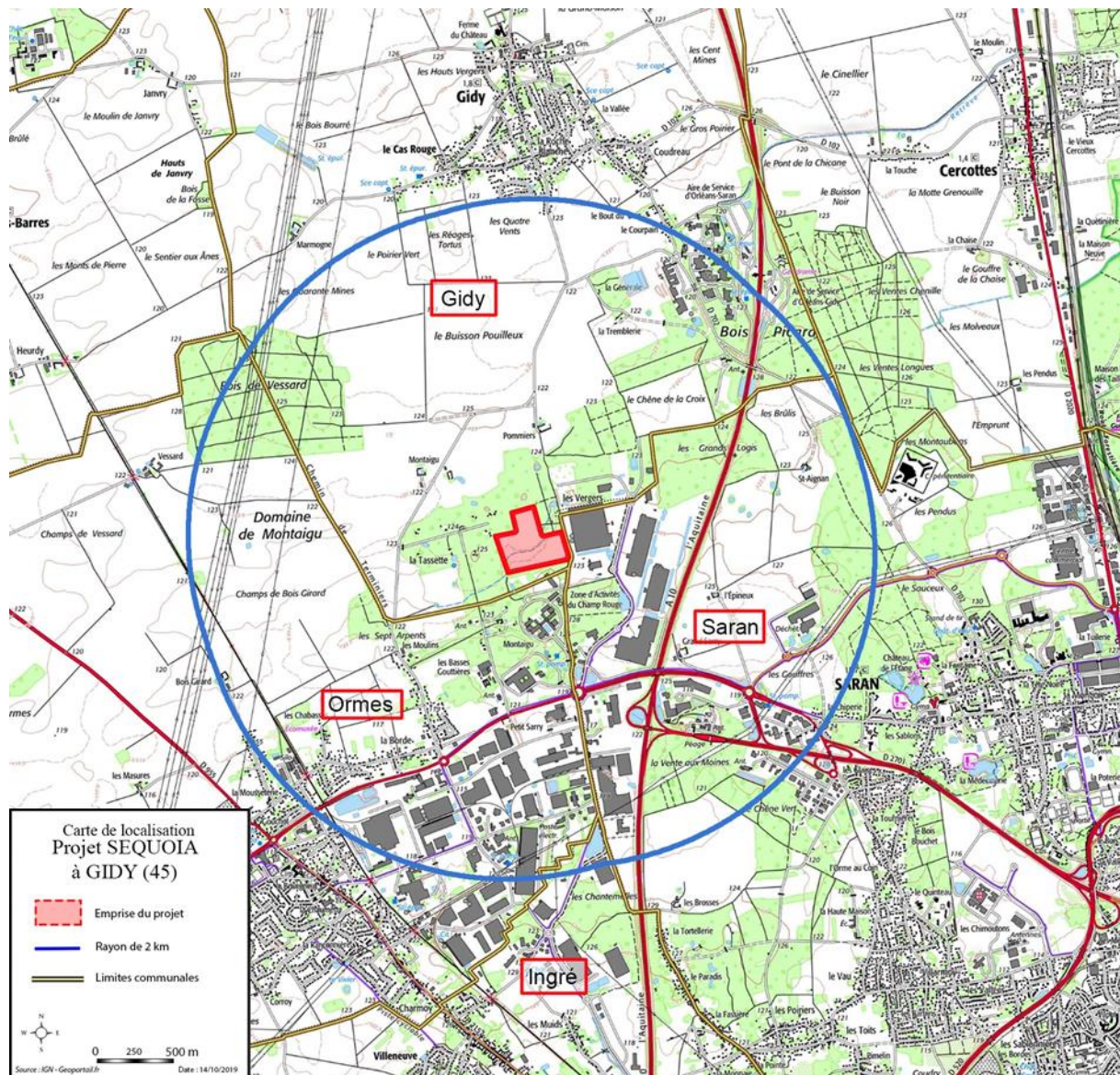


Figure 1 : Localisation du projet

II. RAPPEL DE L'ACTIVITE

L'activité réalisée sur le site consistera en une activité de logistique de produits divers manufacturés. La nature exacte de l'ensemble de ces produits n'est pas connue et dépendra des locataires de la société SEQUOIA. Compte tenu du contexte local, fortement marqué par l'industrie cosmétique, les produits entreposés sur le site pourront être des produits de cosmétiques, des parfums, ... Il pourra ainsi également s'agir de produits plus divers tels que des biens de consommation, des matières premières pour l'industrie, des produits alimentaires... Ces produits seront majoritairement stockés sur palettes de type Europe (80 cm x 120 cm).

De par leur nature, ces produits seront potentiellement combustibles. Ils relèveront de l'une des rubriques suivantes :

- 1510 (entrepôt de stockage de produits combustibles),
- 1530 (dépôt de papiers cartons et matériaux analogues),
- 1532 (dépôt de bois et matériaux analogues),
- 2662, 2663-1 et 2663-2 (polymères : matières plastiques, pneumatiques...).

Certains produits entreposés pourront également répondre aux caractéristiques des rubriques :

- 1436 (liquides combustibles),
- 1450 (solides inflammables),
- 4320 et 4321 (aérosols),
- 4330 et 4331 (liquides inflammables),
- 4755 (alcool de bouche),
- 4510 et 4511 (dangereux pour l'environnement aquatique),
- 4741 (produits javel).

Des produits relevant d'autres rubriques de la nomenclature ICPE [4440, 4441 (comburant), 4734 (produits pétroliers et dérivés, ...)], pourront également être entreposés. Néanmoins, ils seront présents dans des quantités inférieures aux seuils de classement des rubriques correspondantes de la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (cf PC1 – annexe 4).

Le site logistique disposera d'une capacité maximale de stockage de :

- 114 810 palettes combustibles,
- 214 584 m³ de volumes combustibles,
- 84 527 tonnes de produits combustibles.

III. RAPPEL DES INSTALLATIONS PROJETEES

Le site logistique projeté sera constitué de :

- deux bâtiments logistiques :
 - o le bâtiment A constitué de 9 cellules de stockage disposant de surface de 2 395 m² (cellules 2, 3, 6, 7 et 8), 4 805 m² (cellules 4 et 5), 7 171 m² (cellules 1 et 9) et présentant une hauteur au faitage de 13,7 m,
 - o le bâtiment B composé de 2 cellules de stockage de 10 248 m² (cellule 10) et 8 973 m² (cellule 11) et disposant également d'une hauteur au faitage de 13,7 m.
- deux blocs bureaux administratifs et locaux sociaux en R+1 implantés en façade Nord des cellules 4-5 et en façade Est de la cellule 10,
- une guérite et un local d'accueil des chauffeurs,
- quatre locaux de charge accolés aux cellules 1, 9, 10 et 11,
- des locaux techniques comprenant :
 - o un local sprinklage associée à une cuve de sprinklage de 650 m³,
 - o un local dédié aux équipements de mise sous pression du réseau incendie interne associé à une cuve de 360 m³,
 - o un local transformateur,
 - o des locaux TGBT,
 - o une chaufferie équipée de 2 chaudières (une pour chaque bâtiment),
- des aires de stationnement destinées aux véhicules légers,
- des aires de stationnement destinées aux poids lourds,
- une cuve d'eau incendie de 720 m³,
- deux bassins d'infiltration,
- un bassin de confinement de 2 225 m³.

L'aménagement de l'établissement est disponible sur le plan masse objet de la pièce-jointe n°48 du dossier de demande d'autorisation environnementale ainsi que sur la figure ci-dessous.

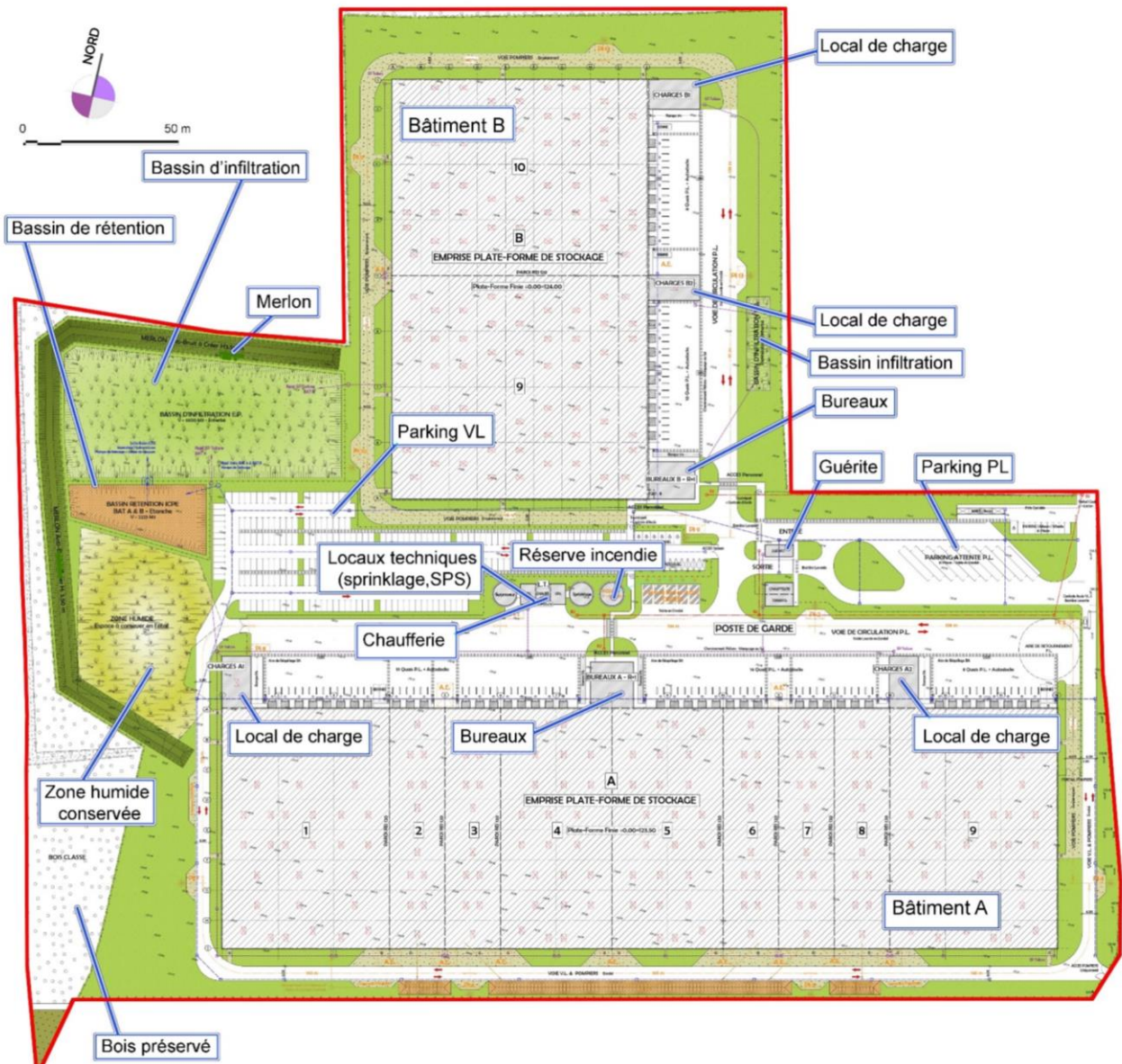


Figure 2 : Extrait du plan de masse

CHAPITRE II. ETAT ACTUEL, INCIDENCES DU PROJET ET MESURES

I. FACTEURS HUMAINS

I.1. ÉTAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT HUMAIN ET SOCIO-ECONOMIQUE

I.1.1 CONTEXTE DEMOGRAPHIQUE

Le projet de nouvelle plateforme logistique est envisagé en périphérie de la ZAC du Champ Rouge au sein du Pôle 45, sur le territoire de la commune de Gidy. Cette commune est implantée à environ 10 km au Nord-Ouest d'Orléans, préfecture du département du Loiret.

Les dernières données de recensement de la population de la commune de Gidy et des communes voisines de Saran, Ormes, et Ingré touchées par le rayon d'affichage de 2 km sont les suivantes :

Commune	Population 2006	Population 2011	Évolution 2011/2006	Population 2016	Évolution 2016/2011
Gidy	1 504	1 626	+ 8,11 %	1 982	+ 21,89 %
Saran	15 543	15 200	- 2,21 %	16 379	+ 7,76 %
Ormes	3 308	3 532	+ 6,77 %	4 093	+ 15,88 %
Ingré	7 972	7 952	- 0,25 %	8 893	+ 11,83 %
France	63 186 117	64 933 400	+ 2,8 %	66 361 658	+ 2,2 %

Tableau 1 : Évolution de la population (source : INSEE)

Ces données montrent qu'entre 2011 et 2016, les communes ont connu un fort accroissement de leur population comparé à 2006 et 2011 où certaines avaient même enregistré une diminution de leur population. Cette forte progression est nettement supérieure à la moyenne française, notamment lié au dynamisme économique du territoire avec la création de grands pôles d'activités, à leur proximité avec la commune d'Orléans ainsi qu'à des axes routiers majeurs.

I.1.2 CONTEXTE ECONOMIQUE

I.1.2.1 Économie générale

Le taux de chômage ainsi que la répartition des emplois des actifs de la zone d'étude entre les principaux secteurs d'activité sont décrits dans le tableau suivant.

Commune	Taux de chômage des 15-64 ans (%)	Répartition des établissements actifs (%)			
		Agriculture	Industrie	Construction	Tertiaire
Gidy	6,5	0,3	68,6	4,2	27,9
Saran	13,7	0	6	3,7	90,4
Ormes	7,2	0	32,3	5,2	62,4
Ingré	8,7	0,1	10,9	18,1	71
France	14,2	6	5,3	10,1	78,6

Tableau 2 : Taux de chômage et répartition de l'activité sur le territoire (source : INSEE 2015)

L'activité de la zone d'étude est principalement tertiaire comme pour la moyenne nationale, excepté pour la commune de Gidy, qui développe une activité essentiellement tournée vers l'industrie ainsi que la commune d'Ormes qui observe une activité élevée pour l'industrie.

Par ailleurs, le taux de chômage y est globalement deux fois plus faible que le taux national sauf pour Saran qui enregistre un taux de chômage proche du taux national.

I.1.2.2 Activités industrielles

L'activité industrielle de la zone d'étude est essentiellement regroupée au sein de plusieurs zones d'activités le long de l'autoroute A10 sur l'axe Orléans – Paris qui rejoint au Sud l'autoroute A71 sur l'axe Paris-Clermont. Implantée sur les trois communes d'Ingré, Ormes et Saran, elle comprend :

- le Pôle 45, deuxième plus grand parc d'activités de la communauté d'agglomération Orléans Val de Loire avec 370 ha principalement consacrés aux activités logistique, cosmétique, électronique et mécanique,
- la ZAC du Champ Rouge, extension du Pôle 45 au Nord, d'une surface de 47 ha,
- la ZA de la Motte Pétrée sur la commune de Saran, située dans le prolongement du Pôle 45 à l'Est de l'autoroute A10, d'une surface de 15 ha,
- la ZAC des Guettes, située dans le prolongement du Pôle 45 au Sud, à l'Ouest de l'autoroute A10, d'une surface de 39 ha.

La localisation de ces zones est représentée sur la figure suivante.



Figure 3 : Localisation des activités industrielles dans l'environnement du projet

Parmi les activités industrielles implantées sur la zone d'étude, certaines sont soumises au régime de l'enregistrement ou de l'autorisation au titre de la législation sur les installations classées. Elles sont recensées dans le tableau suivant.

Commune	Établissement	Activité	Régime	Distance du projet
Gidy	SARL BIOLOGIE SERVIER	Fabrication de préparation pharmaceutiques	Autorisation	1,80 km au Nord-Est
	CAUDALIE	Entrepôt couvert	Enregistrement	700 m au Nord-Est
Saran	AMAZON	Entrepôt logistique	Autorisation	Limite Est
	DERET LOGISTIQUE	Entreposage et services auxiliaires des transports	Autorisation seuil haut	340 m à l'Est
	DERET LOGISTIQUE	Entreposage et services auxiliaires des transports	Autorisation	550 m au Sud-Ouest
	DERET LOGISTIQUE	Entreposage et services auxiliaires des transports	Autorisation	1,20 km au Sud
	ORVADE SAS	Collecte, traitement et élimination des déchets ; récupération	Autorisation	1,30 km à l'Est
	PACA IMMO (TPC SCOP)	Entreposage et services auxiliaires des transports	Enregistrement	1 km au Sud-Est
	SETRAD	Traitement et élimination des déchets	Autorisation	1,40 km à l'Est

Ormes	ARROW ORLEANS SCI	Entreposage et services auxiliaires des transports	Enregistrement	1,90 km au Sud
	AMF QSE 1234	Entrepôt	Autorisation	1,10 km au Sud
	DERET LOGISTIQUE	Entreposage et services auxiliaires des transports	Enregistrement	920 m au Sud-Ouest
	GEMEY MAYBELLINE	Fabrication de produits cosmétiques	Autorisation	1,90 km au Sud-Ouest
	HOMBERT	Travail mécanique des métaux	Enregistrement	1,85 km au Sud-Ouest
	HONDA FRANCE MANUFACTURING	Fabrication de machines agricoles et forestières	Autorisation	900 m au Sud
	IPBM	Entreposage et services auxiliaires des transports	Autorisation	1,50 km au Sud-Ouest
	KUEHNE NAGEL	Transports terrestres et transport par conduites	Autorisation	1,70 km au Sud
	LOGISMARK SA	Transports terrestres et transport par conduites	Enregistrement	1,30 km au Sud
	MALICHAUD	Travail mécanique des métaux	Enregistrement	1 km au Sud-Ouest
	PROUDREED	Entreposage et services auxiliaires des transports	Autorisation seuil bas	1,40 km au Sud-Ouest
	SHISEIDO	Fabrication de parfums et de produits pour la toilette	Enregistrement	1 km au Sud
Ingré	L'OREAL PARFUMS ET BEAUTE	Commerce de gros, de parfumeries et de produits de beauté	Enregistrement	2 km au Sud

Tableau 3 : ICPE industrielles de la zone d'étude

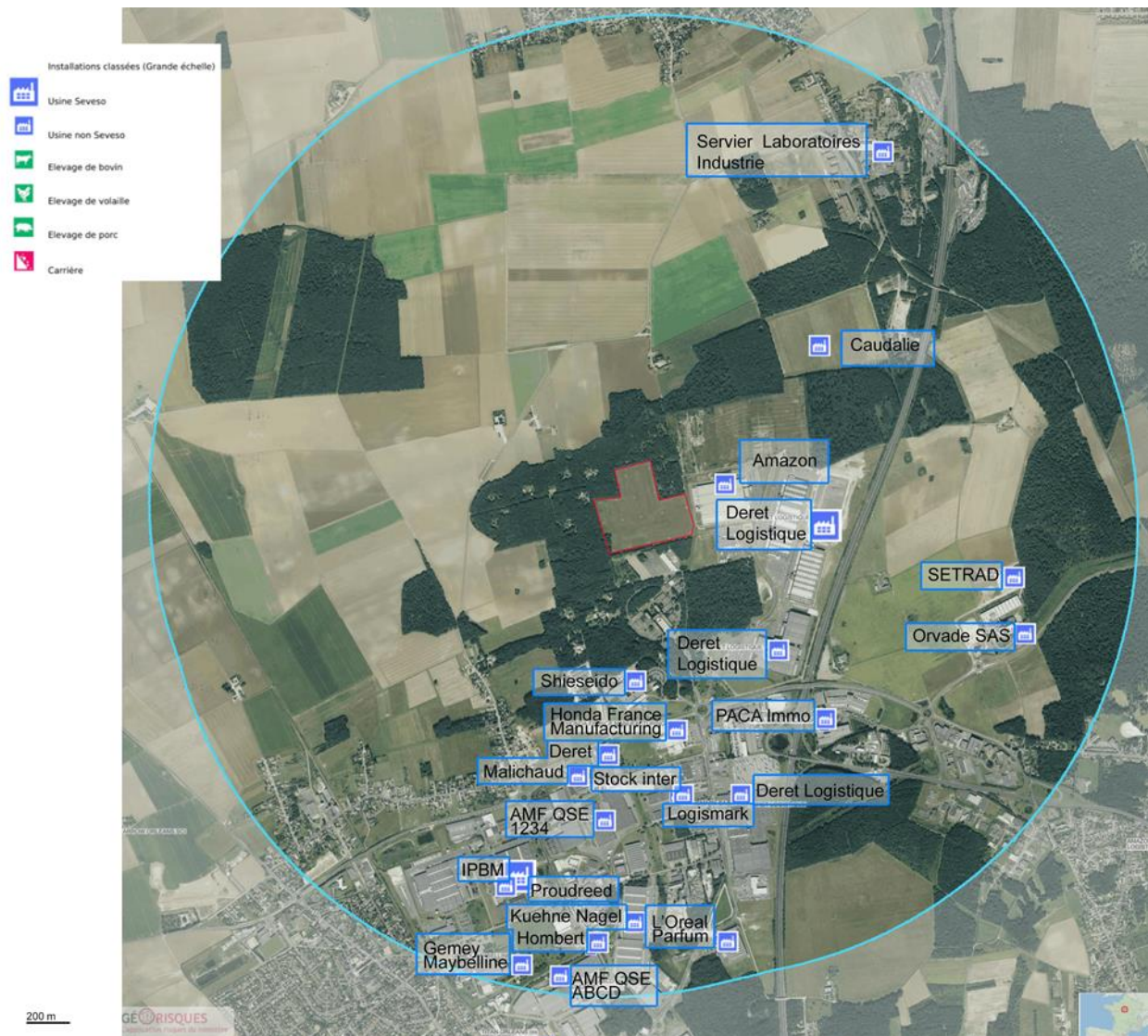


Figure 4 : Localisation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement dans la zone d'étude (source : Géorisques)

Il ressort que seules deux de ces installations relèvent du régime de l'autorisation seuil haut ou bas. Cependant, ces installations ne font pas l'objet de servitudes impactant les terrains du projet. Précisons que seul le site de Proudreed dispose d'un Plan de Prévention des Risques technologiques (PPRt) approuvé en 2013 au nom de la société ND Logistic. Ce dernier n'impacte pas les terrains du projet.

L'établissement Deret Logistique dispose d'un Plan Particulier d'Intervention (PPI) approuvé par l'arrêté préfectoral du 1^{er} juin 2015. Dans le cadre de la modification de ces conditions d'exploiter et de l'augmentation de la quantité de ses produits dangereux sur le site, la société Deret Logistique a déposé un dossier en janvier 2019. Ce projet a fait l'objet d'une enquête publique en mars/avril 2019. Après consultation du dossier, l'étude de dangers conclut que « aucun flux thermique ne sort du site ». D'après ce document, le phénomène à l'origine de l'élaboration d'un PPI disposant d'un périmètre de 500 m autour du site serait associé à des fumées toxiques atteintes uniquement en altitude. Compte tenu de ce périmètre de 500 m, il apparaît qu'une partie des terrains serait concerné. Néanmoins, les effets susceptibles d'impacter le site seraient, uniquement des émissions toxiques non atteinte à hauteur d'homme. Par conséquent, cette installation ne serait pas de nature à engendrer des effets dominos sur le site logistique projeté.

I.1.2.3 Activités agricoles

L'extrait du registre parcellaire graphique (RPG) de 2017 présenté ci-dessous permet d'identifier que les parcelles exploitées pour un usage agricole sont prédominantes au Nord et à l'Ouest du projet.

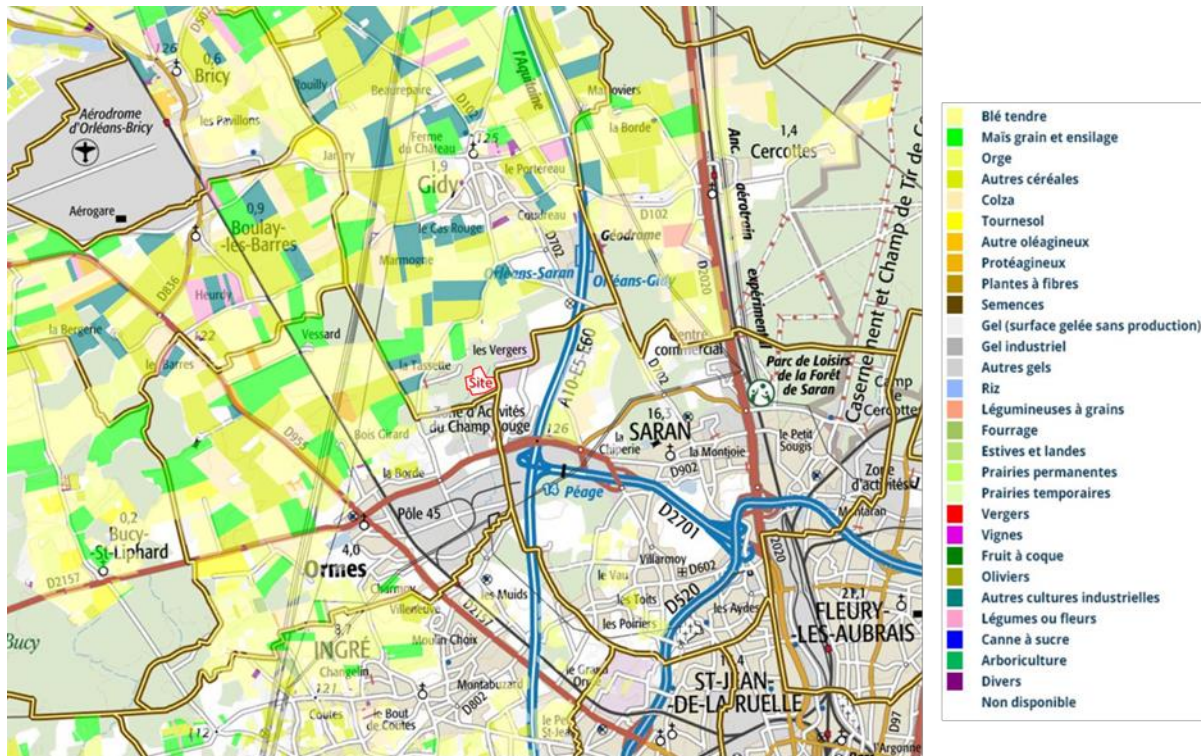


Figure 5 : Extrait du RPG 2017 (source : Géoportail)

La consultation du RPG pour les années précédentes ainsi que les informations disponibles auprès du porteur de projet indiquent que les terrains du site sont exempts de toute activité agricole depuis plus de 10 ans (dernière exploitation en 2007).

Les données du recensement agricole disponibles auprès du Ministère en charge de l'agriculture indiquent que la surface agricole utilisée (SAU) a régressé entre 2000 et 2010 sur les communes de Gidy (SAU de 1 701 ha en 2010, -2,74%) et d'Ingré (-19,90%) tandis qu'elle a augmenté pour les communes d'Ormes (+5,28%) et de Saran (+94,52%). Le nombre d'unité de travail annuel (équivalents temps plein) a quant à lui baissé pour les communes de Gidy (-16%), de Saran (-48%) et d'Ingré (-74%) alors qu'il a augmenté pour la commune d'Ormes (+20%) ce qui représente une moyenne de -30% qui est supérieure à la moyenne nationale (-22%).

Parmi les exploitations agricoles implantées sur la zone d'étude, aucune n'est soumise au régime de l'enregistrement ou de l'autorisation au titre de la législation sur les installations classées. Il s'agit essentiellement d'activités culturales.

L'Institut National des Appellations d'Origine (INAO) a recensé les produits suivants sur la zone d'étude qui sont soit des Appellations d'Origine Contrôlée (AOC) et Protégée (AOP) ou des Indications Géographiques Protégées (IGP) :

- 112 vins divers blanc, gris, rosé et rouge du Val de Loire (IGP),
- Volailles de l'Orléanais (IGP).

I.1.3 VOISINAGE DU PROJET

La plateforme logistique sera implantée en périphérie Nord-Ouest de la ZAC du Champ Rouge. Les terrains du projet sont ainsi bordés :

- au Sud, par des entreprises du Pôle 45 notamment ex Alcatel Lucent (fermé depuis 2013),
- à l'Ouest par un bois classé comprenant le lotissement de la Tassette et ses six habitations ,
- au Nord, par un bois classé du lotissement de la Tassette,
- à l'Est par des entreprises de la ZAC du Champ Rouge (Amazon, STEFF, Flo Palettes...).

Ces occupations sont visibles sur la figure suivante.



Figure 6 : Occupations aux abords du site

Il peut être noté que :

- les habitations les plus proches de l'emprise du site sont localisées au niveau du lieu-dit La Tassette à environ 50 m, au point de coordonnées Lambert 93 (X= 613,05 km Y= 6 763,02 km) à l'Ouest des terrains. Il y a 6 maisons d'habitations au sein d'un bois classé,
- l'Établissement Reçevant du Public (ERP) le plus proche est localisé à environ 550 m au Sud du site (crèche). A 650 m au Sud-Est du site sont implantés un restaurant (Capexre Pontault) et un centre de gestion des retraites complémentaires (GIE Agirc Arrco) à proximité de l'autoroute A10.

I.1.4 VOIES DE COMMUNICATION ET RESEAUX

I.1.4.1 Voies routières

Les principales voies de circulation routières au sein de la zone d'étude sont constituées par :

- L'autoroute A10 dite « l'Aquitaine », axe reliant l'agglomération Bordelaise au Sud-Ouest à Paris au Nord, en passant par Orléans,
- L'A701, reclassée en 2006 en départementale n°2701, reliant Ormes à Orléans,
- La route départementale n°557 reliant Orléans à la commune de Saran se prolongeant vers la départementale n°2157 jusqu'à Charsonville à l'Ouest,
- La route départementale n°955 reliant Châteaudun au Nord-Ouest à Ormes et se prolongeant vers la départementale D2157 jusqu'à Orléans.



Figure 7 : Voies routières (source : Géoportail)

L'accès aux terrains se fera directement depuis la rue du Champ Rouge puis la rue des Vergers au Nord-Est du site via le chemin d'accès existant qui sera reconfiguré.

Les dernières données disponibles sur le trafic comptabilisé au niveau de l'autoroute A10 ainsi que la route départementale n°557 au Sud de la zone d'étude sont reprises dans le tableau suivant.

Voie routière	Trafic moyen journalier annuel tous véhicules (2 sens cumulés)	Trafic moyen journalier annuel poids lourds (2 sens cumulés)	Proportion poids lourds / trafic total
Route départementale n°557 (2018)	25 064	4 436	17,7 %
Autoroute A10 (2015)	65 300	10 513	16,1 %

Tableau 4 : Trafic sur la RD557 et l’A10 (source : DREAL Centre Val de Loire et Conseil départemental du Loiret)

I.1.4.2 Voies ferrées

La voie ferrée la plus proche de la zone d’étude est celle reliant Orléans à Paris. Il s’agit d’une ligne mixte permettant le trafic de voyageurs et le fret ferroviaire. Elle est implantée selon un axe Sud-Nord parallèlement à l’autoroute A10 ainsi que la route départementale n°2020 et est située à environ 3,50 km à l’Est du projet.

Les gares desservies les plus proches sont les gares de Fleury-les-Aubrais et d’Orléans respectivement localisées à environ 8,60 km et 10,50 km du projet par les voies routières.

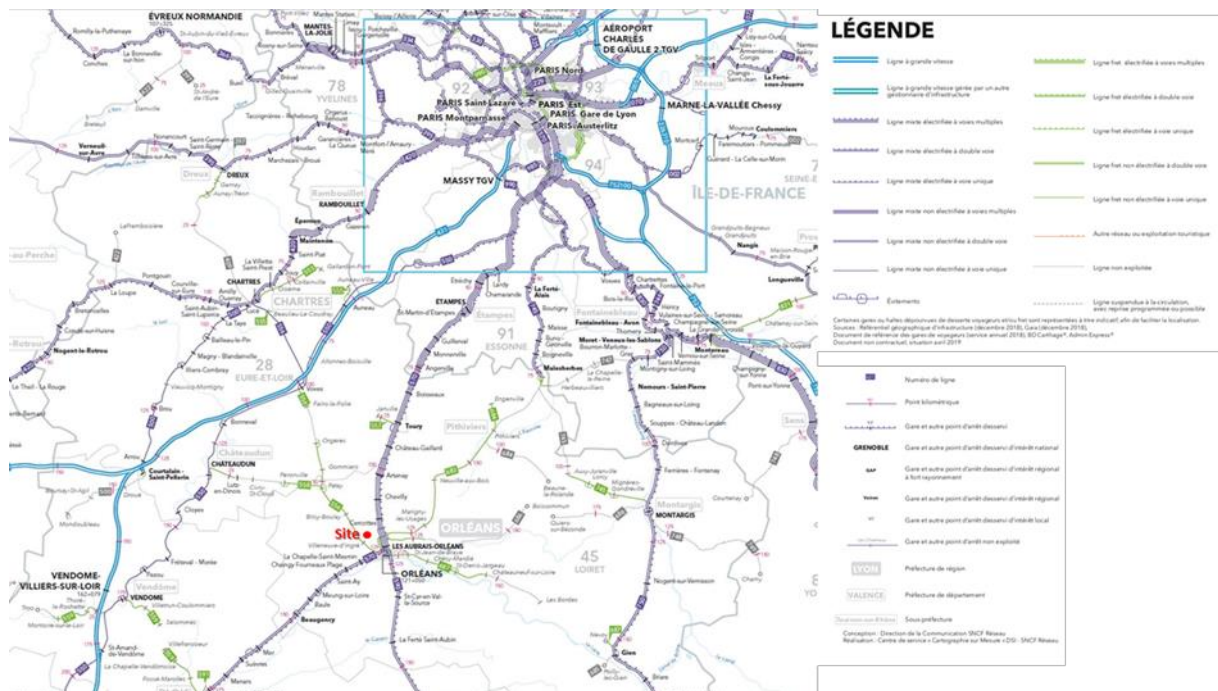


Figure 8 : Réseau ferré local (source : Sncf-réseau)

I.1.4.3 Voies aériennes

Le site est situé à environ 4,30 km au Sud-Est de la base militaire 123 Orléans-Bricy.

L’aéroport le plus proche de la zone d’étude est l’aéroport d’Orléans Loire-Valley localisé à 25 km au Sud-Est du projet. Il est ouvert au trafic d’affaires, de fret et de tourisme, pouvant accueillir des avions jusqu’à 100 passagers. Il accueille également des activités de loisirs.

I.1.4.4 Voies fluviales et maritimes

La voie navigable intérieure pour le transport de marchandises la plus proche de la zone d'étude est située à environ 70 km à l'Est du site, constituée par le Canal du Loing permettant la navigation de bateaux jusqu'à 250 tonnes et qui rejoint au Sud un réseau de plusieurs canaux et au Nord, la Seine qui peut accueillir des bateaux d'un gabarit supérieur à 250 tonnes.

Le port de commerce le plus proche est le Port autonome de Paris localisé à plus de 100 km au Nord du projet.

L'axe permettant la circulation fluviale dédiée à la plaisance le plus proche du projet est constitué par le Loiret et la Loire, à environ 10 km au Sud du site.

I.1.4.5 Réseaux

Le site sera raccordé au réseau public d'adduction d'eau potable et au réseau de collecte des eaux usées actuellement présents au Nord-Est du projet. Il sera également raccordé aux réseaux d'électricité, de gaz et de télécommunication implantés au Nord-Est.

L'alimentation en eau potable sera délivrée par le Syndicat Intercommunal d'alimentation en eau potable de Gidy Cercottes Huêtre. Les eaux usées rejoindront le réseau public de collecte qui les acheminera vers la station de traitement des eaux usées d'Orléans Métropole à la Chapelle-Saint-Mesmin (400 000 EH) pour y être traitées avant rejet dans la Loire.

I.1.5 ENVIRONNEMENT LUMINEUX

L'environnement lumineux souvent synonyme de pollution lumineuse qui a pour origine l'éclairage artificiel est une préoccupation récente.

Les données disponibles auprès de l'association AVEX permettent d'identifier que l'environnement lumineux de la zone d'étude est principalement impacté par la proximité de l'agglomération d'Orléans et par les activités existantes au sein des zones d'activités implantées le long de l'autoroute A10 comme le présente la figure suivante.

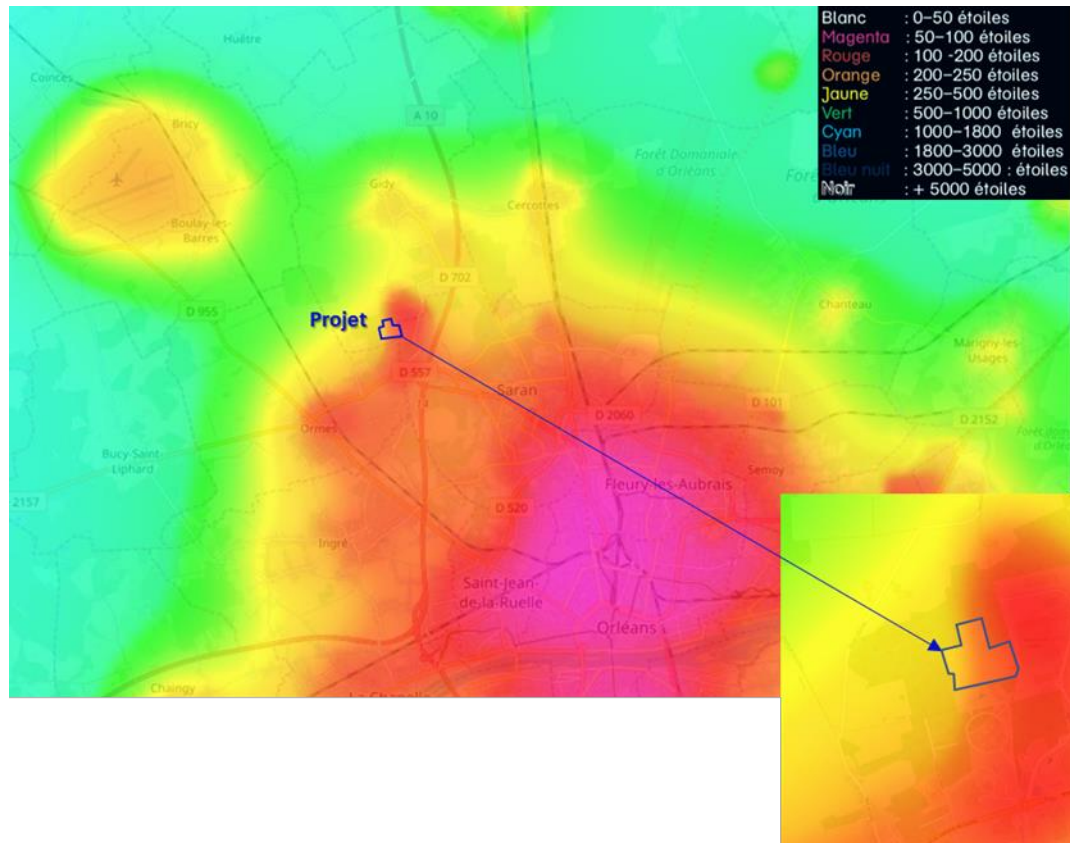


Figure 9 : Environnement lumineux de la zone d'étude (source : avex-asso.org)

Il est à noter que le projet est implanté dans une zone semi-urbanisée déjà impactée par les zones industrielles présentes en périphérie Est et Sud. L'enjeu lié à la luminosité est donc faible.

I.1.6 ENVIRONNEMENT SONORE ET VIBRATILE

Le site sera implanté en périphérie de deux zones d'activités. Les abords immédiats du projet sont actuellement occupés par des entreprises, des habitations et un bois classé. Les premières habitations sont localisées au lieu-dit La Tassette à environ 50 m à l'Ouest des terrains. Cette zone d'habitations constitue la Zone à Émergence Réglementée (ZER) la plus proche du projet.

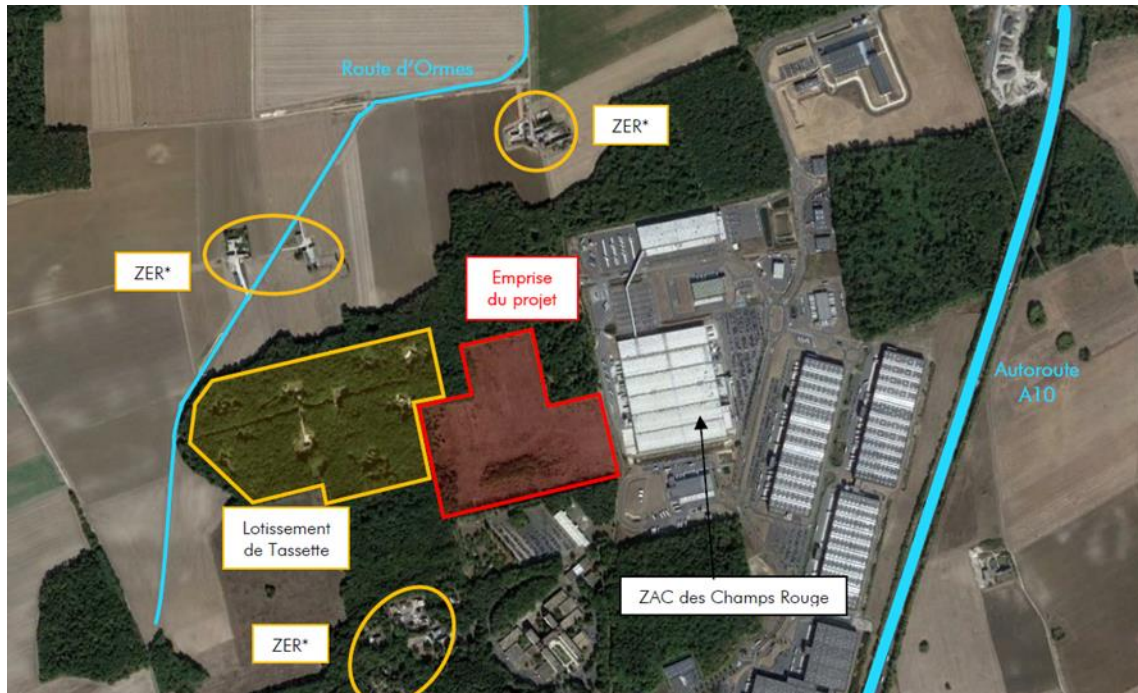


Figure 10 : Localisation des ZER proches

Les sources d'émissions sonores existantes dans l'environnement du projet sont liées :

- aux axes routiers et notamment l'A10 et la RD557,
- aux activités des entreprises implantées dans les zones d'activités,
- aux milieux naturels (bruit de la forêt).

Afin de caractériser l'environnement sonore existant au niveau des zones sensibles voisines du projet, une campagne de mesures acoustiques a été confiée à la société spécialisée VENATHEC. Des mesures ont ainsi été réalisées sur une période continue d'environ 24 h (22 h effective) du 4 au 5 novembre 2019 en limite Ouest de site. La localisation de ces points de mesures est présentée sur la cartographie ci-dessous (extraite du rapport de Venathec).



Figure 11 : Localisation des points de mesures du niveau sonore initial

Ces mesures ont été réalisées conformément à la norme NF S31-010 et à l'annexe de l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement. Le rapport correspondant est annexé au présent document.

Annexe 2 : Rapport d'étude acoustique – VENATHEC Décembre 2019

Les résultats obtenus sont détaillés dans le tableau suivant.

Période	Point	Niveau sonore résiduel en dBA		
		L _{Aeq}	L ₉₀	L ₅₀
Jour	P1	43,5	42,5	43,0
	P2	44,5	33,5	42,5
Nuit	P1	43,5	41,0	42,5
	P2	44,5	42,0	43,5

Tableau 5 : Niveaux de bruit mesurés aux deux points de mesures

Ces résultats caractérisent un environnement sonore relativement calme, principalement composé du bruit de l'activité humaine (activités de la ZAC à l'Est) et de la forêt (feuillage, animaux). Il n'est par ailleurs pas recensé de source particulière de vibrations dans l'environnement du projet.

I.2. ÉMISSIONS ET INCIDENCES DU PROJET

I.2.1 INCIDENCES DEMOGRAPHIQUES ET SOCIO-ECONOMIQUES

Le projet porté par SEQUOIA permettra la création d'emplois directs pour l'exploitation de la plateforme logistique. Les futurs exploitants ne sont actuellement pas définis, mais les deux bâtiments sont conçus afin de pouvoir accueillir entre 150 et 250 personnes. L'effectif correspondant se répartira entre les fonctions logistiques (responsable logistique, caristes, préparateurs de commandes) et les fonctions administratives et commerciales. La création ou la pérennisation d'emplois indirects sera également induite par l'arrivée ou le maintien de ces nouveaux salariés sur le territoire ainsi que par les missions confiées aux sous-traitants et aux prestataires pour le transport des marchandises, le contrôle des installations...

Cette implantation viendra ainsi renforcer et pérenniser le tissu économique local. L'implantation du projet représente par conséquent une incidence positive permanente sur son environnement démographique et socio-économique.

De plus, la phase temporaire de construction de la plateforme, estimée à 9 mois environ, permettra, elle aussi, la création ou la pérennisation d'emplois locaux sur différents corps de métiers.

Le projet sera implanté sur des terrains actuellement voués par le PLU en vigueur à être urbanisés pour recevoir des activités économiques diverses : bureaux, artisanat, industrie, entrepôts et hébergement hôtelier par leur localisation en périphérie de deux zones d'activités. Le terrain étant vierge de toute exploitation agricole depuis plus de 10 ans, l'impact du projet en tant que tel sur l'activité agricole locale sera nul. A titre d'information, l'emprise du projet représente 0,74% de la surface agricole utilisée de la commune de Gidy.

I.2.2 INCIDENCES SUR LES VOIES DE COMMUNICATION

La mise en place de solutions alternatives au transport routier pour les opérations de réception et d'expédition de marchandises au sein de l'établissement est difficilement possible compte tenu de l'éloignement des axes fluviaux et maritimes de la zone d'implantation du projet et l'absence de terrain disponible directement raccordable à la voie ferrée la plus proche.

Ainsi, l'ensemble des marchandises entreposées au sein de l'établissement seront reçues et expédiées par la voie routière. Les solutions multimodales de type ferroutage pourront être étudiées au cas par cas par les futurs occupants du site.

I.2.2.1 Trafic généré par l'activité

La surface projetée de bâtiment logistique de 60 000 m² s'insère dans l'environnement du Pôle 45. Ce Pôle a principalement pour vocation des activités logistiques et dispose actuellement d'une surface construite d'environ 1,5 millions de mètre carré. Il accueille également plusieurs sites de production industrielle du secteur de la cosmétique (« Cosmetic Valley ») : L'Oréal, Sisheido, Sephora, Caudalie, Gemey...

Le trafic du projet de la société SEQUOIA s'incorporera donc dans le trafic actuel et futur du parc d'activités. En considérant un ratio trafic / surface logistique de 1 pour 1, il peut être estimé en première approche que le trafic généré par ce projet représentera environ 4 % du trafic existant du Pôle 45.

Résultat de sa vocation logistique première, ce Pôle a été développé à proximité immédiate de l'autoroute A10 pour faciliter la desserte des bâtiments logistiques. Ses voies de circulation ont été dimensionnées pour supporter le trafic correspondant à cette activité. L'implantation de sites de production industrielle au cœur de ce parc d'activités permet par ailleurs de limiter les distances parcourues par les produits entre les lieux de production et de stockage.

En s'implantant dans l'environnement immédiat de ce Pôle d'activités, la société SEQUOIA bénéficiera pleinement de cette proximité géographique des sites de production, de la qualité des voies de desserte et de la proximité de l'autoroute A10.

Afin d'accompagner le développement du secteur, un projet de nouveau diffuseur autoroutier sur l'autoroute A10 au niveau des communes de Saran, Gidy et Cercottes a fait l'objet d'une concertation début 2019. Cette opération est un engagement commun de l'état, des collectivités locales et de VINCI autoroutes.

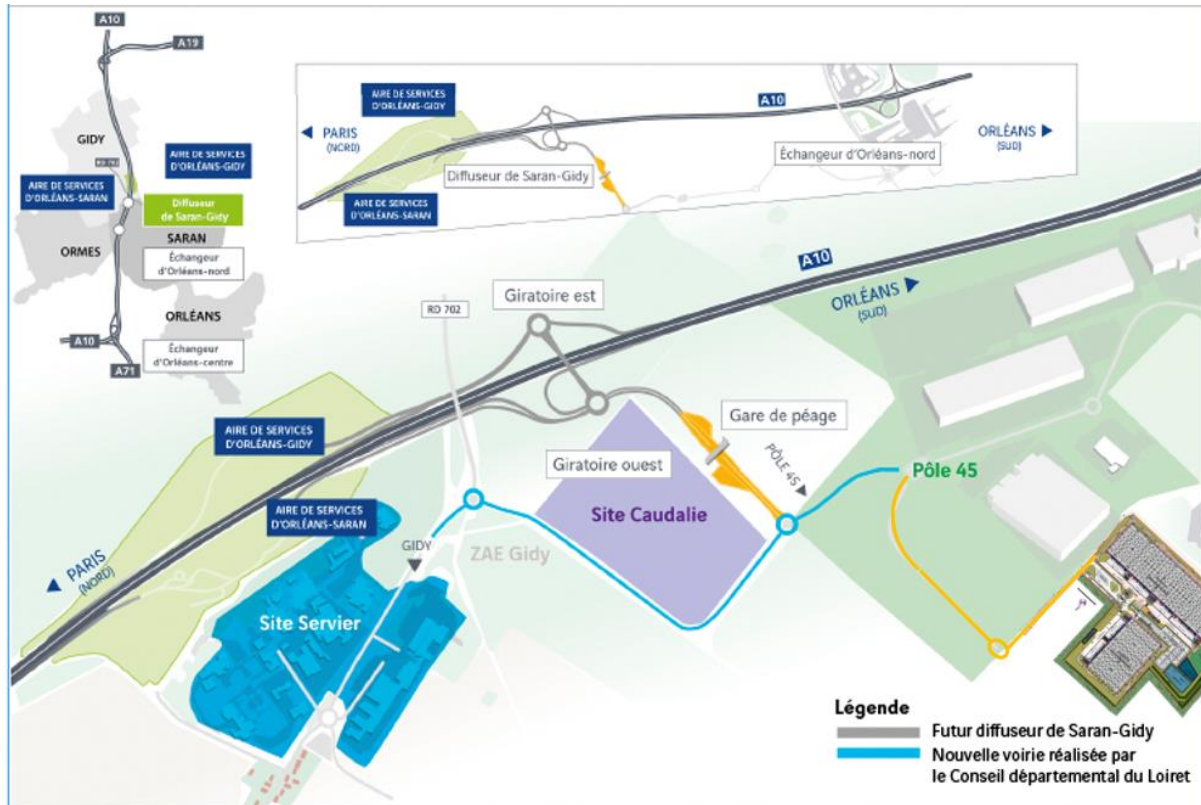


Figure 12 : Positionnement du futur diffuseur autoroutier et du projet de la société SEQUOIA

Il ressort que ce positionnement permettra aux utilisateurs du site logistique projeté un accès plus simplifié à l'autoroute A10. En effet, il leur faudra parcourir environ 1,6 km de voies de circulation de la zone d'activités pour accéder à la gare de péage.

L'implantation de ce nouveau diffuseur a été l'objet d'un Plan d'investissement autoroutier signé en 2018 ainsi que d'une concertation publique durant les mois de janvier et février 2020. La mise en service prévisionnelle de cet ouvrage est prévu pour mi-2024.

D'après les chiffres clés de ce projet, il est estimé qu'à sa mise en service, entre 10 000 et 15 000 véhicules transiteront quotidiennement par ce nouveau diffuseur.

LES CHIFFRES CLÉS



Figure 13 : Chiffres clés du projet de nouveau diffuseur autoroutier de l'A10 (source : document de concertation publique)

Au niveau du site, le trafic envisagé au sein de l'établissement est estimé à 300 poids lourds par jour au maximum soit 600 mouvements sur les axes de desserte de l'établissement. Ce trafic sera réparti sur l'ensemble de la journée de 5h à 20h.

L'activité de l'établissement entraînera également du trafic de véhicules légers au maximum pour le personnel et les visiteurs. Ce trafic est estimé à 250 véhicules par jour, principalement concentré sur les heures d'embauche et de débauche du personnel.

La grande majorité des mouvements de poids lourds engendrés par le fonctionnement de l'établissement rejoindront le site depuis les grands axes du secteur, à savoir l'A10 et la RD557. L'accès à l'établissement sera ensuite réalisé par les voies de circulation du Pole 45 (rue du Champs Rouge, rue des Vergers,...).

A terme, il peut être estimé que 80 % du trafic PL circulera depuis le nouveau diffuseur autoroutier prévu au Nord du site.

L'impact du trafic de l'établissement sur les axes du secteur est ainsi estimé dans le tableau suivant. Cette estimation considère de façon pénalisante que l'ensemble des mouvements des véhicules légers influe en totalité sur la RD557 ainsi que sur l'A10. Ces valeurs sont également basées sur une proportion de 80 % de poids lourds transitant directement sur l'autoroute A10 via la nouvelle gare de péage. Le trafic restant est considéré comme transitant via l'autre axe principal du secteur, à savoir la RD557.

Axe routier	Trafic actuel (véhicules / jour)		Trafic futur (véhicules / jour)		Impact du projet	
	Total	Dont PL	Total	Dont PL	Trafic total	Dont PL
RD 557	25 064	4 436	25 684	4 556	2,47 %	2,71%
A10	65 330	10 513	66 310	10 993	1,50 %	4,57%

Tableau 6 : Impact du projet sur le trafic de la zone d'étude

Il peut être précisé que ces données, et notamment celles concernant la RD 557 ne tiennent pas compte de l'évolution du trafic avec la mise en place de la nouvelle gare de péage. Pour rappel, elles sont issues de données de comptage datant de 2015 (pour l'A10) et de 2018 (RD557).

Il peut également être signalé que ces estimations de trafic supplémentaire sur les voies de circulation du secteur ne tiennent pas compte de la suppression d'une partie du trafic qui sera généré via le stockage des marchandises des usines de production locales au sein des bâtiments projetés. En effet, les contraintes techniques prévues au niveau des bâtiments logistiques permettront de regrouper sur un même site une grande diversité de produits provenant d'une même usine de production tout en s'assurant de la bonne prise en compte de leur potentielle dangerosité. C'est notamment pour répondre aux besoins d'usines de cosmétique du secteur que le projet intègre des cellules équipées de dispositifs de protection spécifiques et destinées au stockage de produits pouvant présenter un caractère inflammable.

Ainsi, le trafic associé au projet s'exercera en partie en substitution d'un trafic déjà existant lié à la production des usines localisées dans le secteur, au Pôle 45.

Au regard du trafic estimé et de la répartition de ce dernier, il ressort que l'impact du projet représente respectivement une hausse d'environ 2,5 % du trafic actuel sur la RD 557 et de 1,5 % de celui de l'A10. Cette hausse est plus conséquente sur l'A10 en termes de proportion de poids lourds. Néanmoins ce type de voie de circulation permet de désengorger un réseau tout en maintenant une bonne fluidité de circulation. Il est par conséquent entièrement adapté à recevoir un trafic de poids lourds. L'impact du projet sera, par conséquent, faible sur cette voie de circulation principale.

Sur la RD 557, la hausse du trafic de poids lourds sera plus faible, néanmoins, elle pourra avoir une incidence plus conséquente sur cette voie. Toutefois, comme indiqué précédemment, la mise en place du nouveau diffuseur autoroutier aura une incidence forte sur la répartition du trafic au niveau des communes de Saran, Gidy et Cercottes. Il est ainsi attendu à terme une diminution du trafic de poids lourds sur la RD557. Cette nouvelle organisation a en effet pour but de renforcer la desserte de cette zone tout en améliorant la circulation sur les infrastructures routières existantes pour l'ensemble des usagers.

Le projet du site logistique présenté dans ce dossier est donc entièrement en adéquation avec les orientations de développement des axes de desserte du secteur.

I.2.2.2 Mesures

La principale mesure d'évitement a consisté dans le choix de la localisation du projet, en périphérie d'une zone de développement localisée au Nord d'Orléans et à proximité immédiate d'axes de circulation d'envergure. Ce positionnement permet de s'intégrer dans une zone destinée à se développer tant en termes de développement économique (notamment pour les usines de production) qu'en terme de développement de desserte du territoire. Ainsi, la localisation du projet de la société SEQUOIA et la mise en œuvre du nouveau diffuseur autoroutier permettra à terme de disposer d'un site logistique adapté aux marchandises du secteur économique prédominant du territoire tout en bénéficiant d'une desserte idéale pour les transports de marchandises par voie routière (la gare de péage de l'A10 sera à moins de 2 km en empruntant des voies de circulation de la zone d'activités).

Cette localisation permet également de bénéficier des moyens de transports en commun du secteur pour les déplacements domicile/travail du futur personnel du site. En effet, on peut notamment recenser les lignes de bus n°3 et 73 du réseau TAO Orléans Métropole qui disposent d'arrêts localisés sur la zone d'activités.

Le covoiturage peut également être une solution alternative à l'utilisation de la voiture soliste traditionnelle pour les trajets domicile/travail des personnels occupant les futurs bâtiments logistiques de la société SEQUOIA. Au regard du fort nombre d'emploi local, cette solution peut également être envisagée comme mesure directe de réduction du trafic généré par l'établissement bien qu'elle ne soit pas quantifiable actuellement.

Une autre solution de réduction du trafic routier serait d'inciter le futur personnel du site à utiliser des moyens de déplacement dits « verts » (marche, vélo...). Néanmoins, la localisation du projet, éloignée des zones résidentielles, et la faiblesse du réseau de pistes cyclables sécurisées sur la zone ne permettent pas d'envisager la mise en place de mesure efficace pour développer cette opportunité de réduction du trafic de l'établissement, à l'heure actuelle.

Outre, cette mesure portant sur le choix d'implantation du projet, l'agencement du site a été pensé de sorte que les flux de véhicules légers et poids lourds transitant sur les terrains soit distincts. A ce titre, même si les poids lourds et les véhicules légers auront le même accès au site, ils disposeront chacun de leur propre voie de circulation interne. Pour faciliter la circulation, les véhicules légers emprunteront une voie longeant le bâtiment A dans sa partie Sud et menant directement au parking pour le personnel, tandis que les poids-lourds circuleront à double sens sur les voies prévues desservant les deux bâtiments. Cette disposition aura pour fonction d'éviter tout engorgement sur les voies de circulation de l'établissement et par conséquent sur la voie de desserte externe à l'établissement.

De même, afin d'éviter tout risque de perturbation de la circulation sur les axes de desserte du site, deux zones d'attente seront aménagées à l'entrée : une pour 10 poids-lourds et l'autre pour 10 véhicules légers. Un parking d'une capacité de 264 places destinées aux véhicules légers sera également aménagé sur le site. Il permettra d'accueillir l'ensemble du personnel du futur établissement.

I.2.3 UTILISATION RATIONNELLE DE L'ÉNERGIE ET EMISSIONS LUMINEUSES

Les bâtiments seront certifiés NF HQE™ (Haute Qualité Environnementale) de niveau excellent permettant la mise en place de performances environnementales et énergétiques correspondant aux meilleures pratiques actuelles. Cette certification concerne les phases de programmation, de conception et de réalisation pour des bâtiments neufs et en rénovation. Les préconisations pour le projet de certification sont annexées au présent document.

Annexe 3 : Projet de certification HQE niveau Excellent – SEQUOIA Décembre 2019

L'activité logistique de l'établissement sera faiblement consommatrice d'énergie. La principale énergie consommée sera l'électricité pour l'éclairage, la recharge des batteries des engins de manutention et l'alimentation des équipements informatiques.

Afin de limiter la consommation d'électricité, l'éclairage intérieur des cellules s'effectuera par des dispositifs LED avec détection de présence pour les sanitaires et les zones de circulation. L'éclairage des zones extérieures sera par ailleurs limité au minimum requis pour la sécurité de la circulation des véhicules et des cheminements pour les piétons en périodes nocturnes et de faible ensoleillement. Cette mesure permettra également de réduire les émissions lumineuses du site vis-à-vis de son environnement.

Les locaux sociaux et les bureaux seront isolés selon la RT 2012 et disposeront d'équipements individuels de chauffage. Les cellules de stockage pourront être chauffées au moyen de deux chaudières gaz d'une puissance de 1000 kW et 1 500 kW. Ces chaudières fonctionneront au gaz naturel pour un usage essentiellement réservé au maintien hors gel nécessaire au fonctionnement des équipements de sécurité.

I.2.4 ÉMISSIONS SONORES ET MESURES

I.2.4.1 En phase travaux

La phase de travaux s'articulera autour des principales étapes suivantes :

- 1^{er} phase de VRD (voiries et réseaux divers). Elle s'étalera sur une centaine de jours ouvrés et comprendra les étapes suivantes :
 - o création de l'aménagement des voies et de l'accès des terrains au niveau du secteur d'Amazon (au Nord-Est du site), installation de la base de vie et réalisation de prélèvements de sol pour vérification (sondage),
 - o nettoyage des terrains (végétation) et décapage de la terre végétale. Cette étape s'étalera sur une période d'environ 30 jours ouvrés. Elle nécessitera la présence de 2-3 pelles associées à des camions pour évacuer le surplus de terres végétales non utilisées sur le site,
 - o terrassement des terrains (déblais/remblais). Cette étape s'étalera sur environ 25 jours ouvrés. Elle pourra être menée en partie en parallèle de la phase de décapage de la terre végétale. Elle correspondra également à l'étape de création des bassins et du merlon anti-bruit.
 - o traitement de la plateforme. Cette étape sera réalisée sur environ 30 jours ouvrés. Elle consistera à traiter le sol en additionnant de la chaux et du liant afin d'obtenir une portance suffisante pour les différentes zones (plateforme, voies de circulation,...)
 - o création des enrobés voiries. Cette phase durera environ 5 jours ouvrés,
 - o création des collecteurs d'eaux pluviales et d'eaux usées en parallèle de la phase de terrassement,
- phase de construction du bâtiment A. Cette phase est estimée à 212 jours ouvrés. Elle va de la réalisation des fondations à la réception du bâtiment. Elle intègre ainsi la phase d'élévation, de couverture et d'aménagement intérieur. Cette étape débutera à l'issue de la phase de terrassement des terrains, et par conséquent de la création des bassins et du merlon anti-bruit,
- phase de construction du bâtiment B. La durée de cette phase est estimée à 145 jours, en parallèle du bâtiment A. Les mêmes étapes que celles du bâtiment sont attendues pour ce bâtiment B,
- 2^{ème} phase de VRD. Elle s'étalera sur environ 75 jours ouvrés et débutera à la fin de la 1^{ère} phase de VRD. Cette étape intègre principalement le raccordement eaux pluviales et eaux usées des bâtiments ainsi que la réalisation des tranchées techniques.
- 3^{ème} phase de VRD. Elle sera menée en parallèle de la phase 2 et s'étalera sur environ 45 jours ouvrés. Elle correspondra notamment à la préparation des voiries (nettoyage, complément d'enrobage), au coulage des bordures, à la remise en œuvre de la terre végétale et l'aménagement des espaces-verts.

Cette phase chantier sera à l'origine d'émissions sonores associés aux équipements, aux opérations et au fonctionnement des engins.

Néanmoins, afin de limiter les émissions sonores générées par la phase travaux, plusieurs mesures seront mises en œuvre. Elles se traduiront notamment par :

- l'utilisation d'engins et d'équipements en conformité avec la réglementation,
- la réalisation des travaux en période diurne,

- l'aménagement de l'accès des terrains aux engins de chantier en partie Est du site et à l'opposé des habitations les plus proches,
- la création du merlon dès les premières étapes du chantier afin d'apporter un écran acoustique vis-à-vis des habitations localisées à l'Est. Le choix de créer le merlon dès la première phase des travaux permettra de bénéficier de son usage de limitation des émissions sonores générées sur le site pour la plus grande partie du chantier,
- la réalisation des différentes phases du chantier en simultané (ex. construction des bâtiments A et B) permettra également de réduire la durée des travaux, réduisant de ce fait la période d'émissions sonores liée aux travaux.

I.2.4.2 En phase d'exploitation

I.2.4.2.1 Contexte réglementaire

L'exploitation du futur établissement devra respecter les prescriptions de l'arrêté ministériel du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement. Ce texte impose que les émissions sonores de l'établissement n'engendrent pas d'émergence supérieure aux valeurs limites fixées dans le tableau ci-dessous, au niveau des zones à émergence réglementée (ZER) :

Niveau de bruit ambiant dans les ZER (incluant le bruit de l'établissement)	Émergence admissible	
	Période 7h – 22h sauf dimanches et jours fériés	Période 22h – 7h + dimanches et jours fériés
> 35 dB(A) et ≤ 45 dB(A)	6 dB(A)	4 dB(A)
> 45 dB(A)	5 dB(A)	3 dB(A)

Tableau 7 : Émergences admissibles en ZER

L'émergence est définie comme la différence entre les niveaux de pression continue équivalents pondérés A du bruit ambiant (établissement en fonctionnement) et du bruit résiduel (en l'absence du bruit généré par l'établissement, mais mesuré sur la période de fonctionnement de l'établissement).

De plus, les niveaux de bruit à ne pas dépasser en limite de l'établissement ne peuvent pas excéder 70 dB(A) pour la période de jour et 60 dB(A) pour la période de nuit, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.

I.2.4.2.2 Impacts estimés

Les sources d'émissions sonores du futur établissement seront essentiellement liées à la circulation des véhicules, à la manutention des produits et au fonctionnement des chaudières. Cependant, cette manutention s'exercera uniquement à l'intérieur du bâtiment. Les poids lourds seront chargés et déchargés à quai, les produits entreposés dans les racks à l'intérieur des cellules. Les seules sources d'émissions sonores susceptibles d'être audibles à l'extérieur de l'établissement sont constituées par la circulation des véhicules et le fonctionnement ponctuel des chaudières.

Afin d'évaluer l'impact de ce fonctionnement au niveau des zones à émergence réglementée ainsi qu'au niveau des limites de propriété, la société VENATHEC a réalisé une modélisation de la situation future au moyen du logiciel CADNAA de la société DATAKUSTIC. Cette modélisation a tenu compte des différents paramètres suivants :

- l'implantation potentielle des bâtiments concernés par les nuisances,
- l'environnement immédiat,
- la topographie,
- les 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.

Pour rappel, les horaires envisagés de fonctionnement de l'établissement et donc de circulation des poids lourds sur site sont de 5h à 20h. Afin de se positionner dans une situation pénalisante, un trafic de 23 poids lourds par heure en période diurne et un trafic de 11 poids lourds en période nocturne ont été retenus. Ce trafic horaire correspond à un trafic total bien supérieur à celui attendu (se référer à la partie relative à l'impact sur le trafic).

Un trafic de véhicules légers de 63 véhicules par heure de nuit a également été retenu de manière dimensionnante ainsi qu'un trafic de 125 véhicules par heure de jour (si changement d'équipe sur la période méridienne).

Afin de limiter les émissions sonores perceptibles au droit des habitations les plus proches, notamment au niveau de la résidence de la Tassette, des mesures de réduction des émissions sonores générés par l'établissement ont été prévues et intégrées aux hypothèses de modélisation.

Il s'agit de :

- l'implantation d'un merlon en partie Ouest de l'établissement et présentant une hauteur de 3,5 m (la localisation de ce merlon est disponible sur le plan masse),
- la limitation de la vitesse de circulation sur l'ensemble du site à 30 km/h.

Concernant le merlon, il peut être noté que ce dernier sera constitué de terres végétales issues de la phase de terrassement des terrains. D'une longueur totale d'environ 343 m, ce merlon disposera d'une emprise au sol de 9 m de large et d'une hauteur de 3,5 m.

Le positionnement ainsi que ces caractéristiques dimensionnelles de ce merlon sont disponibles sur le plan annexé à cette présente partie.

Annexe 4 : Détail des caractéristiques dimensionnelles du merlon

Le détail de l'ensemble des hypothèses retenues et des résultats obtenus figure au sein du rapport de la société VENATHEC annexé au présent document.

Les cartographies suivantes présentent les résultats de la modélisation en périodes diurne et nocturne.

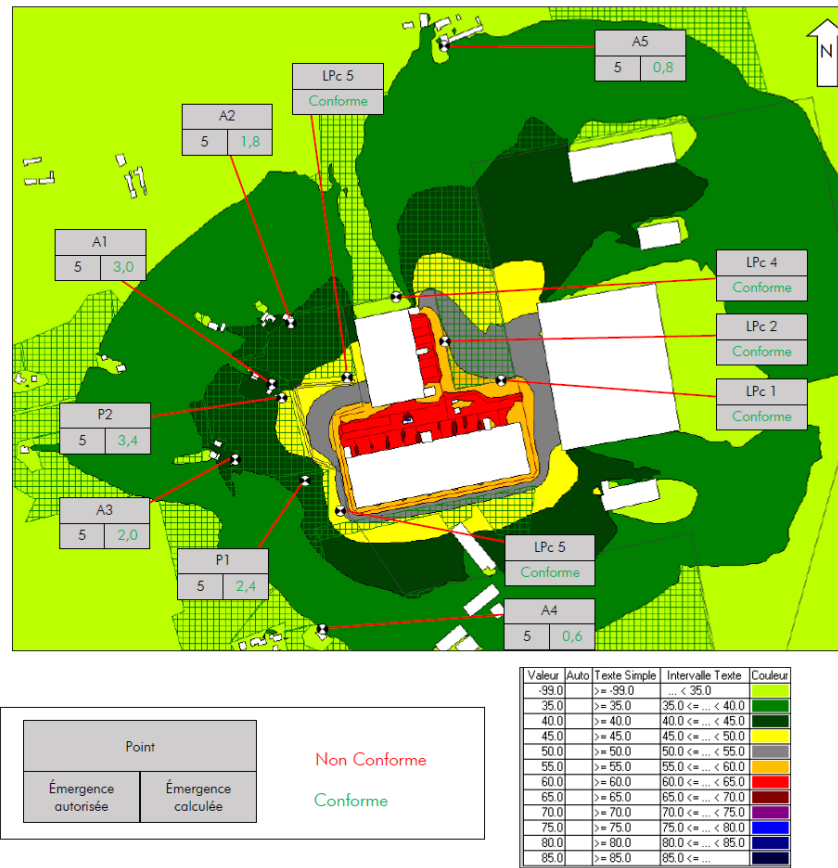


Figure 14 : Cartographie de la modélisation acoustique - période diurne

Nota : Les points A (A1, A2, ...) correspondent aux Zones à Émergence Réglementée (ZER).

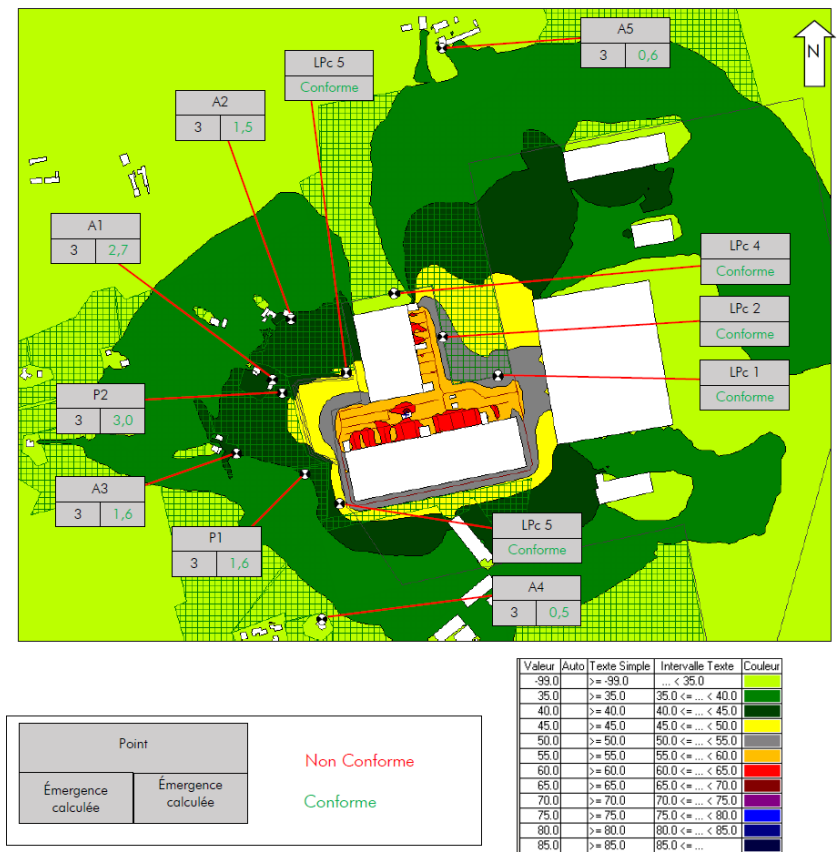


Figure 15 : Cartographie de la modélisation acoustique - période nocturne

Il ressort de ces cartographies que les niveaux sonores générés par l'établissement seront acceptables par rapport à l'environnement actuel (respect des seuils d'émergence et des niveaux perceptibles en limite de propriété), notamment grâce à la présence du merlon prévu à l'Ouest du site.

1.2.4.2.3 Mesures

Outre la mesure de réduction géographique liée à l'implantation du projet en périphérie de deux zones d'activités, la principale mesure retenue pour réduire les incidences sonores du site sur son environnement est d'implanter un dispositif anti-bruit le long de la limite parcellaire Ouest du site. Ce dispositif sera constitué d'un merlon présentant une hauteur minimale de 3,5 m.

De plus, la circulation des véhicules ne s'effectuera pas autour du bâtiment B, ce qui réduira la présence de sources d'émissions dans les zones les plus proches des habitations. Seuls les pompiers ainsi que les agents de maintenance pourront utiliser la voie ceinturant ce bâtiment, ce qui limitera la propagation du son.

Au niveau de la chaufferie, il est prévu de suivre la recommandation émise par le bureau d'étude acoustique Venathec dans son rapport de modélisation. Cette recommandation consiste à implanter la grille d'aération du local en façade Sud du local pour limiter les émissions sonores perceptibles au niveau des habitations.

On peut également noter que des consignes d'exploitation strictes seront mises en œuvre pour accompagner ces mesures :

- vitesse limitée à 30 km/h,
- chargement et déchargement des poids lourds moteurs à l'arrêt,
- conformité des engins de manutention à la réglementation en vigueur,
- usage de tout appareil de communication par voie acoustique (sirènes, avertisseurs sonores, haut-parleurs) réservé aux besoins de sécurité.

Enfin, l'activité exercée ne sera pas susceptible d'émettre des vibrations dans l'environnement.

I.2.5 PRODUCTION ET GESTION DES DECHETS

I.2.5.1 En phase travaux

La phase travaux sera à l'origine de la production de déchets liés à la construction et à la présence humaine sur le chantier.

Sur le chantier, les déchets seront identifiés et classés suivant l'une des typologies suivantes :

- déchets dangereux,
- déchets inertes,
- déchets non dangereux (hors déchets d'emballages),
- déchets d'emballages

Chacune de ces typologies de déchets fera l'objet d'un suivi quantitatif et les sous-traitants seront sensibilisés au tri de leurs déchets.

Ces déchets seront ensuite évacués vers des installations autorisées. Ils feront l'objet d'un suivi. Les déchets dangereux feront notamment l'objet de bordereaux de suivi de déchets dangereux complétés.

I.2.5.2 En phase d'exploitation

I.2.5.2.1 Déchets produits

Compte tenu de son activité d'entreposage de produits manufacturés dans leurs emballages d'origine, l'exploitation de la plateforme ne conduira pas à la production d'une grande quantité de déchets. Ceux-ci seront essentiellement des déchets d'emballages liés à l'activité logistique (cartons, films plastiques, palettes usagées...), des déchets liés à la présence du personnel (déchets de repas, déchets de bureau...) et des déchets produits lors de l'entretien du site et des équipements de production (déchets verts, batteries et piles usagées, déchets d'équipements électriques et électroniques...)

La grande majorité de ces déchets aura le statut de déchets non dangereux.

I.2.5.2.2 Modalités de gestion

Dès la conception de l'exploitation du site, des mesures seront prises pour limiter la production de déchets à la source. C'est notamment le cas avec le choix d'un éclairage LED dont la durée de vie est largement supérieure à un éclairage traditionnel de type tubes fluorescents.

Des modalités de tri seront par ailleurs mises en œuvre afin d'orienter les déchets produits vers les filières les mieux adaptées en favorisant la valorisation. Ainsi, en application du décret n°2016-288 du 10 mars 2016 (dit « décret 5 flux »), la collecte des déchets de papier/carton, métal, plastique, verre et bois sera séparé des autres déchets produits sur le site. Des contenants adaptés seront ainsi disposés au sein des différents lieux de production : boîtes, poubelles de tri sélectif au niveau des bureaux, bacs et poubelles au niveau des cellules, bennes à l'extérieur.

Des contrats seront passés avec des entreprises spécialisées qui procéderont à l'enlèvement, le transport et le traitement des déchets dans des filières autorisées. Les déchets dangereux produits par l'activité feront l'objet de l'émission d'un bordereau de suivi de déchets attestant de leur élimination dans le respect de la réglementation en vigueur.

Le choix des filières de traitement des déchets s'effectuera dans le respect de la hiérarchie suivante :

- préparation en vue de la réutilisation,
- valorisation matière : recyclage, régénération, compostage...
- valorisation énergétique,
- élimination.

Conformément à l'arrêté ministériel du 07 juillet 2005 (NOR DEVP0540288A), la société SEQUOIA tiendra à jour un registre de gestion de ses déchets dangereux et non dangereux.

I.2.5.2.3 Synthèse

Le tableau ci-dessous permet de synthétiser les modalités de gestion des déchets envisagés au sein de l'établissement et les quantités estimées correspondantes. Le code déchet mentionné correspond à l'application de la nomenclature définie à l'annexe de la décision 2000/532/CE de la Commission Européenne, visée par l'article R.541-7 du code de l'environnement. Les codes suivis d'une * correspondent aux déchets dangereux.







Déchet	Code	Mode d'entreposage	Quantité annuelle estimée	Mode de traitement envisagé
Emballages en papier / carton	15 01 01	Bacs au niveau des cellules et bureaux	Quelques centaines de tonnes	Valorisation matière
Emballages en matières plastiques	15 01 02			
Emballages en bois	15 01 03			
Emballages en mélange (5 flux)	15 01 06			
Déchets ménagers	20 03 01	Containers d'ordures ménagères	Quelques dizaines de tonnes	Élimination
Déchets biodégradables (entretien espaces verts)	20 02 01	(ramassage par l'entreprise en charge de l'entretien)	Quelques dizaines de tonnes	Valorisation matière / énergétique
Déchets d'équipements électriques et électroniques	20 01 35	Containers / bacs	Quelques m ³	Préparation en vue de la réutilisation / valorisation matière
	20 01 36*			
Batteries usagées	16 06 01*	(récupération par l'entreprise en charge de la maintenance)	Quelques kilos	Valorisation matière
Boues provenant de séparateurs eau/hydrocarbures	13 05 02*	(récupération par l'entreprise en charge de l'entretien)	Quelques m ³	Valorisation énergétique / élimination
Huiles d'entretien et de maintenance	13 01 13*	(récupération par l'entreprise en charge de la maintenance)	Quelques kilos	Valorisation matière

Tableau 8 : Modalités de gestion des déchets

I.3. SYNTHÈSE DES MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION, DE COMPENSATION ET D'ACCOMPAGNEMENT ET COÛTS ASSOCIÉS

Le tableau suivant regroupe l'ensemble des mesures mises en œuvre au sein du projet pour éviter, réduire, compenser ou accompagner ses incidences sur les facteurs humains de son environnement et l'état résiduel de ces incidences.

Les incidences résiduelles sont cotées avec un code couleur permettant de traduire leur importance :

-  : incidence positive du projet sur son environnement,
-  : incidence nulle,
-  : incidence très faible,
-  : incidence faible,
-  : incidence modérée,
-  : incidence forte.

Thème	Mesures		Incidence résiduelle				Coûts associés
	Description	Typologie (E/R/C/A) ¹	Directe	Indirecte	Temporaire	Permanente	
Population	Création d'environ 250 emplois sur le site et création ou pérennisation d'emplois indirects au sein de la zone d'étude pendant la phase de chantier et d'exploitation	-	X	X	X	X	Investissement : 35 M€ HT
Activité agricole	Choix d'implantation de l'établissement au sein de terrains voués à l'urbanisation et sans exploitation agricole depuis plus de 10 ans : impact nul sur la surface agricole utilisée	E	X			X	
Voies de communication	Implantation du projet à proximité de l'A10 et de la RD 557, principaux axes routiers de la zone d'étude	R	X			X	
	Zones d'attente et places de stationnement en nombre suffisant au sein du site permettant d'éviter tout risque de perturbation sur les axes de desserte	E	X			X	
Utilisation rationnelle de l'énergie	Choix d'un éclairage LED avec détection de présence dans les sanitaires et les zones de circulation permettant de limiter la consommation énergétique du site	R	X			X	272 800€ HT
	Les cellules de stockage seront chauffées pour un usage essentiellement réservé au maintien hors gel nécessaire au fonctionnement des équipements de sécurité	R	X			X	92 800€ HT
	Bâtiments certifiés NF HQE™ (Haute Qualité Environnementale) de niveau excellent	R	X			X	108 000€ HT
Émissions sonores	Mise en place de dispositifs anti-bruit afin de limiter la propagation du son aux habitations proches du site	R	X			X	92 800€ HT

¹ E = Évitement ; R = Réduction ; C = Compensation ; A = Accompagnement

Thème	Mesures		Incidence résiduelle				Coûts associés
	Description	Typologie (E/R/C/A) ¹	Directe	Indirecte	Temporaire	Permanente	
	Implantation sur site en évitant le contournement des bâtiments par les poids lourds permettant de profiter de l'effet d'obstacle sonore créé par les bâtiments vis-à-vis des habitations	E	X			X	-
	Respect de consignes strictes de circulation pendant la phase chantier et l'exploitation du site	R	X		X	X	-
Déchets	Limitation de la production de déchets à la source : éclairage LED par exemple dans les sanitaires et les zones de circulation	E	X			X	-
	Tri des déchets selon leur nature et leurs filières de traitement	R	X	X	X	X	-
	Respect de la réglementation dans le suivi des opérations de traitement : hiérarchie de traitement, sociétés autorisées, bordereaux et registres de suivi	R	X	X	X	X	-

Tableau 9 : Mesures ERC et A sur les facteurs humains

L'implantation de la plateforme logistique représentera un investissement total estimé à environ 35 M€. Outre l'acquisition du terrain répondant à la fois aux besoins du projet tout en permettant de limiter son impact sur l'environnement, les mesures complémentaires retenues vis-à-vis des facteurs humains représenteront un coût estimé à environ 566 400 €.

II. BIODIVERSITE

II.1. ÉTAT ACTUEL DE L'ENVIRONNEMENT NATUREL

La description de l'état initial de l'environnement naturel du projet suit un déroulement logique consistant à identifier dans un premier temps les enjeux de la zone d'étude à une échelle élargie puis en se focalisant sur la sensibilité écologique du terrain du projet et de ses abords immédiats.

Compte tenu de la nature du projet porté par SEQUOIA, la zone d'étude élargie retenue pouvant être en interaction avec l'aire d'étude immédiate est de 5 km.

II.1.1 ZONES NATURELLES REMARQUABLES

Aucun zonage d'inventaire n'est présent sur l'aire d'étude immédiate et lointaine. Cependant, nous pouvons signaler la présence de 3 zonages d'inventaire du patrimoine naturel correspondant à 3 Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF), 2 de type I et 1 de type II au niveau de la Loire à environ 7 km au Sud de l'aire d'étude immédiate.

Aucun site RAMSAR, Parc Naturel Régional, Réserve de Biosphère, site géré par le conservatoire des espaces naturels ou espace naturel sensible, n'a été recensé au sein de l'aire d'étude lointaine du projet.

Le site NATURA 2000 le plus proche est localisé à environ 4,20 km à l'Est, il s'agit de la Forêt d'Orléans et périphérie, référencé FR2400524 au titre de la Directive Habitats.

La localisation de ces zones est présentée ci-dessous.

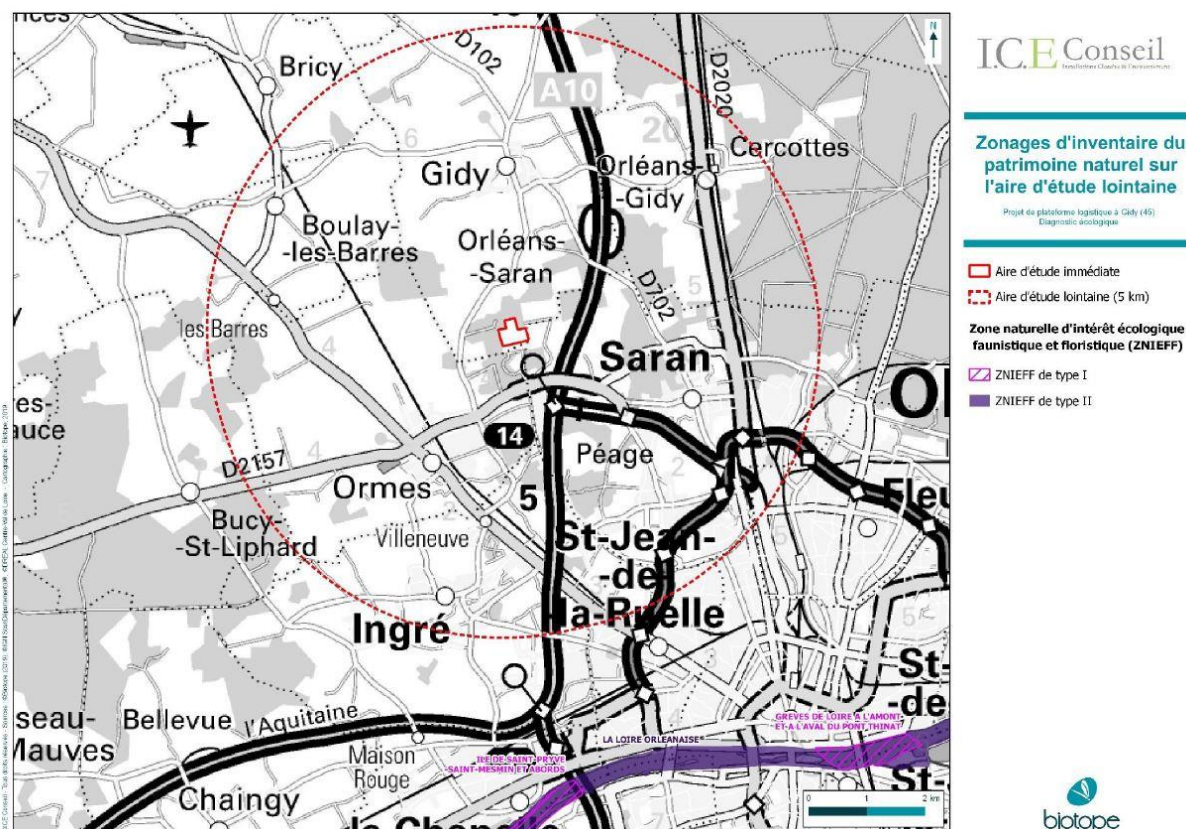


Figure 16 : Localisation des ZNIEFF (source : rapport Biotope – Diagnostic écologique août 2020)

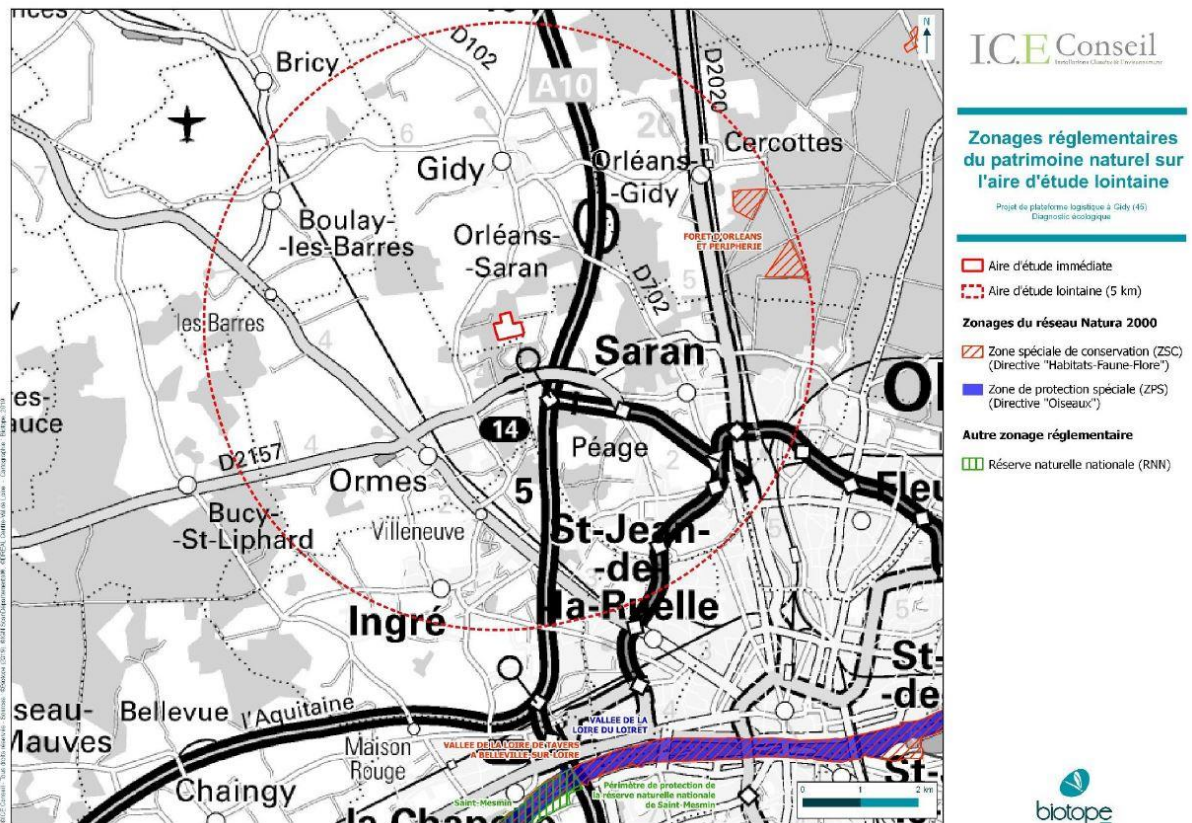


Figure 17 : Localisation du site NATURA 2000 (source : rapport Biotope – Diagnostic écologique août 2020)

Ces zones sont succinctement décrites ci-dessous.

II.1.1.1 ZNIEFF

L'inventaire des Zones naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF) a été lancé en 1982 et recense aujourd'hui près de 20 000 zones réparties sur le territoire métropolitain et Outre-mer. Cet inventaire a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation.

On distingue deux types de ZNIEFF :

- les ZNIEFF de type 1 : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique,
- les ZNIEFF de type 2 : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

Aucun zonage d'inventaire n'est présent sur l'aire d'étude immédiate et lointaine. On peut tout de même noter la présence de trois zonages réglementaires concernant la vallée de la Loire, à plus de 7 km au Sud de l'aire d'étude immédiate, une réserve naturelle nationale, une zone spéciale de conservation et une zone de protection spéciale.

II.1.1.2 Sites NATURA 2000

Le réseau NATURA 2000 est un réseau européen de sites naturels désignés pour protéger un certain nombre d'habitats et d'espèces représentatifs de la biodiversité européenne. La mise en place de ce réseau se base sur deux directives européennes :

- La directive « Oiseaux » : directive 2009/147/CE du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages ; elle est venue remplacer la précédente directive datant de 1979,
- La directive « Habitats » : directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage.

La désignation et la gestion des sites NATURA 2000 en France ont été traduites au sein des articles L.414.1 à L.414.7 et R.414-1 à R.414-9 du code de l'environnement.

L'étendue actuelle du réseau NATURA 2000 en Europe et en France est décrite sur les figures suivantes.

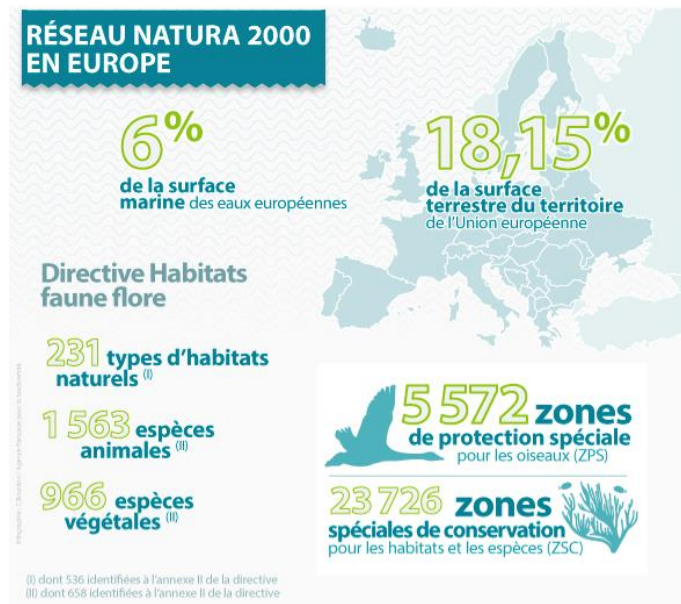


Figure 18 : Réseau NATURA 2000 en Europe (source : CE – 2016)

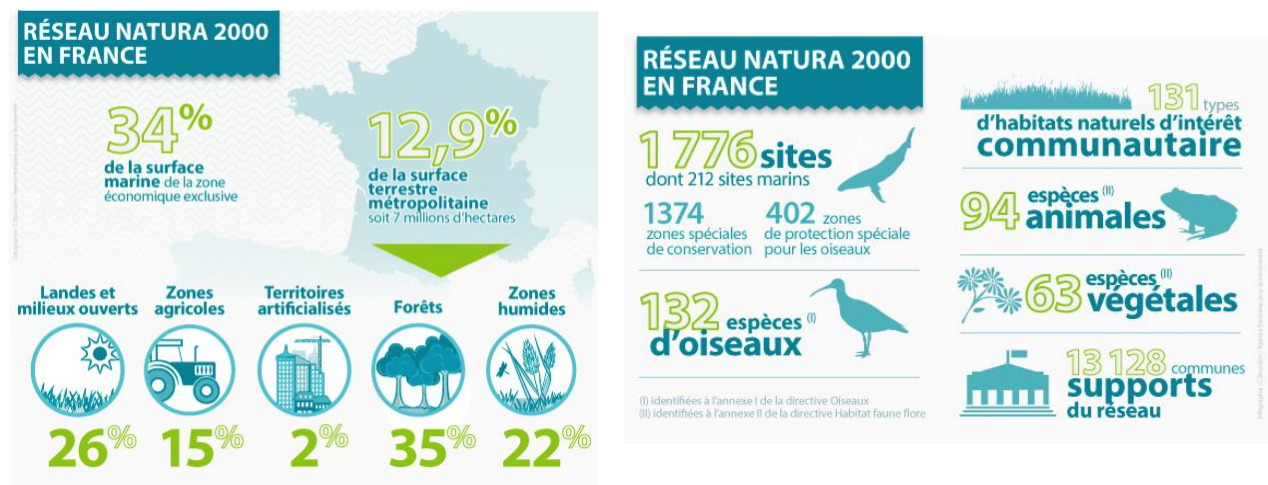


Figure 19 : Réseau NATURA 2000 en France (source : MTES / MNHN – Juillet 2018)

Site NATURA 2000 – Forêt d'Orléans et périphérie

Ce site s'étend sur 32 communes et représente une superficie de 2 251 ha au titre de la Directive Habitats. Localisé dans la forêt d'Orléans ou en périphérie, il s'agit d'un site éclaté dont deux entités sont situées à environ 4,20 km à l'Est de l'aire d'étude. L'intérêt du site réside dans la qualité de ses zones humides (étangs, tourbières, marais, mares), dans sa grande richesse floristique représentant un intérêt élevé pour les bryophytes, les lichens et les champignons ainsi qu'un intérêt faunistique notamment pour l'avifaune (rapaces), les chiroptères, les amphibiens et les insectes.

II.1.2 CONTINUITES ECOLOGIQUES : TRAME VERTE ET BLEUE

La trame verte et bleue est un réseau formé de continuités écologiques terrestres et aquatiques visant à intégrer les enjeux de maintien et de renforcement de la fonctionnalité des milieux naturels dans les outils de planification et les projets d'aménagement. Elle a été introduite au sein du code de l'environnement (articles L.371-1 et suivants) à l'issue du Grenelle de l'Environnement (loi « Grenelle 2 » du 12 juillet 2010).

Le code de l'environnement assigne à la trame verte et bleue les objectifs suivants :

1. Diminuer la fragmentation et la vulnérabilité des habitats naturels et habitats d'espèces et prendre en compte leur déplacement dans le contexte du changement climatique ;
2. Identifier, préserver et relier les espaces importants pour la préservation de la biodiversité par des corridors écologiques ;
3. Mettre en œuvre les objectifs visés au IV de l'article L. 212-1 et préserver les zones humides visées aux 2° et 3° du III du présent article ;
4. Mettre en œuvre les objectifs de qualité et de quantité des eaux que fixent les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux ;
5. Prendre en compte la biologie des espèces sauvages ;
6. Faciliter les échanges génétiques nécessaires à la survie des espèces de la faune et de la flore sauvages ;
7. Améliorer la qualité et la diversité des paysages.

La trame verte et bleue doit également contribuer à l'état de conservation favorable des habitats naturels et des espèces et au bon état écologique des masses d'eau. L'identification et la délimitation des continuités écologiques de la trame verte et bleue doivent notamment permettre aux espèces animales et végétales, dont la préservation ou la remise en bon état constitue un enjeu national ou régional, de se déplacer pour assurer leur cycle de vie et favoriser leur capacité d'adaptation.

La trame verte et bleue est définie à l'échelle régionale au sein des Schémas Régionaux de Cohérence Écologiques (SRCE) et est ensuite précisée à l'échelle des territoires au sein des Schémas de Cohérence Territoriale (SCOT) et des Plan Locaux d'Urbanisme (PLU).

II.1.2.1 SRCE du Centre-Val de Loire futur SRADDET

Le Schéma Régional de Cohérence Écologique du Centre-Val de Loire a été adopté par arrêté du préfet de région le 16 janvier 2015, après son approbation par le Conseil Régional par délibération en séance du 19 décembre 2014. Il comprend :

- un résumé non technique,
- un diagnostic du territoire régional,
- les composantes de la trame verte et bleue régionale,
- les enjeux régionaux, plan d'actions et dispositif de suivi,
- les fascicules par bassins de vies,
- l'atlas cartographique à l'échelle régionale et au 1/100 000^e,
- un rapport environnemental,
- une déclaration environnementale.

La figure suivante permet de visualiser les continuités écologiques identifiées au sein du SRCE sur la zone d'étude du projet.

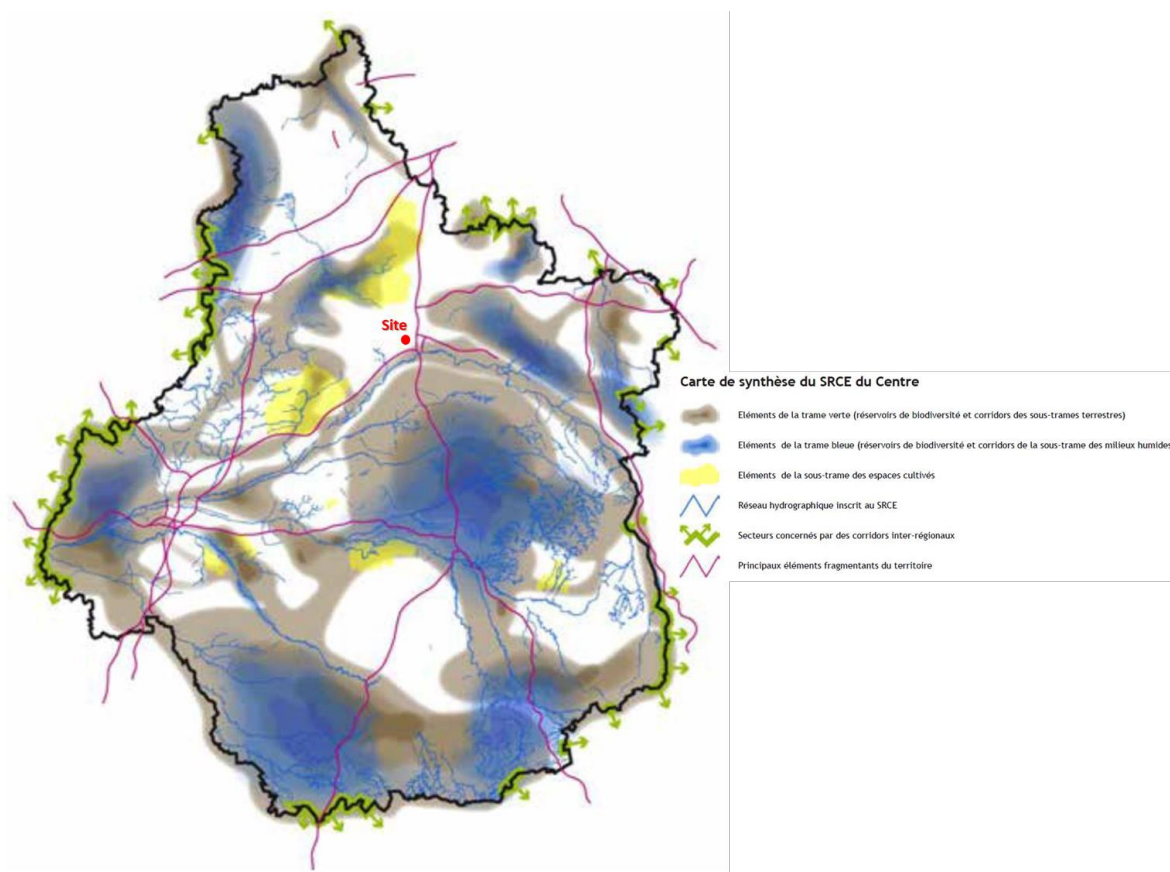


Figure 20 : Extrait du SRCE Centre-Val de Loire (source : www.regioncentre-valdeloire.fr)

Le site est ainsi localisé en dehors de tout réservoir de biodiversité ou corridor écologique potentiel.

Il est à noter qu'en matière d'aménagement du territoire, les SRCE seront remplacés par les « Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires » (SRADDET) selon la loi n°2015-991 du 7 août 2015 portant nouvelle organisation territoriale de la république. L'objectif est de confier aux régions la responsabilité exclusive de l'élaboration d'un document intégrateur et prescriptif d'aménagement du territoire. Ce document stratégique, adopté par le conseil régional, doit être approuvé par le Préfet de région. Le SRADDET fixe les objectifs de développement du territoire de la région à moyen et long terme ainsi que les règles générales pour contribuer à atteindre les objectifs retenus. Le SRADDET absorbe des documents existants, dont la compétence d'élaboration revient en conséquence à la région, auxquels viennent se greffer des thématiques supplémentaires. Le SRADDET n'est donc pas une juxtaposition des schémas sectoriels existants et implique une vision intégrée des politiques d'aménagement.

Le SRADDET surnommé par la région Centre-Val de Loire « La Région 360° » a pour but la préservation et la promotion du patrimoine naturel, la redynamisation des centres-villes et centres-bourgs, la rénovation et la construction de logements sociaux, le maintien et le développement de la communauté étudiante, la modernisation des transports publics et la réduction des consommations énergétiques. Des défis que le Centre-Val de Loire souhaite relever d'ici 2030 avec la contribution de tous les acteurs locaux.

Afin d'assurer un aménagement équilibré du territoire, la région Centre-Val de Loire a défini trois fondamentaux majeurs :

- le renforcement des liens intra régionaux,
- la promotion des spécificités et des atouts de tous les territoires,
- le dialogue et la coopération entre les différents acteurs régionaux.

À travers eux, quatre orientations stratégiques se dessinent : la participation active des citoyens et acteurs publics, l'unité et la synergie des territoires, la mise en avant des atouts pour plus d'attractivité et enfin des actions environnementales concrètes et durables.

Il est prévu que l'adoption du SRADDET final Centre-Val de Loire s'effectue fin 2019.

II.1.2.2 SCoT du Pays Loire Beauce

La commune de Gidy fait partie de la communauté de communes de la Beauce Loirétaine qui forme avec la communauté de communes des Terres de Val de Loire, le Pôle d'Équilibre Territorial et Rural (PETR) du Pays Loire Beauce et le SCoT du Pays Loire Beauce. Ce territoire compte 48 communes pour environ 66 000 habitants. Le Schéma de Cohérence Territoriale est en cours de révision par délibération du 8 juillet 2014. Il est construit autour de trois grands objectifs : renforcer l'attractivité du territoire, travailler à la préservation du foncier et conforter l'exemplarité et le caractère pilote du territoire.

En parallèle, des réflexions multithématiques sont menées en interSCoT avec 3 SCoT : Pays Loire Beauce, Pays Forêt d'Orléans Val de Loire et Pays Sologne Val Sud en lien avec l'Agglomération d'Orléans afin de prendre en compte les liens qui existent entre ces territoires. Ce document devrait être approuvé en décembre 2019.

Un diagnostic actualisé en mai 2018 a été élaboré pour le SCoT du PETR Pays Loire Beauce répertoriant les enjeux liés à la trame verte et bleue du territoire. La figure suivante permet de localiser le projet vis-à-vis de cette cartographie.

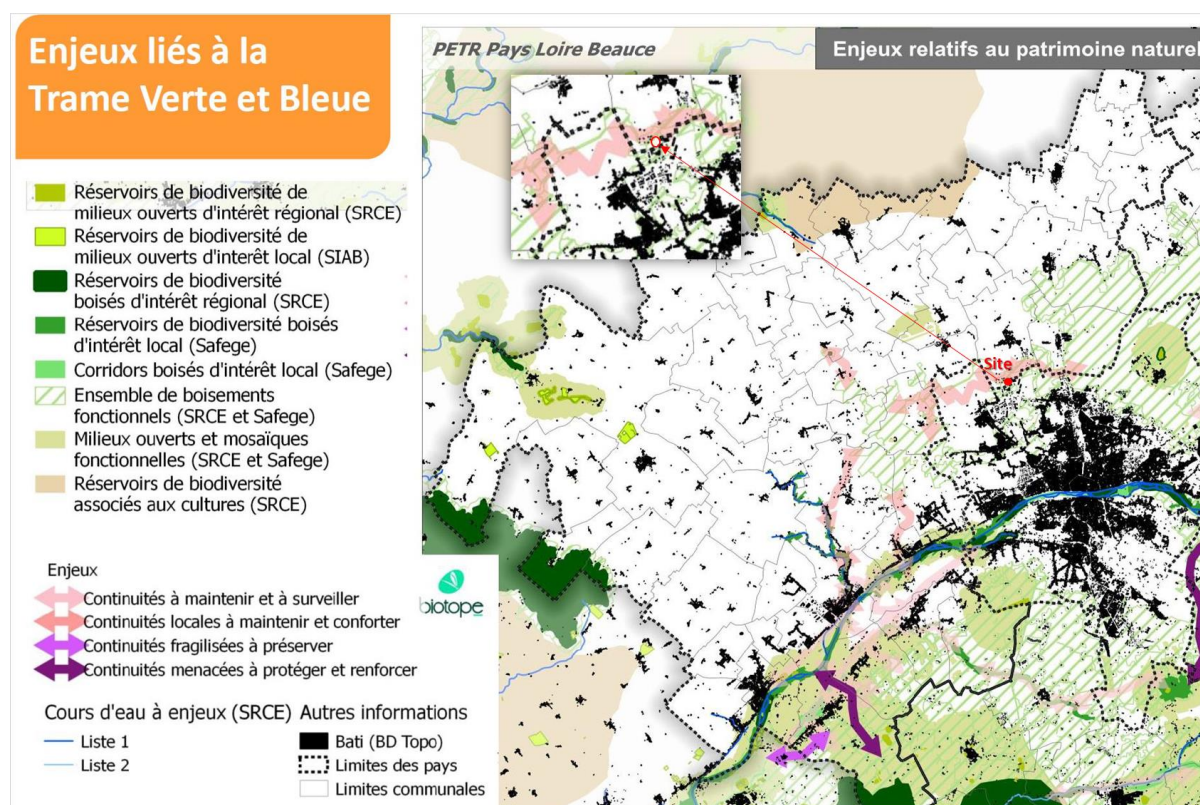


Figure 21 : Diagnostic actualisé pour le SCOT du PETR Pays Loire Beauce (source : Antea group, 31/05/2018)

Le projet est ainsi localisé en dehors des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques identifiés à l'échelle du territoire mais proche d'une continuité à maintenir et à surveiller avec le bois classé localisé au Nord et à l'Ouest des terrains du projet.

II.1.2.3 PLU de Gidy

Le Plan Local d'Urbanisme de la commune de Gidy a été approuvé en 2007 et modifié pour la dernière fois en 2016. Le projet est intégré au sein d'une zone 1AUi, zone destinée à être urbanisée pour recevoir des activités économiques diverses. Il n'est pas identifié de trame verte et bleue dans le PLU actuellement en vigueur.

II.1.3 ZONES HUMIDES

Les zones humides sont définies à l'article L.211-1 du code de l'environnement comme des « terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année ».

Les milieux humides fournissent des biens précieux et rendent de nombreux services : épuration de l'eau, atténuation des crues, soutien d'étiage... Trois fonctions majeures sont ainsi identifiées :

- fonctions hydrologiques : les milieux humides sont des « éponges naturelles » qui reçoivent de l'eau, la stockent et la restituent,
- fonctions physiques et biogéochimiques : elles sont aussi des « filtres naturels », les "reins" des bassins versants qui reçoivent des matières minérales et organiques, les emmagasinent, les transforment et/ou les retournent à l'environnement,
- fonctions écologiques : les conditions hydrologiques et chimiques permettent un développement extraordinaire de la vie dans les milieux humides.

La préservation et la gestion durable des zones humides présentent ainsi un intérêt majeur qualifié d'intérêt général au sein du code de l'environnement (art.L.211-1-1). Il y est ainsi souligné que les politiques nationales, régionales et locales d'aménagement des territoires ruraux doivent prendre en compte l'importance de la conservation, l'exploitation et la gestion durable des zones humides qui sont au cœur des politiques de préservation de la diversité biologique, du paysage, de gestion des ressources en eau et de prévention des inondations.

II.1.3.1 Localisation à l'échelle du SAGE

La commune de Gidy fait partie du SAGE « Nappe de Beauce et ses milieux aquatiques associés », qui a réalisé un inventaire des zones humides de son territoire.

L'étude de prélocalisation des zones humides engagée par la Commission Locale de l'Eau (CLE), en juin 2010, s'est achevée suite à la présentation des résultats en séance plénière de la CLE, le 24 septembre 2012. Cette analyse a été réalisée par photo-interprétation d'image aérienne, une analyse spatiale et topographique du territoire ainsi qu'une analyse de données existantes.

La figure suivante permet de positionner le projet vis-à-vis de cette pré-localisation.

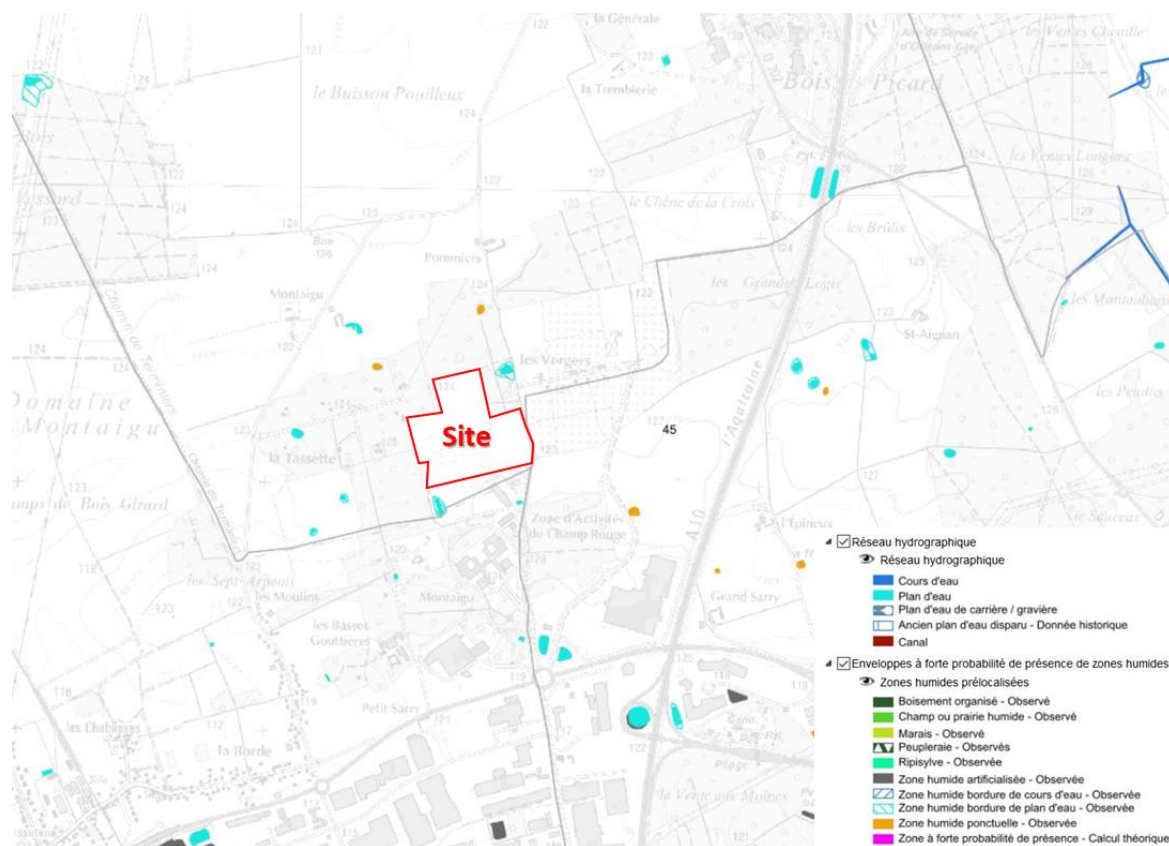


Figure 22 : Pré-localisation des zones humides (source : Carmencarto.fr)

D'après la cartographie réalisée, les terrains du projet ne sont ainsi pas situés au sein d'une zone humide pré-localisée. Quelques plans d'eau ont été répertoriés à proximité du site.

II.1.3.2 Inventaire local

L'inventaire des zones humides sur le site a été réalisé en 2019 par le bureau d'études BIOTOPE. Les résultats de cet inventaire sont intégrés au sein du rapport de diagnostic écologique figurant en annexe du présent document.

Annexe 5 : Diagnostic écologique - BIOTOPE août 2020

La conclusion du rapport de BIOTOPE a pour objet un résumé non technique qui est repris dans cette partie.

Il ressort de ces investigations que sur les critères habitats et flore, 4 553 m² sont humides (3,06 % de l'aire d'étude immédiate), 130 480,20 m² ne sont pas caractéristiques (87,99 %) et 13 318,55 m² (8,95%) sont « pro parte ». Sur le critère sol, 17 sondages ont été effectués au sein de l'aire d'étude immédiate. L'ensemble des sondages sont caractéristiques de zones humides. Ces sondages présentent des traces rédoxiques au-dessus de 50 cm et s'intensifient en profondeur.

La cartographie résultant de cette analyse est reprise ci-dessous.



Figure 23 : Inventaire de l'aire d'étude des zones humides sur les critères alternatifs végétations ou sols (source : rapport Biotope – Diagnostic écologique Août 2020)

Ainsi, tous les habitats présents sur l'aire d'étude immédiate sont caractéristiques de zones humides sur les critères végétations ou sols au titre de la réglementation de 2008.

Une analyse des fonctionnalités de cette zone humide a été menée afin de caractériser son intérêt de préservation et de gestion. Elle est reprise ci-dessous.

II.1.3.2.1 Fonctionnalités écologique de la zone humide

L'aire d'étude immédiate est majoritairement occupée par des faciès de végétation de prairies de fauche eutrophe, sèches, humides, embroussaillées. Parmi les 9 habitats observés, 3 ont un enjeu moyen de conservation : peuplements de grandes Laïches (magnocariçaies), prairies hygrophiles neutrophiles à calcicoles (à Agropyre et Rumex) et la dépression de la prairie de fauche. Les autres habitats présentent un enjeu faible de conservation.

La cartographie ci-dessous présente l'analyse des végétations relevées sur l'aire d'étude immédiate.



Figure 24 : Végétations relevées sur l'aire d'étude (source : rapport Biotope – Diagnostic écologique août 2020)

Le tableau suivant propose une synthèse des contraintes réglementaires et des enjeux de conservation par rapport au projet.

Fonctions (Méthode nationale ONEMA/MNHN, 2016)		Opportunité d'expression de la fonction		Capacité vraisemblable d'expression de la fonction	
Fonctions hydrologiques (Dont rôle de la zone humide quant au risque inondation)	Ralentissement des ruissellements	Faible	Les zones humides impactées sont principalement alimentées par les précipitations. Le bassin d'alimentation en eau de la zone humide est particulièrement réduit limitant les enjeux en termes de fonctions hydrologiques.	Faible	La conductivité hydraulique du site est faible à très faible, le niveau d'expression de la recharge de nappe est donc limité. De même pour le ralentissement des ruissellements et de rétention des sédiments du fait de de l'apport limité en eau et sédiments (HGM plateau) et ce malgré un niveau de végétalisation et de rugosité intermédiaire.
	Recharge des nappes	NA		Faible	
	Rétention des sédiments	Faible		Faible	
Fonctions biogéochimiques (= fonctions épuratoires et de stockage du carbone)	Dénitrification	Faible	Les zones humides impactées sont principalement alimentées par les précipitations. Le bassin d'alimentation en eau de la zone humide est particulièrement réduit limitant les intrants en azote et phosphore. Les enjeux biogéochimiques sont donc limités.	Faible	Le faible apport en nitrate (système de plateau) limite le niveau d'expression de cette fonction.
	Assimilation végétale de l'azote	Faible		Faible	Le couvert végétal important, notamment constitué de fourrés arbustifs, de prairie mésophile, de cariçaie et chénaie-charmaie aux extrémités du site permet l'expression de cette fonction qui demeure néanmoins limitée du fait du faible apport en azote issu de la zone contributive.
	Adsorption, précipitation du phosphore	Faible		Faible	Le pH neutre ne favorise pas le processus d'adsorption / précipitation du phosphore.
	Assimilation végétale des orthophosphates	Faible		Faible	Le couvert végétal important, notamment constitué de fourrés arbustifs, de prairie mésophile, de cariçaie et chénaie-charmaie aux extrémités du site permet l'expression de cette fonction qui demeure néanmoins limitée du fait du faible apport en phosphore issu de la zone contributive.
	Séquestration du carbone	NA		Faible à modéré	Le couvert végétal important, notamment constitué de fourrés arbustifs, de prairie mésophile, de cariçaie et chénaie-charmaie aux extrémités du site témoignant d'un niveau de séquestration intermédiaire. L'episolum humifère présente par ailleurs une épaisseur comprise en 2 et 20 cm selon les secteurs.
Fonctions d'accomplissement du cycle biologique des espèces	Support des habitats	Moyen	L'enjeu du site est principalement dû à la présence sur l'aire d'étude immédiate de l'Orchis à fleurs lâches. Un site Natura 2000 « zone spéciale de conservation » est présent à l'est (La forêt d'Orléans) mais qui est situé à plus de 5 km du site. On note la présence de corridors boisés à l'est du site qui est en continuité avec la forêt d'Orléans.	Moyen	Les habitats sont très favorables à l'accueil de la faune et de la flore notamment avec la prairie mésophile qui semble à la fois présenter des espèces de pelouses sèches mais aussi des espèces de prairies humides. On note la présence de l'Orchis à fleurs lâches (espèce protégée régionale). De plus, la diversité des habitats permet l'accueil d'une faune potentiellement intéressante.
	Connectivité	Moyen		Moyen	

Tableau 10 : Opportunité de la zone humide impactée à remplir les fonctions et capacité intrinsèque (propre) à les exprimer (source : rapport Biotope – Diagnostic écologique août 2020)

Au regard des éléments présentés ci-dessus, le site présente une fonctionnalité faible à moyen notamment pour les fonctions biologiques.

II.1.4 SENSIBILITE ECOLOGIQUE DU TERRAIN DU PROJET

Dans le cadre du projet d'implantation, un inventaire écologique sur l'aire d'étude immédiate et ses abords a été réalisé par le bureau d'études BIOTOPE. Plusieurs prospections de terrain ont ainsi été menées de mai 2019 à mars 2020.

La conclusion du rapport de BIOTOPE a pour objet un résumé non technique qui est repris dans cette partie. Le résultat détaillé de cet inventaire figure en annexe du présent document.

Lors des inventaires, 123 espèces floristiques ont pu être identifiées au sein de l'aire d'étude immédiate. Parmi elles, une espèce végétale protégée, l'Orchis à fleurs lâches (27 pieds) a été observée ; celle-ci est non menacée sur les Listes Rouges régionale et nationale. Elle représente un enjeu faible de conservation. Aucune espèce exotique envahissante n'a été observée. Les enjeux floristiques sont globalement faibles à l'échelle de l'aire d'étude immédiate.

Concernant les amphibiens, 3 espèces d'amphibiens sont présentes dans l'aire d'étude immédiate et ses abords : Grenouille agile, Triton palmé et Crapaud commun. Une contrainte réglementaire vis-à-vis de ces espèces est possible en cas de destruction d'oeufs, de larves ou d'individus. La Grenouille agile bénéficie d'une protection plus stricte (individus et habitats de reproduction/repos). Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude immédiate concernent les milieux aquatiques de reproduction (fossé et dépressions annexes) et les boisements de feuillus pour leur phase terrestre. Au regard de ces éléments, l'aire d'étude immédiate constitue un enjeu faible de conservation pour les amphibiens.

Concernant les reptiles, 4 espèces sont considérées présentes dans l'aire d'étude immédiate : Lézard des murailles, Vipère aspic, Couleuvre helvète, et Orvet fragile. La Couleuvre helvète et le Lézard des murailles font l'objet d'une protection complète concernant les individus ainsi que leurs habitats. Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude immédiate concernent les secteurs de milieux secs (secteurs de lisières, fourrés...) ainsi que les milieux humides. Au regard de ces éléments, l'aire d'étude immédiate constitue un enjeu globalement faible de conservation pour les reptiles.

Concernant les insectes, 8 espèces d'insectes (3 lépidoptères, aucun orthoptère, 4 odonates et 1 coléoptère saproxylophage) sont considérées présentes dans l'aire d'étude immédiate et ses abords. Le Lucane Cerf-volant, espèce d'insectes d'intérêt communautaire est considérée comme présente compte tenu des habitats disponibles, de la bibliographie et de notre connaissance de l'écologie de ces espèces. Les principaux secteurs à enjeux pour les insectes au sein de l'aire d'étude immédiate se localisent au niveau des zones humides et des lisières forestières. L'aire d'étude immédiate constitue un enjeu faible de conservation.

Concernant les oiseaux en période de nidification, 34 espèces d'oiseaux sont présentes en période de reproduction au niveau de l'aire d'étude immédiate et ses abords ; 30 (dont 23 protégées) sont nicheuses possibles, probables ou certaines sur l'aire d'étude immédiate. Aucune espèce présentant un caractère envahissant n'a été observée sur le secteur. Le groupe des oiseaux nicheurs représente pour le projet d'aménagement une contrainte réglementaire par la présence d'espèces protégées. Les inventaires réalisés par Biotope en 2019 et l'analyse de la bibliographie ont permis de mettre en évidence l'importance des milieux forestiers et buissonnants pour les oiseaux nicheurs au sein de l'aire d'étude immédiate. En effet, la totalité des espèces remarquables considérées présentes sont inféodées sur le site aux milieux forestiers et buissonnants (Bouvreuil pivoine, Tourterelle des bois, Verdier d'Europe, Pic épeichette, Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse). Au regard des espèces fréquentant l'aire d'étude immédiate, l'enjeu de conservation de cette aire d'étude est évalué entre faible et moyen (moyen au niveau des secteurs forestiers ; faible sur le reste de l'aire d'étude).

Concernant les mammifères terrestres, 5 espèces sont considérées présentes sur l'ensemble de l'aire d'étude immédiate et ses abords. Ces espèces ne sont pas considérées comme rares ou menacées en Centre-Val de Loire. Parmi les mammifères signalés, un est protégé au niveau national (l'Écureuil roux) ; sa présence constitue donc une contrainte réglementaire possible pour le projet d'aménagement en cas de destruction d'individus ou d'habitats favorables. Enfin, l'aire d'étude immédiate ne semble pas constituer une zone de transit régulière pour les grands mammifères au regard de l'absence d'observations ou d'indices de présence lors du passage de terrain. Au regard de ces différents éléments, l'aire d'étude immédiate présente un enjeu de conservation considéré comme faible pour les mammifères.

Concernant les chauves-souris, 5 espèces de chauves-souris sont présentes sur l'aire d'étude immédiate. Toutes ces espèces sont protégées. Une espèce est inscrite à l'annexe II de la directive « Habitats-Faune-Flore », il s'agit de la Barbastelle d'Europe. Le site d'étude est attractif pour 20% des espèces présentes en Centre-Val-de-Loire. Des espèces de chauves-souris anthropophiles sont présentes, liées aux milieux ouverts et de lisières, ainsi que des espèces au moeurs plus forestières chassant en lisière (Barbastelle d'Europe) ou en altitude (Noctule commune). Les boisements entourant le site, ainsi que le secteur boisé localisé au sud-ouest du site, peuvent offrir des gîtes arboricoles favorables aux chauves-souris forestières. Le site constitue essentiellement un terrain de chasse pour les chauves-souris. Les lisières boisées et les prairies constituent des habitats riches en insectes favorables aux chauves-souris. L'enjeu de conservation global est considéré comme faible. L'ensemble du site (lisières boisées et prairies) semble accueillir une activité importante de chauves-souris en activité de chasse.

La figure ci-après présente les différents enjeux de conservation du site.

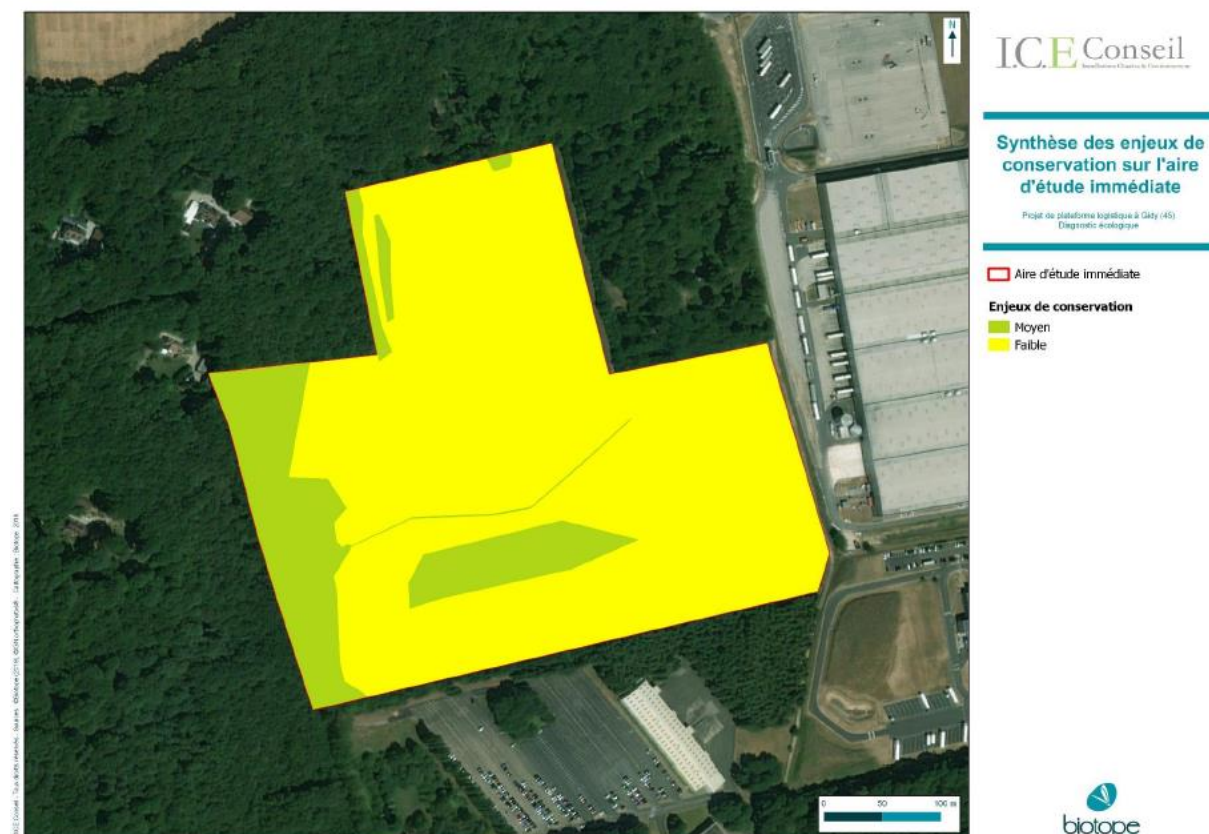


Figure 25 : Synthèse des enjeux de conservation sur l'aire d'étude immédiate (source : rapport Biotope – Diagnostic écologique août 2020)

Sur l'aire d'étude immédiate, les enjeux identifiés sont globalement faibles, mais des enjeux de conservation moyens ont été identifiés pour des habitats (les peuplements de grandes Laîches (magnocariçaies), les prairies hygrophiles neutrophiles à calcicoles et la dépression de la prairie de fauche), les zones humides et les milieux forestiers comme habitats d'espèces. Parmi les oiseaux, le Bouvreuil pivoine affectionnant les zones boisées avec un sous-bois dense représente un enjeu écologique moyen. Concernant les chauves-souris, deux espèces (Barbastelle d'Europe et Noctule commune) représentent un enjeu écologique moyen. Des gîtes arboricoles favorables sont présents sur l'aire d'étude immédiate au sein des boisements et des alignements de peupliers bordant l'aire d'étude.

II.2. INCIDENCES DU PROJET SUR LA BIODIVERSITE

II.2.1 INCIDENCES SUR LES HABITATS, LA FLORE ET LA FAUNE LOCALES

Les terrains du projet sont actuellement constitués par des parcelles en jachère dans l'attente de leur urbanisation. Les aires d'étude, immédiate et lointaine, ne sont concernées par aucun zonage d'inventaire. Dans le cadre des continuités écologiques régionales, aucun réservoir de biodiversité n'a été identifié que ce soit sur l'aire d'étude immédiate ou lointaine. L'aire d'étude lointaine est concernée par deux corridors diffus, un de la sous-trame des milieux humides et un de la sous-trame des milieux boisés sur la partie Est, au niveau de la Forêt d'Orléans. Aucun autre corridor ne concerne les aires d'étude.

Les impacts potentiels du projet en phase travaux sont la destruction/dégradation d'habitats naturels, de zones humides et d'habitats d'espèces de faune associés, la destruction potentielle d'individus de faune, le dérangement pendant la période de reproduction, la perte de territoire, la dégradation de la fonctionnalité écologique du site et le risque de pollution.

L'emprise du projet offre des habitats favorables au développement d'une espèce d'orchidée protégée non menacée, l'Orchis à fleurs lâches, ainsi que des habitats potentiels de reproduction et de repos à des espèces protégées dont des oiseaux (Linotte mélodieuse), des reptiles, des amphibiens, des mammifères. Dans le cadre de l'application de la démarche Éviter-Réduire- Compenser, plusieurs mesures ont été définies.

Dans un premier temps, afin de conserver des milieux en place, des mesures d'évitement ont été retenues : préserver des milieux naturels a permis de préserver 1,71 ha de zones humides, comme présenté dans la figure ci-dessous.



Figure 26 : Secteurs non impactés sur l'aire d'étude immédiate (source : rapport Biotope – Diagnostic écologique août 2020)

Afin de réduire significativement l'impact du projet sur les habitats dont les zones humides et les espèces animales dont les espèces protégées, plusieurs mesures de réduction ont été définies telles que l'assistance environnementale et/ou maîtrise d'oeuvre en phase chantier par un écologue ; afin de réduire les impacts sur les espèces animales, l'adaptation du calendrier de travaux en fonction des périodes de sensibilité de la faune sera mise en place.

Ainsi, un calendrier des différentes phases du cycle biologique de l'ensemble des groupes présents est mentionné de manière à planifier les travaux tout en respectant les espèces présentes. Cette mesure vise notamment la réalisation des opérations de nettoyage des terrains (fauchage de la friche et labour des terrains) dans des périodes adaptées à la sensibilité de la faune, à savoir entre août et octobre (MR02). Pour ces travaux, l'accompagnement par un écologue en amont permettra de délimiter et de baliser l'emplacement des espèces protégées (cas de l'Orchis à fleurs lâches) ainsi que les zones préservées (cf plan ci-avant) afin qu'elles ne soient pas impactées.

Cette opération ne nécessitant pas d'autorisation préalable (absence d'autorisation de défrichement et conservation de l'espèce floristique protégée), il est envisagé de réaliser ce nettoyage superficiel des terrains au cours de la période septembre à octobre 2020.

Afin d'éviter toute pollution accidentelle des milieux naturels et des espèces animales et végétales présentes dans ces milieux, il est prévu que des mesures pour prévenir le risque de pollution accidentelle des eaux et des sols en phase chantier ainsi qu'en phase d'exploitation soient mises en oeuvre. La protection du site par une clôture va entraîner une rupture des continuités écologiques pour la petite et moyenne faune à déplacement terrestre. Ainsi des mesures permettant le maintien des continuités écologiques en facilitant le passage de la petite faune seront mis en place. Afin de préserver la quiétude des espèces nocturnes (insectes, oiseaux, mammifères dont les chiroptères), la mise en place d'un plan lumière adapté a été intégrée au projet.

Plusieurs espèces protégées auront leur habitat impacté par le projet. Après l'application des mesures d'évitement et de réduction, l'impact résiduel est négligeable sur la biodiversité présente. Le projet impactera 4 des 27 pieds d'Orchis à fleurs lâches présents sur le site, les autres pieds seront préservés sur le site. En outre, cette espèce n'est pas menacée en région Centre-Val de Loire ni en France. L'alimentation en eau de la zone humide préservée sera garantie par un approvisionnement via l'eau des toits, si nécessaire. Une seule espèce d'amphibiens a été observée sur le site, le Triton palmé, mais 3 sont considérées comme présentes au regard des milieux présents. Plusieurs habitats humides (magnocariçaies, prairies hygrophiles) seront préservés sur le site et des habitats favorables à leur estivage ou hivernage seront également préservés. Concernant les reptiles, seule la Vipère aspic protégée contre les mutilations a été observée. Trois autres espèces sont considérées comme présentes sur le site. Des habitats herbacés, des lisières et boisements favorables à ces espèces seront préservés sur le site. Concernant les oiseaux, les espèces considérées comme présentes à enjeux sont des espèces forestières dont les principaux milieux (chênaie-charmaie et bois de Trembles) ne seront pas impactés. Concernant les mammifères à déplacements terrestres et les chauves-souris, les principaux enjeux concernent les milieux boisés qui ne seront pas impactés. De plus, les travaux débiteront avant ou après la période de reproduction des espèces de faune.

Dans la mesure où l'étude d'impact conclut à l'absence de risque de destruction /mortalité de nature à remettre en cause le maintien ou la restauration en bon état de conservation de la population locale d'une ou plusieurs espèces protégées présentes (c'est à dire que la mortalité accidentelle prévisible ne remet pas en cause la permanence des cycles biologiques des populations concernées et n'a pas effets significatifs sur leur maintien et leur dynamique), il est considéré qu'il n'y a pas de nécessité à solliciter l'octroi d'une dérogation à l'interdiction de destruction de spécimens d'espèces protégées. Toutefois, les services instructeurs ont demandé la constitution d'un dossier CNPN pour les 4 pieds d'*Anacamptis laxiflora* non préservés bien qu'il soit prévu la pérennité de la zone humide préservée accueillant les 23 pieds non impactés. Ainsi, une mesure de réduction permettra de garantir le maintien en eau de la zone préservée, si nécessaire et la mesure de suivi de la végétation de la zone humide préservée sera mise en oeuvre pour vérifier le bon fonctionnement de la zone humide préservée. Le dossier CNPN est disponible en PJ88-95 de ce présent dossier de demande d'autorisation environnementale.

II.2.2 INCIDENCES SUR LES ZONES HUMIDES

Le projet impactera 13,13 ha de zones humides soit 88% de la surface en zone humide. Cette destruction entraîne une perte de fonctionnalité presque totale de la zone, comme présentée dans la figure suivante.

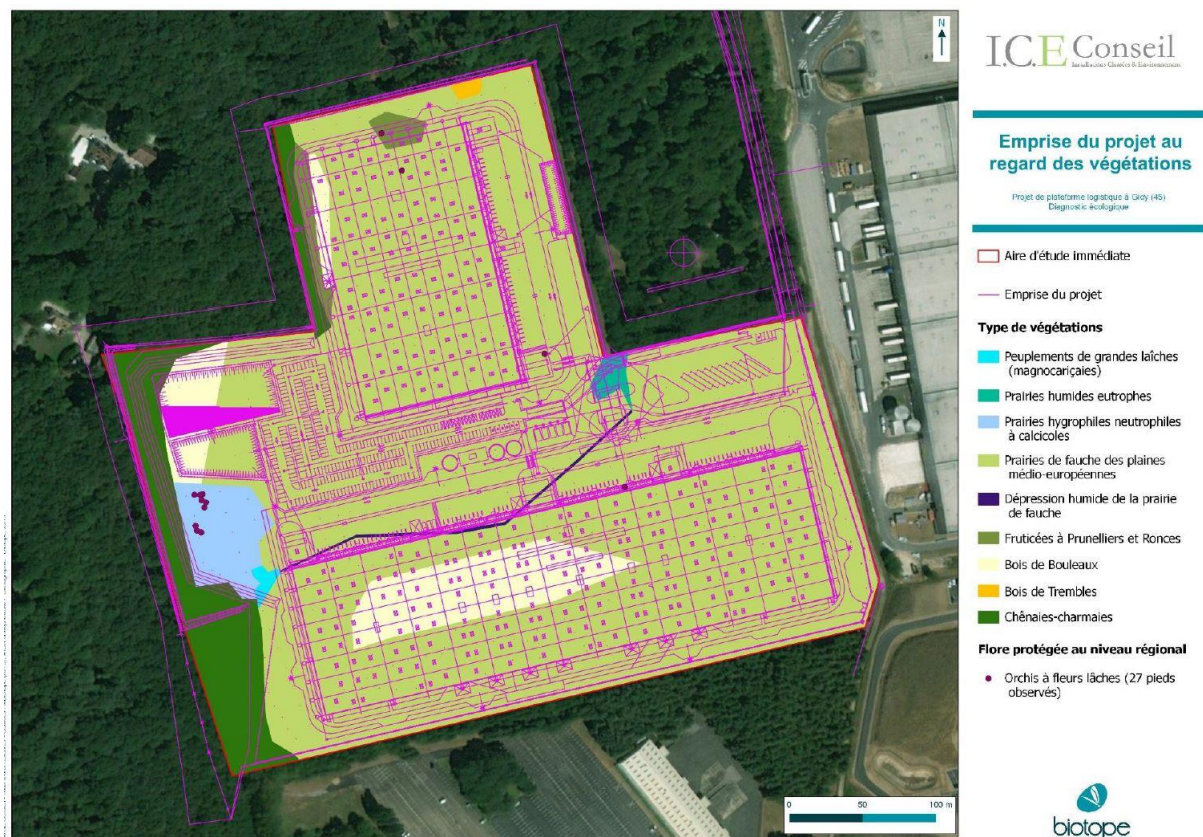


Figure 27 : Emprise du projet au regard des végétations (source : rapport Biotope – Diagnostic écologique décembre 2019)

Il s'agit donc de retrouver dans le même bassin versant et dans la même masse d'eau, un site à restaurer présentant des caractéristiques sensiblement identiques et qui après mise en oeuvre de mesures de restauration, permettra de retrouver les fonctionnalités perdues sur le site de projet. Le SDAGE Loire-Bretagne précise que la compensation doit être équivalente à la surface détruite, si elle est mise en oeuvre dans le même bassin versant, dans la même masse d'eau, que la création ou la restauration de zones humides sont équivalentes sur le plan fonctionnel et de la qualité de la biodiversité.

Suite à l'étude de la fonctionnalité écologique des zones humides sur l'aire d'étude immédiate, la compensation proposée vise à restaurer de la fonctionnalité écologique de surface en créant/améliorant des habitats humides de qualité. Dans le cadre de la démarche de compensation de la destruction de zones humides sur le site de projet, une étude a été menée par le bureau d'études BIOTOPE sur un site de compensation dans le même bassin versant et au sein de la même masse d'eau, à savoir un site d'environ 14,8 ha, situé à proximité immédiate au Sud-Ouest du site impacté.

Les différents propriétaires de ces terrains ont donné leur accord sur le principe de vouer ces terrains à un site de compensation, cet accord fera l'objet d'une convention de gestion pour une période de 20 ans renouvelable une fois l'autorisation environnementale du projet obtenue.

La localisation de ce site de compensation est présentée sur la figure suivante.

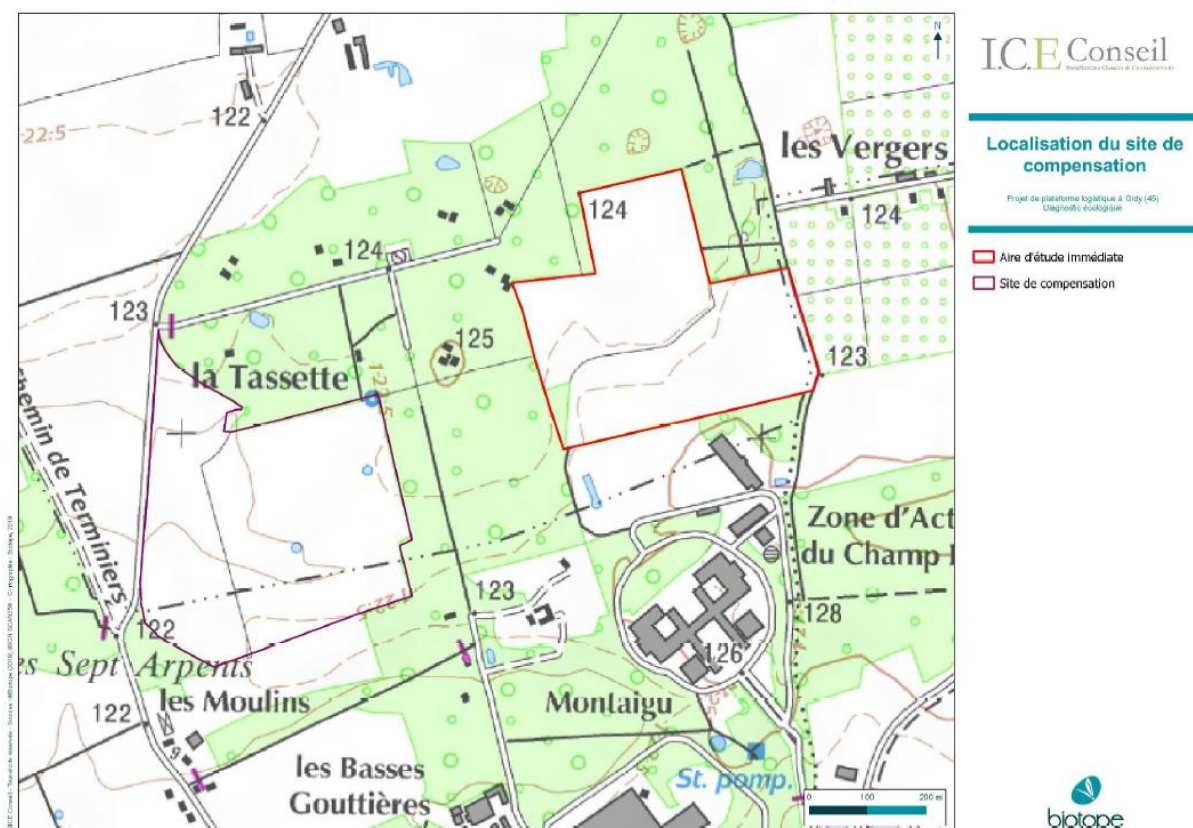


Figure 28 : Localisation du site de compensation (source : rapport Biotope – Diagnostic écologique août 2020)

Sur le site de compensation, aucun habitat au titre de la réglementation de 2008 n'est classé comme humide. Suite à la réalisation de sondages pédologiques sur le site de compensation, il s'avère qu'il est totalement humide sur le critère sol. La friche qui est présente au sein du site de compensation sera remodelée par un travail de profilage du terrain. Ce profilage du terrain permettra une alimentation en eau de la nappe durant la période hivernale et un engorgement conséquent par la pluie. De plus, une opération de plantation d'espèces hygrophiles sera menée avec un travail du sol. La création de mares (décaissement de 100 cm) et de mouillère (décaissement de 40 cm) favorisera l'arrivée des amphibiens sur le site ainsi que des espèces hygrophiles autour de celles-ci. La création d'une haie entre les boisements au nord et au sud du site de compensation permettra d'augmenter la connectivité et le passage de la faune et offrira un refuge pour la biodiversité.

Ces mesures et les habitats créés sont présentés dans les figures ci-après.

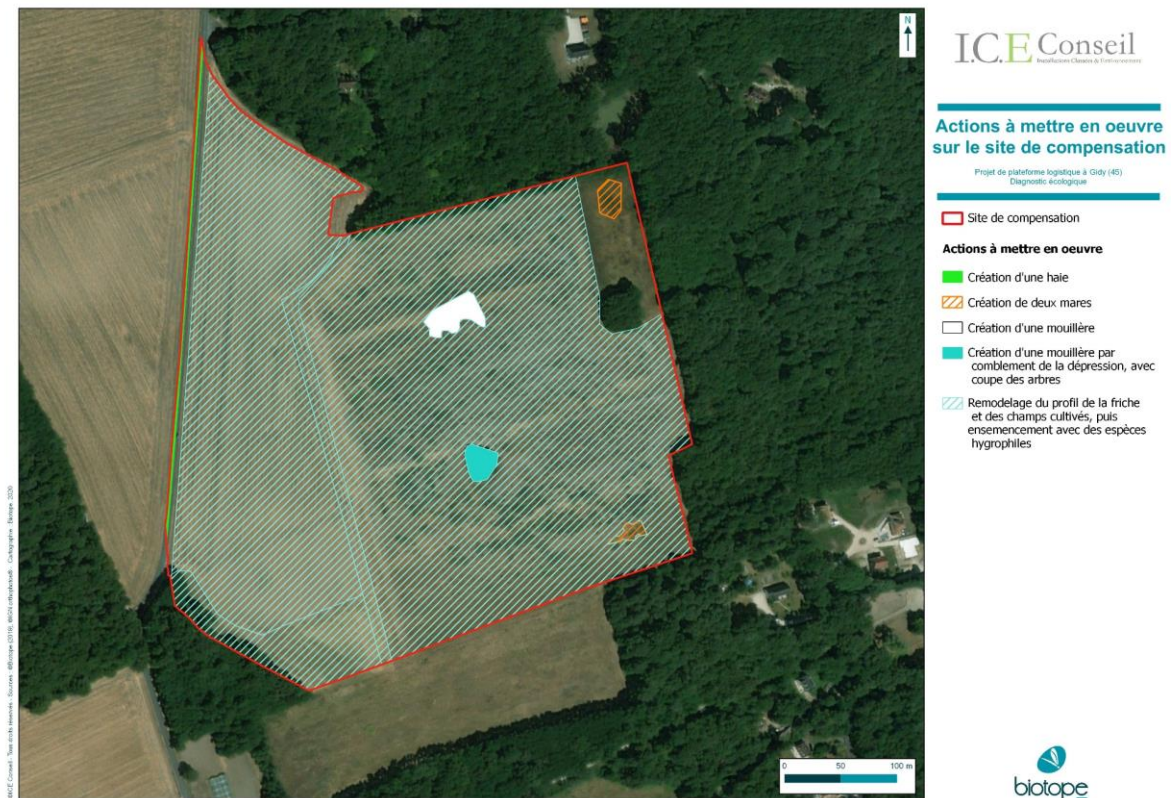


Figure 29 : Mesures à mettre en œuvre sur le site de compensation (source : rapport Biotope – Diagnostic écologique août 2020)

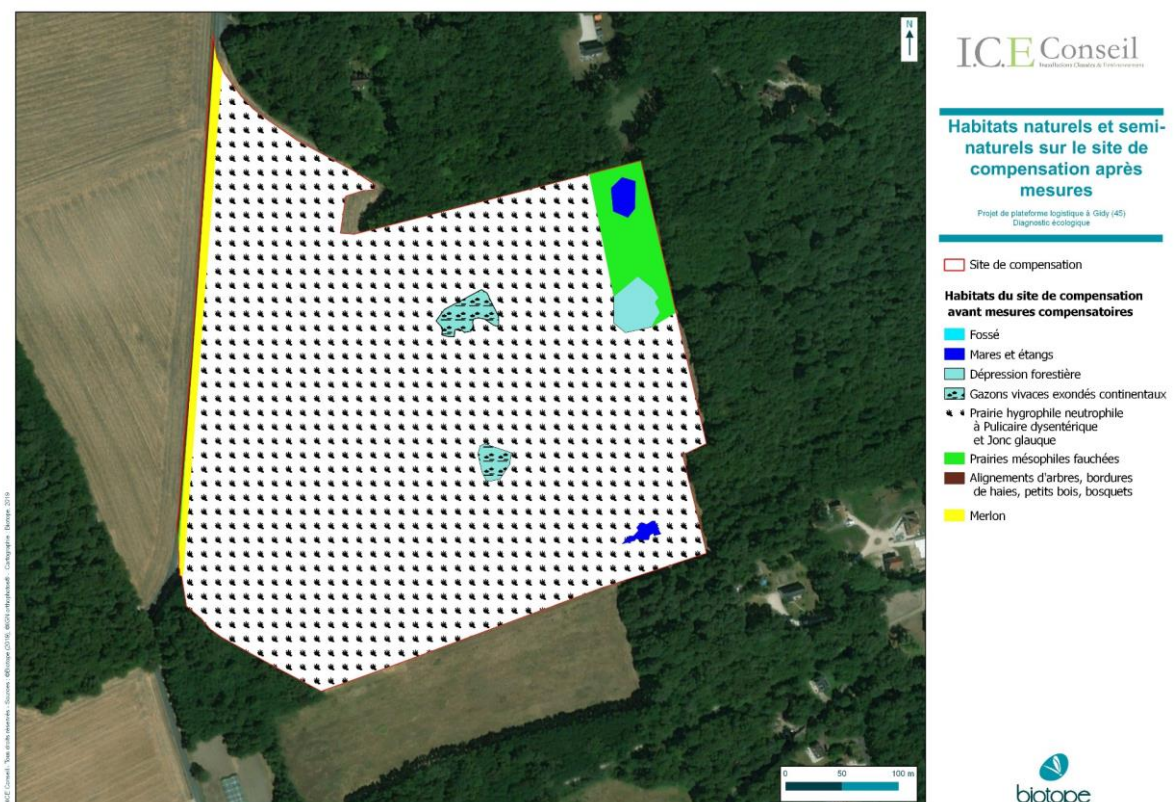


Figure 30 : Habitats sur le site de compensation après mise en place des mesures (source : rapport Biotope – Diagnostic écologique août 2020)

Les pertes fonctionnelles à compenser en priorité concernent les fonctions biologiques, en second lieu les fonctions biogéochimiques. Au regard des actions écologiques proposées sur le site de Gidy, les indicateurs ciblés permettant un gain fonctionnel incluant le type de couvert végétal et leur gestion (export des produits de fauche de la prairie). Le ratio fonctionnel a été fixé à 1.

Le tableur complet d'évaluation des pertes et des gains de fonctionnalités sur les site de projet et de compensation est annexé à l'étude d'impact en version informatique. Les tableaux ci-dessous extraits de ce tableur indiquent que seul l'indicateur « habitats hygrophiles » présente une équivalence fonctionnelle (avec un ratio fonctionnel fixé à 1). Douze autres indicateurs présentent, en revanche, un gain compris entre 0 et 0,4 témoignant d'une incidence favorable des actions prévues sur l'ensemble des fonctions exprimées initialement par la zone humide impactée.

INDICATEUR HABITATS HYGROPHILES - Voir FAQ septembre 2019												
SITE IMPACTE		AVANT IMPACT			AVEC IMPACT ENVISAGE			SITE DE COMPENSATION				
		S. tot (ha)	Ind relatif	Ind absol				S. tot (ha)	Ind relatif	Ind absol		
C3.2	Communautés à grandes laiches	0,2	14,83	0,105	1,56	C3.2	Communautés à grandes laiches	1,3	1,71	0,204	0,34884	1,21
E2.2	Prairies de fauche xéromésophiles plantaires médio-eu	80,6				E2.2	Prairies de fauche xéromésophiles plantaires médio-eu	48,9				
E3.4	Prairies atlantiques et subatlantiques humides	2,9				E3.4	Prairies atlantiques et subatlantiques humides	19,1				
F3.1	Fourrés à prunellier et ronces	1,2				G1.A	Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes	28,3				
G1.9	Bois de Bouleau et de Peuplier tremble	7,4				G1.9	Boisements de [Populus tremula]	1,3				
G1.A	Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes	7,4				F3.1	Fourrés à prunellier et ronces	1,1				
E2.6	Prairies améliorées humides, souvent avec des fossés d	0,3										
SITE DE COMPENSATION		AVANT ACTIONS			AVEC ACTIONS ENVISAGEES							
		S. tot (ha)	Ind relatif	Ind absol				S. tot (ha)	Ind relatif	Ind absol		
G1.A	Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à [Querc	1,2	17,72	0	0,00	G5.1	Alignements d'arbres, Haies, Petits bois anthropiques de	3,2	17,72	0,938	16,62	16,62
I1.5	Jachères non inondées avec Communautés rudérales a	61,3				G1.A	Boisements sur sols eutrophes et mésotrophes à [Quer	1				
E2.2	Prairies de fauche xéromésophiles plantaires médio-eu	5,4				C3.4	Gazons à scirpe épingle en eaux peu profondes	1,1				
I1.1	Monocultures intensives	32,1				E3.4	Gazons inondés et communautés apparentées	92,7				
						I1.5	Jachères non inondées avec communautés rudérales ar	1,6				
						E2.2	Prairies de fauche xéromésophiles plantaires médio-eu	3,3				
RATIO FONCTIONNEL : 1												
EQUIVALENCE FONCTIONNELLE ? (gain / perte)		13,76	Equivalence atteinte									

FONCTION HYDROLOGIQUE				
Ralentissement des ruissellements	3 indicateur(s) renseigné(s)	3 indicateur(s) associé(s) à une perte fonctionnelle	0 indicateur(s) associé(s) à un gain fonctionnel	0 indicateur(s) associé(s) à une équivalence fonctionnelle
Recharge des nappes	5 indicateur(s) renseigné(s)	5 indicateur(s) associé(s) à une perte fonctionnelle	2 indicateur(s) associé(s) à un gain fonctionnel	0 indicateur(s) associé(s) à une équivalence fonctionnelle
Rétention des sédiments	7 indicateur(s) renseigné(s)	7 indicateur(s) associé(s) à une perte fonctionnelle	2 indicateur(s) associé(s) à un gain fonctionnel	0 indicateur(s) associé(s) à une équivalence fonctionnelle
FONCTION BIOGEOCHIMIQUE				
Dénitrification des nitrates	9 indicateur(s) renseigné(s)	9 indicateur(s) associé(s) à une perte fonctionnelle	2 indicateur(s) associé(s) à un gain fonctionnel	0 indicateur(s) associé(s) à une équivalence fonctionnelle
Assimilation végétale de l'azote	7 indicateur(s) renseigné(s)	6 indicateur(s) associé(s) à une perte fonctionnelle	2 indicateur(s) associé(s) à un gain fonctionnel	0 indicateur(s) associé(s) à une équivalence fonctionnelle
Adsorption et précipitation du phosphore	6 indicateur(s) renseigné(s)	6 indicateur(s) associé(s) à une perte fonctionnelle	2 indicateur(s) associé(s) à un gain fonctionnel	0 indicateur(s) associé(s) à une équivalence fonctionnelle
Assimilation végétale des orthophosphates	6 indicateur(s) renseigné(s)	6 indicateur(s) associé(s) à une perte fonctionnelle	2 indicateur(s) associé(s) à un gain fonctionnel	0 indicateur(s) associé(s) à une équivalence fonctionnelle
Séquestration du carbone	4 indicateur(s) renseigné(s)	2 indicateur(s) associé(s) à une perte fonctionnelle	1 indicateur(s) associé(s) à un gain fonctionnel	0 indicateur(s) associé(s) à une équivalence fonctionnelle
FONCTION D'ACCOMPLISSEMENT DU CYCLE BIOLOGIQUE DES ESPECES				
Support des habitats	6 indicateur(s) renseigné(s)	7 indicateur(s) associé(s) à une perte fonctionnelle	4 indicateur(s) associé(s) à un gain fonctionnel	0 indicateur(s) associé(s) à une équivalence fonctionnelle
Connexion des habitats	2 indicateur(s) renseigné(s)	2 indicateur(s) associé(s) à une perte fonctionnelle	0 indicateur(s) associé(s) à un gain fonctionnel	0 indicateur(s) associé(s) à une équivalence fonctionnelle
BILAN	24 indicateur(s) renseigné(s)	23 indicateur(s) associé(s) à une perte fonctionnelle	12 indicateur(s) associé(s) à un gain fonctionnel	0 indicateur(s) associé(s) à une équivalence fonctionnelle

Figure 31 : Tableaux du respect du principe d'équivalence fonctionnelle et d'additionnalité (source : rapport Biotope – Diagnostic écologique août 2020)

Concernant les zones humides du site de projet, 13,13 ha seront impactés et 1,71 ha sera préservé.

Comme les mesures de compensation seront réalisées dans le même bassin versant et dans la même masse d'eau, le ratio de compensation prévu était de 100 % des zones humides détruites sur le site de projet soit 13,13 ha.

La superficie restaurée de zones humides pour la mise en œuvre des mesures compensatoires se fera sur 17,72 hectares. La nature même des actions proposées permettra un gain fonctionnel sur 12 indicateurs comme la richesse des habitats et une équivalence fonctionnelle concernant les habitats hygrophiles (équivalence de 13,76). La création de mares et de haies sera favorable à la biodiversité et à son installation sur le site.

La stratégie de compensation proposée respecte donc la réglementation du SDAGE ainsi que les principes de proximité géographique, d'équivalence et d'additionnalité (pour un indicateur (flore hygrophile)) tels que présentés dans la doctrine nationale sur la séquence ERC.

II.2.3 INCIDENCES SUR LES SITES NATURA 2000







Le site NATURA 2000 le plus proche est la Forêt d'Orléans et périphérie, classée au titre de la directive Habitats et localisée à environ 4,20 km à l'Est du projet.

Compte-tenu de la distance qui sépare l'aire d'étude immédiate de la Zone spéciale de conservation (ZSC) FR2400524 « Forêt d'Orléans et périphérie » et de l'absence de continuités écologiques, l'incidence retenue pour le projet vis-à-vis du site Natura 2000 est non significative.

II.3. SYNTHÈSE DES MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION, DE COMPENSATION ET D'ACCOMPAGNEMENT ET COÛTS ASSOCIÉS

Le tableau suivant regroupe l'ensemble des mesures mises en œuvre au sein du projet pour éviter, réduire, compenser ou accompagner ses incidences sur la biodiversité et l'état résiduel de ces incidences.

Les incidences résiduelles sont cotées avec un code couleur permettant de traduire leur importance :

-  : incidence positive du projet sur son environnement,
-  : incidence nulle,
-  : incidence très faible,
-  : incidence faible,
-  : incidence modérée,
-  : incidence forte.

Thème	Mesures		Incidence résiduelle				Coûts associés
	Description	Typologie (E/R/C/A) ²	Directe	Indirecte	Temporaire	Permanente	
Habitats, flore et faune locales	Implantation du projet au sein de terrains en périphérie d'une zone d'activités dont les mesures d'évitement, de réduction et de compensation ont été prises en compte : <ul style="list-style-type: none"> assistance environnementale et/ou maîtrise d'oeuvre en phase chantier par un écologue évitement de secteurs à enjeux écologiques élevés adaptation du calendrier de travaux en fonction des périodes de sensibilité de la faune prévention du risque de pollution accidentelle des eaux et des sols en phase de chantier et d'exploitation rétablissement des continuités écologiques (passage à petite faune dans la clôture) mise en place d'un plan lumière adapté en phase de chantier et d'exploitation suivi de l'efficacité des mesures mises en place en phase d'exploitation, pendant toute la durée de vie du projet garantie du maintien de la zone humide préservée en phase d'exploitation 	E/R/A	X	X	X	X	Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre par un écologue en phase chantier : 12 000€ HT Suivi de l'efficacité des mesures en phase d'exploitation : 1 500€ HT pour les années n+1, n+3, n+5, n+10 puis tous les 5 ans sur le site de projet et 3 000€ HT pour les années n+1, n+3, n+5, n+10 puis tous les 5 ans sur le site de compensation
	Préservation d'une zone humide et du bois classé au sein du site et aménagement d'espaces végétalisés	E/A	X	X		X	-
Zones humides	Préservation de la zone humide d'intérêt moyen sur le site et accompagnement de son bon développement	E/R/A	X			X	Mise en place : - 100 000€ HT Entretien : - 1000€ HT tous les 3 à 5 ans - 2 000€ HT tous les 10 ans
	Création d'une zone humide sur des terrains limitrophes : <ul style="list-style-type: none"> constituer une prairie humide fonctionnelle sur le site de compensation constituer une haie permettant de relier les deux complexes forestiers pour faciliter le passage de la faune et favoriser l'arrivée de la biodiversité sur le site de compensation constituer un réseau de mouillères et de mares sur le site de compensation 	C/A	X	X		X	

² E = Évitement ; R = Réduction ; C = Compensation ; A = Accompagnement

	<ul style="list-style-type: none"> limiter l'expansion des espèces végétales exotiques envahissantes sur le site de compensation notamment lors du décapage et du décaissement. 						
Zones naturelles remarquables	Implantation du site en dehors de zones naturelles de type ZNIEFF, ZICO etc. et éloigné du site NATURA 2000 le plus proche	E	X	X	X	X	-

Tableau 11 : Mesures ERC et A sur la biodiversité

Les mesures retenues vis-à-vis de la biodiversité représenteront un coût estimé à environ 112 000 € pour la mise en œuvre initiale du projet puis environ 50 000 € répartis sur les 30 premières années d'exploitation.

III. FACTEURS PHYSIQUES : SOLS ET SOUS-SOL, EAUX, AIR, CLIMAT, CHALEUR ET RADIATIONS

III.1. ÉTAT ACTUEL DES FACTEURS PHYSIQUES DE L'ENVIRONNEMENT

III.1.1 SOLS ET SOUS-SOL

III.1.1.1 Contexte géologique et pédologique

L'extrait de la carte géologique au 1/50 000 d'Orléans n°363 (éditions BRGM) permet d'indiquer que les terrains du projet sont constitués de :

- sables de l'Orléanais, sables fins à argileux à passages argileux, essentiellement composés de grains de quartz émoussés, accompagnés de feldspaths kaolinisés et friables, de silex à patine noire et de graviers calcaires particulièrement fréquents à la base de la formation,
- marnes de l'Orléanais, calcaires et marnes beiges et argiles vertes, composées de montmorillonite (50%), de kaolinite (30%) et d'illite (20%),
- calcaires de Beauce, calcaires et calcaires marneux, composés de montmorillonite (50%), d'illite (40%), de kaolinite (10%) et très localement d'attapulгите et de sépiolite.

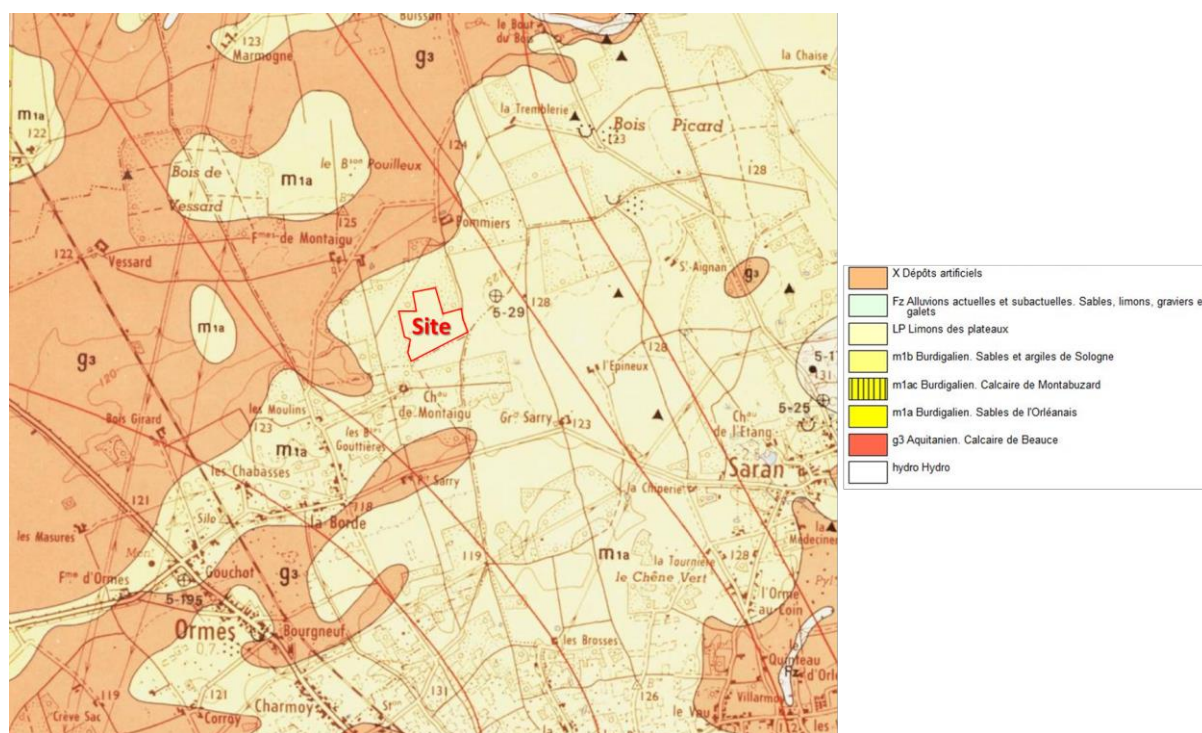


Figure 32 : Extrait de la carte géologique du secteur (source : infoterre.brgm.fr)

La consultation de la Banque de Données du Sous-Sol (BSS) permet d'identifier la réalisation d'un forage référencé BSS001ACRP localisé à environ 145 m à l'Ouest du projet. Réalisé jusqu'à une profondeur de 36 m, son profil lithologique indique la présence de terre végétale jusqu'à 1 m et d'une alternance de marnes et de calcaires jusqu'à 36 m. Les premières arrivées d'eau ont été observées à 11,20 m de profondeur.

Une étude géotechnique de conception a été réalisée par Esiris Group en juillet 2019.

Cette étude est disponible en annexe.

Annexe 6 : Etude géotechnique, Esiris, Juillet 2019

Les investigations du sol ont permis de dresser la coupe géologique des terrains du projet :

- sables argileux marrons à brunâtres et peu compacts correspondant au faciès altéré et sablo argileux des Sables Orléanais, ainsi que des argiles vertes à marron et peu compacts attribués au faciès altéré des Argiles de l'Orléanais, jusqu'à 3 m de profondeur,
- sables argileux beigeâtres, grisâtre, marrons clairs et moyennement compacts correspondant au faciès sain et sablo argileux des Sables Orléanais ou des argiles vertes à marrons et compacts attribués au faciès sein des Argiles de l'Orléanais, jusqu'à 6 m de profondeur,
- sables fins beigeâtres à jaunâtres et compacts, de 6 à 7 m de profondeur, correspondant au faciès sein et sableux des Sables Orléanais,
- calcaire, calcaire marneux et marnes sableux beiges, jusqu'à 15 m de profondeur, attribués au Calcaires de Beauce.

Les premières arrivées d'eau ont été observées vers 6 à 7 m de profondeur.

Il ressort qu'en faible profondeur, les terrains présentent une faible perméabilité compte tenu de la présence d'argiles ou de sables argileux notamment. Il a ainsi été déterminé une vitesse d'infiltration proche de 10^{-6} lors d'essais effectués à une profondeur de 2-3 m.

En profondeur (à partir de 6 m), les terrains sont composés de sables et de calcaires disposant d'une perméabilité plus importante.

III.1.1.2 Mouvements de terrains

Selon le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) du Loiret, le territoire de la commune de Gidy est concerné par les risques d'effondrement de cavités et de retrait et gonflement d'argiles. Dans ce contexte, six arrêtés de catastrophes naturelles ont été approuvés (recensement jusqu'au 1er décembre 2017).

Le contexte géologique local induit la présence de nombreuses cavités souterraines naturelles d'origine karstique (porosité et érosion de la craie). Ces cavités ont engendré des effondrements comme illustré sur la cartographie ci-après extraite du site Géorisques Ministère de la transition écologique et solidaire.

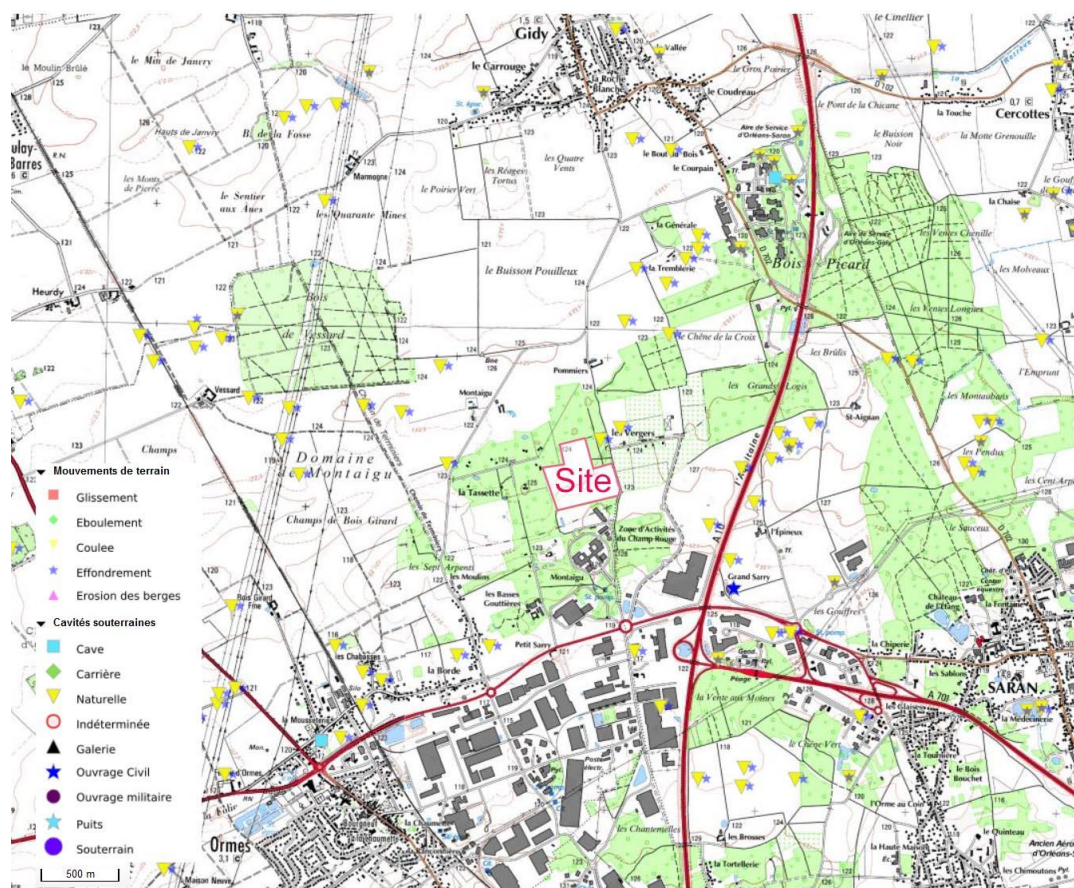


Figure 33 : Mouvement de terrains du secteur d'étude (source : georisques.gov.fr)

Plusieurs coulées et effondrements de terrain ont été recensés à proximité du site.

Des cavités naturelles d'origine karstiques sont recensés sur l'ensemble du périmètre d'étude et notamment deux d'entre elles sont identifiés sur les terrains du Pole 45 au niveau du bâtiment Nord d'Amazon.

Comme indiqué dans le rapport d'Esiris de juillet 2019, la détection de l'ensemble des cavités sur un territoire peut avoir fait l'objet d'un plan de recensement officiel par la mairie. A ce titre, en amont de la phase travaux, la société SEQUOIA se rapprochera de la mairie de Gidy pour connaître l'existence d'un tel plan. Dans le cas contraire, des investigations seront réalisés en amont de la phase travaux afin d'identifier de potentielles cavités karstiques et des mesures seront prises, le cas échéant, conformément à la réglementation.

Concernant le risque relatif aux mouvements de terrains associés au retrait et gonflement des argiles, la cartographie de Géorisques classe les terrains d'implantation du site logistique en aléa fort.

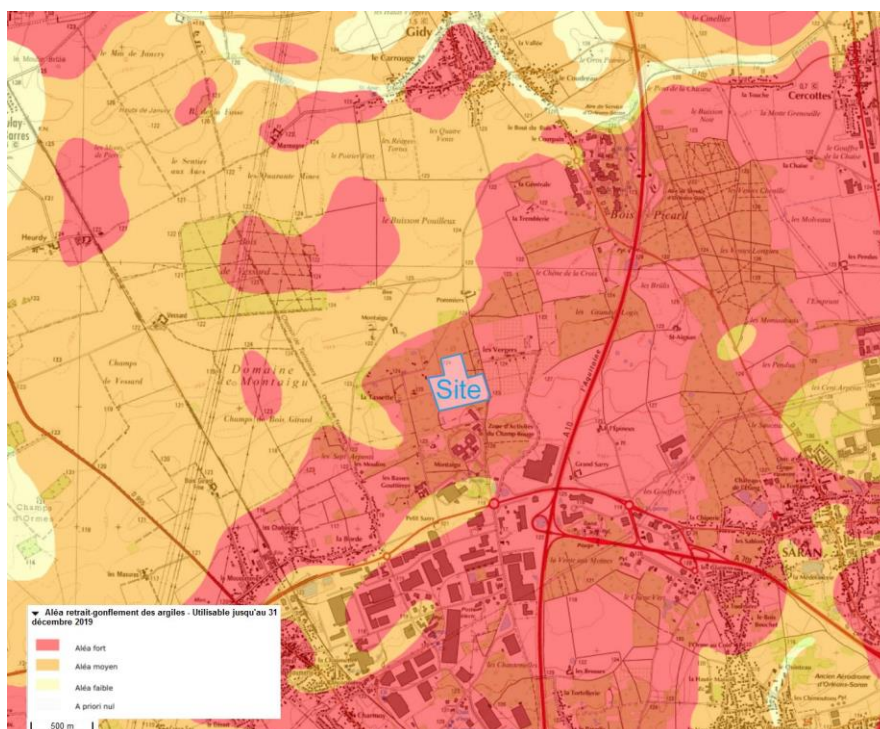


Figure 34 : Cartographie de l'aléa retrait et gonflement des argiles (source : georisques.gouv.fr)

III.1.1.3 Qualité des sols

La consultation de la base de données nationale BASOL, base de données sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, permet d'indiquer que plusieurs sites ont été recensés aux alentours du projet. Les plus proches sont :

- SCA Axéreal, coopérative agricole localisé à environ 2 km au Sud-Ouest du projet, sur la commune d'Ormes. Le site présente une pollution de ses sols aux hydrocarbures,
- Valrecy, installation de tri, transit et regroupement de déchets dangereux et non dangereux et centre de dépollution et démontage de véhicule hors d'usages, localisée à environ 2,60 km au Sud du projet, sur la commune d'Ingré. Le site présente une pollution de ses sols aux HCT, BTEX, HAP, cuivre, plomb et Zinc.

Compte tenu de leur éloignement, il n'est pas suspecté d'impact potentiel de ce site sur les terrains du projet.

La consultation de la base de données nationale BASIAS, base inventoriant les anciens sites industriels et activités de services, montre l'absence de tel site au droit des terrains du projet. Les sites recensés les plus proches sont localisés à environ 2,50 km à l'Ouest du projet. Jean KOIS – garage automobile (n°CEN4502004), et à environ 2,25 km à l'Est du site, Henri ROUSSEAU et fils – dépôt de liquides inflammables et garage automobile (n°CEN4502460).



Figure 35 : Sites BASOL et BASIAS du secteur (source : georisques.gouv.fr)

Compte tenu des éléments ci-dessus et de l'occupation passée des terrains du projet essentiellement pour une activité agricole, il n'est pas suspecté de pollution du sous-sol du site. Aucun diagnostic n'a par conséquent été réalisé au droit de ces terrains.

III.1.2 EAUX

III.1.2.1 Eaux souterraines

III.1.2.1.1 Contexte hydrogéologique

D'après les informations disponibles au sein de la base de données Infoterre, six masses d'eau souterraine sont recensées au droit de la zone d'étude. Leur localisation et leurs principales caractéristiques sont présentées ci-dessous.

Niveau	Référence	Masse d'eau	Type	Écoulement	Surface affleurante	Surface sous couverture
1	FRGG092	Multicouches craie du Séno-turonien et calcaires de Beauce libre	Dominante sédimentaire	Libre	8 187 km ²	29 km ²
2	FRHG218	Albiens-néocomiens captif	Dominante sédimentaire	Captif	-	61 010 km ²
3	FRGG073	Calcaires du Jurassique supérieur captifs	Dominante sédimentaire	Libre	-	1 137 km ²
4	FRGG067	Calcaires à silex du Dogger captifs	Dominante sédimentaire	Captif	-	1 142 km ²
5	FRGG130	Calcaires et marnes du Berry captifs	Dominante sédimentaire	Captif	-	2 041 km ²
6	FRGG131	Grès et arkoses du Berry captifs	Dominante sédimentaire	Captif	-	1 356 km ²

Tableau 12 : Caractéristiques des masses d'eau souterraine (source : ades.eaufrance.fr)

Au droit des terrains du projet et globalement sur l'ensemble de la zone d'étude, les masses d'eau souterraine se développent dans des formations à dominante sédimentaire dont le système principal est captif. La principale nappe exploitée dans le secteur est la nappe des calcaires de Beauce. Les calcaires de Beauce sont intensément fracturés, créant ainsi un réservoir à caractère continu absorbant rapidement toutes les eaux de surfaces, le ruissellement étant peu important, dont l'écoulement global s'effectue vers le Sud. La nappe est alimentée par les pluies, par déversement du trop-plein piégé au-dessus des formations étanches superficielles de l'Orléanais ainsi que par l'intermédiaire des gouffres. Elle est très vulnérable aux pollutions par infiltration des eaux dans les zones dépourvues de couvertures protectrices filtrantes (sables et argiles).

Les aquifères sous-jacents (nappe de la Craie, nappe de l'Albien) sont profonds (respectivement plus de 90 m et plus de 450 m de profondeur) et protégés de l'aquifère sus-jacent respectivement par les argiles détritiques de l'Eocène et les formations argileuses du Cénomaniens. Non exploitées dans la région d'Orléans elles sont considérées comme peu vulnérables à une pollution en provenance du site.

L'analyse de la coupe lithologique du forage le plus proche du site référencé BSS001ACRP et localisé à environ 145 m à l'Ouest des terrains ont donné un débit de 15 m³/h. Les premières arrivées d'eau relevées lors de la foration de l'ouvrage étaient à une profondeur de 11,20 m.

III.1.2.1.2 Qualité des eaux souterraines

La masse d'eau souterraine « Multicouches craie du Séno-turonien et calcaires de Beauce libres » présente au droit du site fait l'objet d'un suivi qualitatif de sa nappe d'eau souterraine. Les dernières données de synthèse de l'état de cette masse d'eau sont les suivantes.

Masse d'eau et période (6 ans)	Évaluation de l'état		
	Multicouches craie du Séno-turonien et calcaires de Beauce libres	État chimique	Paramètre Nitrates
2012-2017	Médiocre	Médiocre	Médiocre

Tableau 13 : État de la masse d'eau souterraine FRGG092 (source : agence de l'eau Loire Bretagne)

Les objectifs de qualité définis par le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire Bretagne pour la période 2016-2021 ainsi que l'évaluation des risques de non-respect de ces objectifs sont les suivants.

Masse d'eau	Objectifs de bon état chimique	Paramètre(s) faisant l'objet d'un report objectif chimique	Motivation du choix de l'objectif chimique
Multicouches craie du Séno-turonien et calcaires de Beauce libres	2027	Nitrates et pesticides	Conditions naturelles

Tableau 14 : Objectifs de bon état de la masse d'eau souterraine FRGG092 (source : SDAGE 2016-2021)

Masse d'eau	Risque global	Nitrates	Pesticides	Chimique
Multicouches craie du Séno-turonien et calcaires de Beauce libres	Risque	Risque	Risque	Risque

Tableau 15 : Caractérisation des risques de la masse d'eau souterraine FRGG092 (source : SDAGE 2016-2021)

Les objectifs de bon état chimique ne sont actuellement pas atteints de par la dégradation des paramètres nitrates et pesticides ces dernières années. L'objectif de bon état chimique de l'eau est reporté à 2027 dû aux conditions naturelles.

III.1.2.1.3 Usages des eaux souterraines

Les eaux souterraines peuvent être captées pour un usage domestique, agricole, industriel ou d'alimentation en eau potable.

Compte tenu de la nature à dominante sédimentaire des masses d'eau souterraine présentes au sein de la zone d'étude et de la forte productivité correspondante, de nombreux ouvrages sont susceptibles d'être implantés dans ce cadre. La consultation de la banque de données du sous-sol permet d'identifier la présence de plusieurs forages recensés comme points d'eau implantés aux alentours du site, les plus proches étant à environ 135 m et 365 m à l'Ouest ainsi qu'à 300 m et 500 m à l'Est. Ces forages ne sont cependant pas recensés comme des points de prélèvement d'eau au sein de la banque nationale des prélèvements quantitatifs en

eau (BNPE – source : www.bnpe.eaufrance.fr), qui en recense 19 sur la commune de Gidy, tous pour des usages d'irrigation, le plus proche étant localisé à 600 m au Nord-Ouest du projet.

L'alimentation en eau potable de la zone d'étude est gérée par le Syndicat Intercommunal d'Alimentation en Eau Potable de Gidy - Cercottes – Huêtres. Elle est uniquement issue de nappes d'eau souterraines provenant de la commune de Cercottes. Deux forages sont présents l'un situé au niveau du Château d'eau de l'Épinette à environ 4,50 km au Nord-Est et l'autre au niveau du lieu-dit Les Cuneaux à environ 5,50 km au Nord-Est des terrains du projet.

Les terrains du projet sont hors de tout périmètre de protection de captage.

III.1.2.1.4 Disponibilité durable de la ressource

Selon le BRGM, 19 ouvrages de prélèvement d'eau souterraines sont présents sur la commune de Gidy. Depuis 2016, l'ensemble de ces prélèvements réalisés servent uniquement pour l'irrigation. Les quantités annuelles prélevées ainsi que leurs usages sont présentés dans le tableau suivant.

Année	Volume total d'eau prélevée	Usages		
		Dénomination	Volume	Pourcentage
2013	784 821 m ³	Irrigation	466 115 m ³	59,40 %
		Eau potable	313 390 m ³	39,90 %
		Industrie	5 316 m ³	0,70 %
2014	540 069 m ³	Irrigation	424 497 m ³	78,60 %
		Eau potable	115 560 m ³	21,40 %
		Industrie	12 m ³	< 0,1 %
2015	726 773 m ³	Irrigation	992 216 m ³	100 %
		Industrie	1 m ³	< 0,1 %
2016	644 220 m ³	Irrigation	644 220 m ³	100 %
2017	742 160 m ³	Irrigation	742 160 m ³	100 %

Tableau 16 : Évolution temporelle de la ressource en eau souterraine de Gidy (source : bnpe.eaufrance.fr)

En région Centre-Val de Loire, les masses d'eau souterraine ont été identifiées comme étant dans un état quantitatif « médiocre ».

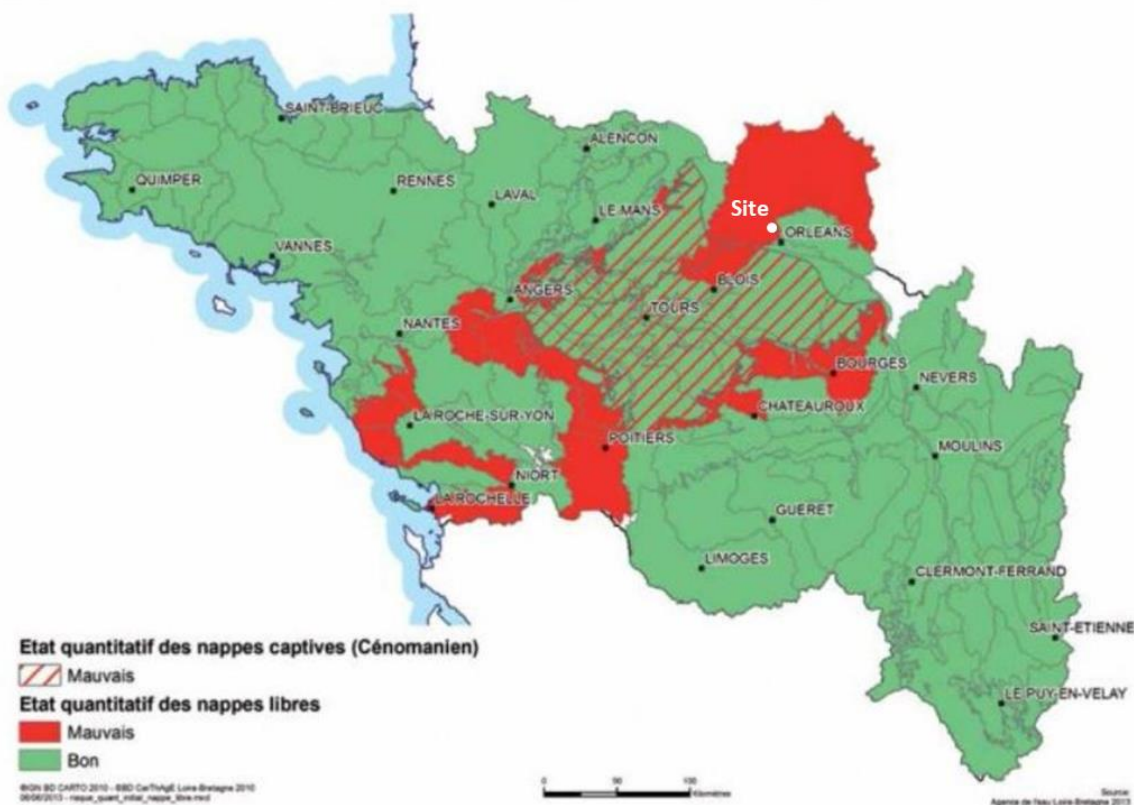


Figure 36 : Etat quantitatif des masses d’eau souterraine du bassin Loire-Bretagne (source : Agence de l’Eau Loire-Bretagne, 2013)

La masse d’eau souterraine « Multicouches craie du Séno-turonien et calcaires de Beauce libres » présente au droit du site fait l’objet d’un suivi quantitatif de sa nappe d’eau souterraine. L’objectif de quantité et d’évaluation du risque de non-respect de cet objectif sont définis par le Schéma Directeur d’Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Loire Bretagne pour la période 2016-2021 et présentés dans le tableau suivant.

Référence	Masse d’eau	État quantitatif	Objectif quantitatif	Motivation du choix de l’objectif	Risque global
FRGG092	Multicouches craie du Séno-turonien et calcaires de Beauce libre	Médiocre	2021	Coût disproportionné	Respect

Tableau 17 : État quantitatif et risque de la masse d’eau souterraines FRGG092 (source : SDAGE 2016-2021)

Les objectifs quantitatifs de la ressource en eau ne sont actuellement pas atteints de par les coûts disproportionnés pour la mise en place de mesures afin d’y remédier. L’objectif de bon état quantitatif a été reporté à 2021.

III.1.2.2 Eaux superficielles

III.1.2.2.1 Contexte hydrographique

Les terrains du projet sont localisés sur le bassin versant de la Loire dont l'embouchure se situe à environ 300 km à l'Ouest sur la commune de Saint-Nazaire.

Le ruisseau le plus proche du site est La Mauve de Saint-Ay qui prend sa source sur la commune de Bucy-Saint-Liphard et qui se jette dans la Loire au niveau de la commune de Meung-sur-Loire à environ 15 km au Sud-Ouest des terrains du projet. Il s'écoule globalement de l'Est vers l'Ouest.

Les inventaires terrains ont par ailleurs montré la présence d'une mare forestière quasiment à sec en limite Nord-Est de l'aire d'étude ainsi qu'une mare potentiellement en eau en début de saison en limite Sud-Ouest.



Figure 37 : Réseau hydrographique local (source : geoportail.gouv.fr)

Un relevé topographique du terrain a été réalisé par un géomètre et a donné lieu au plan de la page suivante. Le terrain est globalement plat et présente de faibles pentes (< 1%) d'une part depuis le centre Nord (points « haut ») vers le Sud et l'extérieur du site et d'autre part depuis la limite Sud vers l'intérieur du terrain d'Est en Ouest. Une légère dépression d'une trentaine de centimètres en moyenne est présente au centre du terrain et le traverse d'Est en Ouest. Le fond de cette dépression est situé à une cote constante d'environ 122,4 m NGF à l'exception d'un « point haut » positionné à l'intérieur du site à une quarantaine de mètres de l'angle rentrant du terrain formé avec le boisement localisé au Nord-Est. Cette dépression peut être le siège d'une accumulation d'eau en période pluvieuse mais ne présente pas d'écoulement particulier de l'Est vers l'Ouest ou inversement.

Deux talus sont présents en limites Ouest et Nord du site, séparant hydrauliquement le terrain des boisements voisins dans ces deux directions. Les différentes courbes de niveau ainsi que les axes d'écoulement théoriques des eaux en surface au droit du terrain du projet ont été reportées sur ce plan de géomètre.

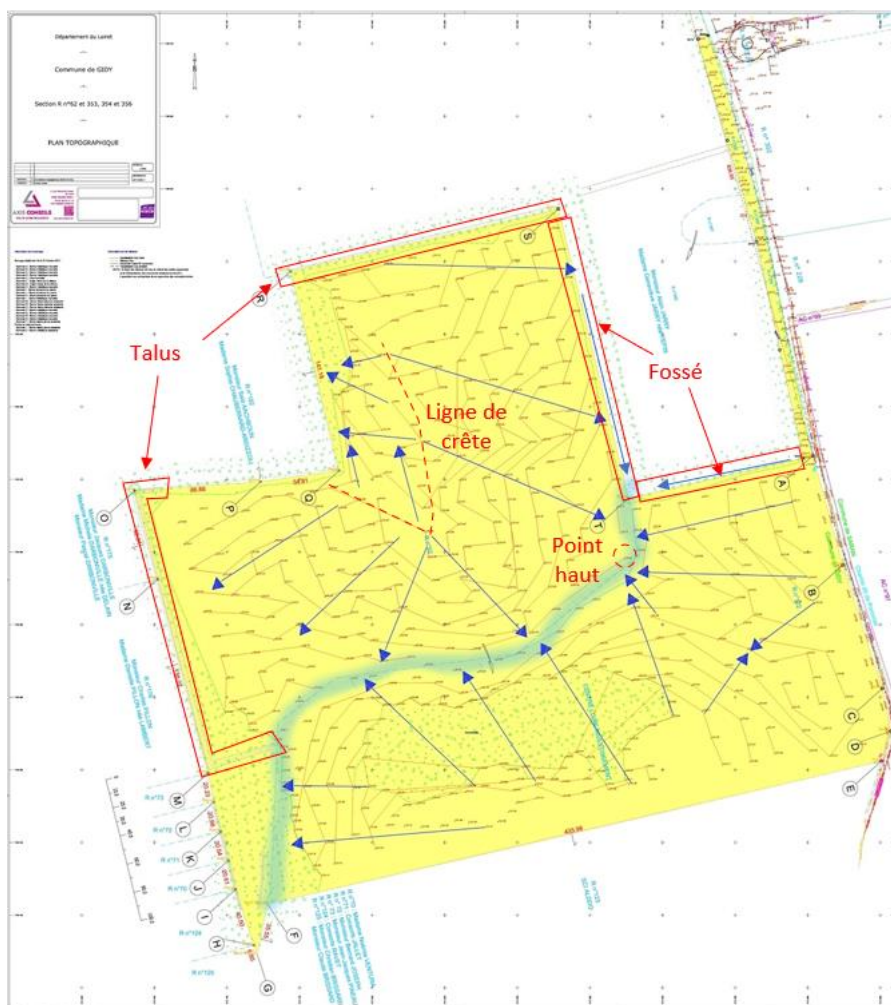


Figure 38 : Orientations des écoulements des eaux des surfaces

La consultation du Géoportail permet d'identifier que le boisement localisé au Nord-Est est situé à un niveau altimétrique inférieur au terrain du projet, les écoulements au sein de ce boisement s'effectuant en direction de la mare qui y est présente. Un fossé longe le terrain du projet à l'Est, l'isolant de ce boisement et drainant les éventuels écoulements superficiels vers l'extrémité Est de la dépression sus-citée.

Le boisement au Nord est globalement plat, avec un niveau altimétrique de 124 m NGF. Le boisement à l'Ouest présente un point haut au niveau d'une habitation du lotissement de la Tassette à environ 125 m NGF d'où s'orientent les sens d'écoulements dans les différentes directions. Le boisement au Sud-Ouest est quant à lui situé à un niveau altimétrique inférieur au terrain du projet.

Une petite portion boisée localisée au Sud et au Sud-Est du terrain autour du site de l'entreprise voisine est implantée en amont topographique et peut être intégrée au bassin versant naturel du projet. Les zones imperméabilisées au Sud et à l'Est ont par ailleurs leur propre gestion des eaux pluviales qui ne peuvent pas rejoindre le projet.

Ainsi, compte tenu de ces différents éléments, le bassin versant naturel du projet présente une surface d'environ 18,4 ha. Les limites de ce bassin versant ainsi que les sens d'écoulement théoriques au sein des terrains situés autour du terrain du projet sont représentés sur la figure suivante.

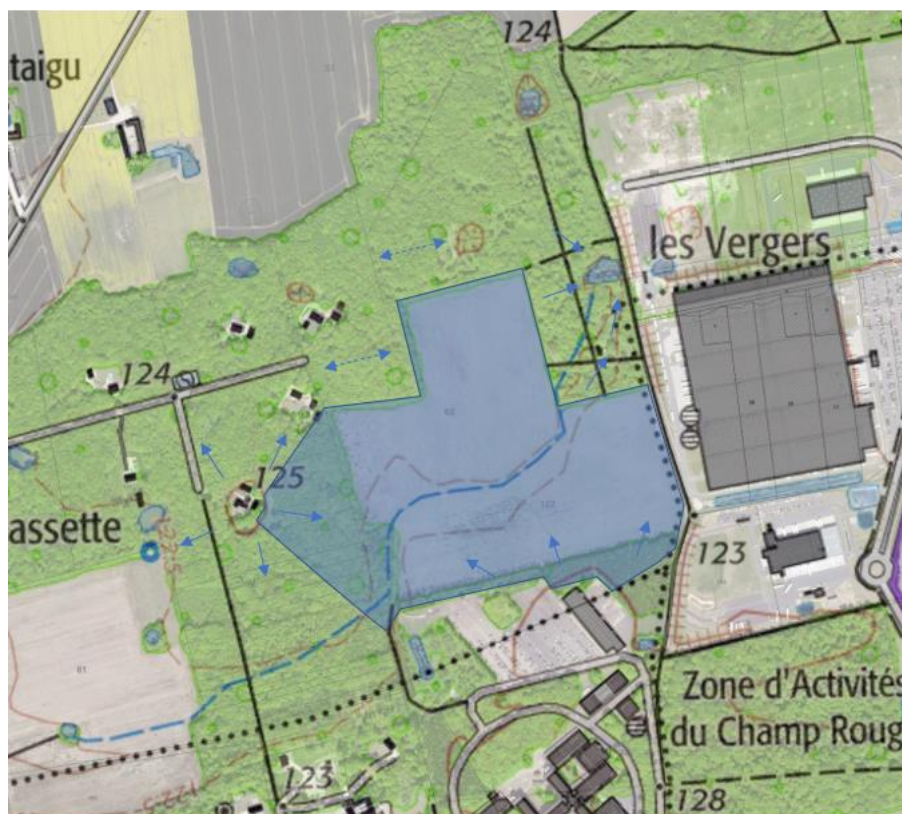


Figure 39 : Limite de bassin versant

III.1.2.2.2 Qualité des eaux superficielles

Le ruisseau de la Mauve de Saint Ay fait partie du réseau de la masse d'eau « La Mauve de Saint-Ay et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec la Loire » référencée FRGR1173. Elle rejoint la Loire qui fait partie de la masse d'eau « La Loire depuis Saint Denis en Val jusqu'à la confluence avec le Cher » référencée FRGR0007c. Ces masses d'eau font l'objet d'un suivi qualitatif au niveau de Saint-Ay pour la première et de Villandry pour la seconde. Les dernières données disponibles de synthèse de l'état de ces masses d'eau sont les suivantes.

Masse d'eau et station	Exutoire	Année	État écologique	État biologique	État physico-chimique
FRGR1173 – La Mauve de Saint-Ay et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec la Loire	La Loire	2015	Médiocre	Médiocre	Moyen
FRGR0007c - La Loire depuis Saint Denis en Val jusqu'à la confluence avec le Cher	L'Océan Atlantique	2015	Moyen	Moyen	Bon

Tableau 18 : État des masses d'eau superficielle FRGR1173 et FRGR0007c (source : Agence de l'eau Loire-Bretagne)

Les objectifs de qualité définis par le SDAGE Loire Bretagne pour la période 2016-2021 ainsi que l'évaluation des risques de non-respect de ces objectifs sont les suivants.

Masse d'eau	Objectif écologique	Objectif chimique
FRGR1173 – La Mauve de Saint-Ay et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec la Loire	Bon état 2027	Bon état
FRGR0007c - La Loire depuis Saint Denis en Val jusqu'à la confluence avec le Cher	Bon état 2021	Bon état

Tableau 19 : Objectifs de bon état des masses d'eau superficielle FRGR1173 et FRGR0007c (source : SDAGE 2016-2021)

Masse d'eau	Risque global	Macropolluants	Nitrates	Pesticides	Toxiques	Morphologie	Obst. à l'écoulement	Hydrologie
FRGR1173	Risque	Respect	Respect	Risque	Respect	Risque	Risque	Risque
FRGR0007c	Risque	Respect	Respect	Risque	Respect	Respect	Respect	Respect

Tableau 20 : Caractérisation des risques des masses d'eau superficielle FRGR1173 et FRGR0007c (source : SDAGE 2016-2021)

Les objectifs de bon état tant écologique que chimique ne sont actuellement pas atteints, ce qui confirme le niveau de risque global initialement identifié au sein du SDAGE 2016-2021.

III.1.2.2.3 Usages des eaux superficielles

La consultation de la banque nationale des prélèvements quantitatifs en eau (BNPE – source : www.bnpe.eaufrance.fr) ne permet pas d'identifier de prélèvements d'eau superficielle recensés au sein de la zone d'étude.

Le ruisseau de La Mauve de Saint-Ay fait partie du bassin versant de La Loire et est localisé en amont hydraulique de La Loire.

Le réseau d'eau potable desservant la commune de Gidy est alimenté par les nappes d'eaux souterraines.

Aucun site de baignade n'est recensé par l'agence régionale de santé (ARS) sur la commune de Gidy ni d'activités de loisirs telle que la voile, le canoë-kayak... L'activité de pêche est possible au niveau de la Loire.

III.1.1.1 Zones inondables

Le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) recense le risque d'inondation sur le territoire de la commune de Gidy. Cependant, aucun Plan de Prévention de Risques d'Inondation intégrant le territoire de la commune n'a été approuvé ni prescrit.

En revanche, au 1er décembre 2017, la commune recensait 3 arrêtés de catastrophe naturelle relatif au phénomène d'inondations dont le dernier a été approuvé en juin 2016 (arrêtés du 15 mai 1983, du 29 décembre 1999 et du 8 juin 2016). Outre l'arrêté du 29 décembre 1999, associé aux intempéries survenues en France entre le 25 et le 29 décembre 1999, les arrêtés du 15 mai 1983 et du 8 juin 2016 sont associés à des inondations intervenues en avril 1983 et en mai 2016. D'après le rapport d'expertise « Contexte hydrogéologique du bassin de la Retrève : bilan de l'inondation de début juin 2016 » publié par le BRGM en août 2016, ces deux événements de 1983 et 2016 sont liés à la Retrève. La Retrève est un cours d'eau temporaire (rivière souterraine), la plupart du temps à sec et orienté d'Est en Ouest, qui s'écoule dans les gouffres et fissures présents dans le calcaire de la Beauce. Ce cours d'eau naît au niveau de la Forêt d'Orléans puis s'écoule vers les communes de Cercottes, Gidy, Bricy, Boulay-les-Barres, Coinces et Patay avant de rejoindre la Connie, petite rivière qui s'écoule vers le Loir.

La figue ci-après représente le circuit de la Retrève.



Figure 40 : Circuit de la Retrève (source : France Bleu Loiret)

A la suite d'importantes intempéries, les gouffres et fissures présents dans le calcaire de Beauce ont été saturés et la rivière a retrouvé son lit superficiel engendrant des inondations notamment sur la commune de Gidy et de Cercottes.

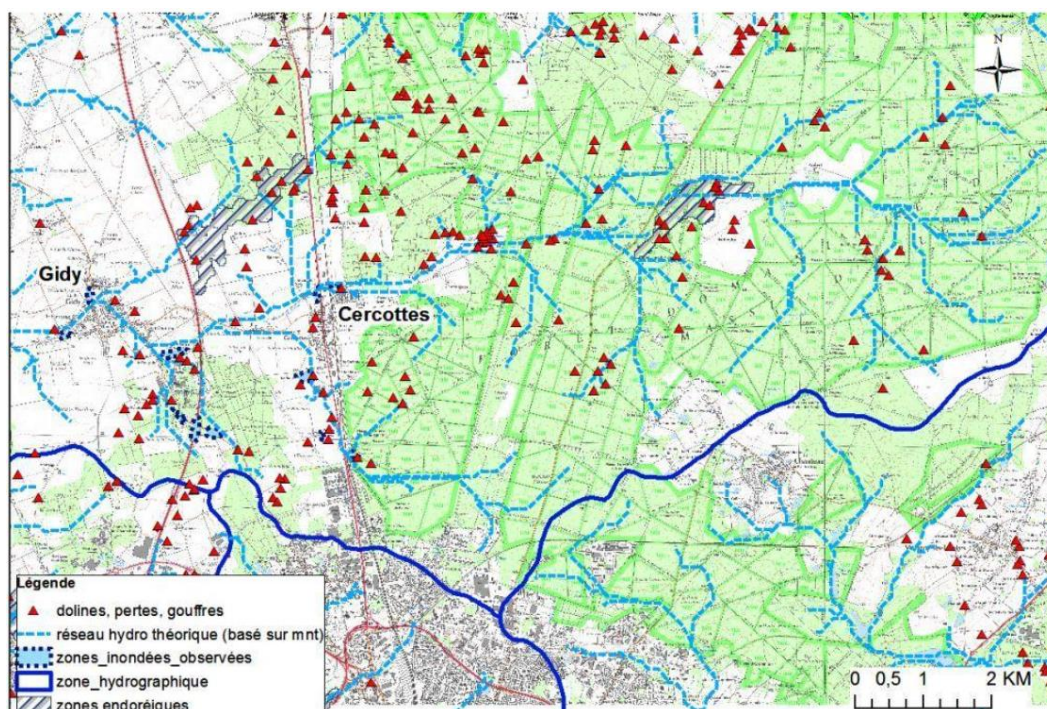


Figure 41 : Cartographie des zones inondées observées en 2016 (source : rapport BRGM, 2016)

Les zones ainsi principalement inondées en 2016 sont localisées au niveau du passage de cette rivière temporaire. Précisons que le passage de cette rivière est localisé à plus de 2 km au Nord des terrains d'implantation du site logistique projeté.

Ces inondations ont fait l'objet d'un rapport établi à la demande de la ministre de l'environnement de l'énergie et de la mer en décembre 2016 afin d'identifier les causes et les incidences sur les infrastructures locales et notamment l'autoroute A10 ainsi que la voie ferrée, la RD 2020, le pipe-line, les zones habitées et les ICPE (laboratoires pharmaceutiques et entrepôts logistiques de Saran).

D'après ce rapport, les communes de Gidy et Cercottes ont été l'objet d'un épisode pluvieux de durée de retour bien supérieur à 100 ans entraînant des inondations qui ont impacté plusieurs infrastructures et notamment :

- le centre pénitentiaire d'Orléans,
- l'unité de traitement des ordures ménagères ORVADE,
- les Laboratoires Servier,
- la station d'épuration des eaux de Gidy.

La zone d'activités du « Champs rouge » « a été moins ennoyée, mais son accès unique a été coupé ». Toujours d'après ce même rapport, l'inondation constatée au niveau de cette zone d'activité est liée « au ruissellement et au débordement des bassins d'eaux pluviales et à sa situation sans exutoire ». Cela a impacté l'entrepôt de transport TLR ainsi que les quais d'Amazon et le rond-point d'Ormes, seul accès actuel à la zone d'activités.

Vis-à-vis du risque de remontée de nappes, le contexte hydrogéologique local identifie la nappe des calcaires de Beauce. Après consultation de la cartographie des zones sensibles aux remontées de nappes disponible sur le site Infoterre du BRGM, il ressort que les terrains d'implantation du site logistique ne sont pas sensibles aux phénomènes de remontées de nappes.

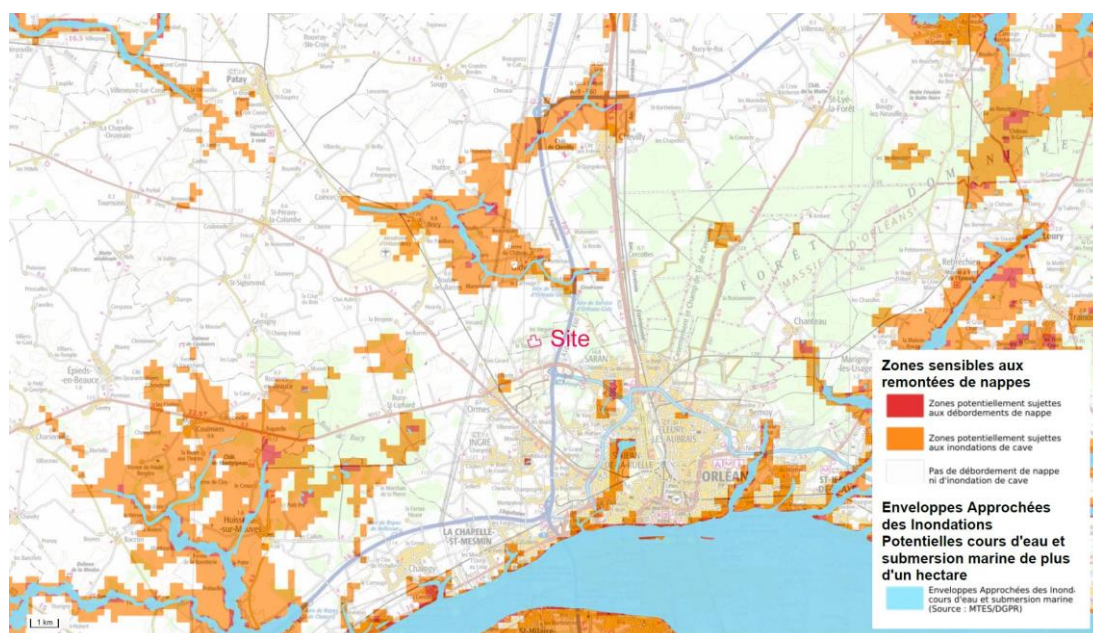


Figure 42 : Zonage de la sensibilité aux remontées de nappes (source : Géorisques)

Compte tenu de la localisation des terrains éloignée de la Loire et de la Retrève, le risque d'inondation par débordement d'un cours d'eau ou remontée de nappes peut être écarté.

III.1.3 AIR ET ODEURS

L'article L.220-1 du code de l'environnement fixe comme principe le droit de chacun à respirer un air qui ne nuise pas à sa santé. L'État et ses établissements publics, les collectivités territoriales et leurs établissements publics ainsi que les personnes privées doivent concourir à mettre en place une politique visant à la mise en œuvre de ce droit. Cette action consiste à prévenir, surveiller, réduire ou supprimer les pollutions atmosphériques et à préserver la qualité de l'air.

Afin de vérifier le respect de cet objectif, des normes de qualité de l'air ont été établies par polluant et figurent au sein de l'article R.221-1 du code de l'environnement. Ces valeurs sont reprises sur la figure suivante.

Polluants	Valeurs limites	Objectifs de qualité	Seuil de recommandation et d'information	Seuils d'alerte	Niveau critique
Dioxyde d'azote (NO2)	En moyenne annuelle : depuis le 01/01/10 : 40 µg/m³. En moyenne horaire : depuis le 01/01/10 : 200 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 18 heures par an.	En moyenne annuelle : 40 µg/m³.	En moyenne horaire : 200 µg/m³.	En moyenne horaire : ► 400 µg/m³ dépassé sur 3 heures consécutives. ► 200 µg/m³ si dépassement de ce seuil la veille, et risque de dépassement de ce seuil le lendemain.	
Oxydes d'azote (NOx)					En moyenne annuelle (équivalent NO2) : 30 µg/m³ (protection de la végétation).
Dioxyde de soufre (SO2)	En moyenne journalière : 125 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 3 jours par an. En moyenne horaire : depuis le 01/01/05 : 350 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 24 heures par an.	En moyenne annuelle : 50 µg/m³.	En moyenne horaire : 300 µg/m³.	En moyenne horaire sur 3 heures consécutives : 500 µg/m³.	En moyenne annuelle et hivernale (pour la protection de la végétation) : 20 µg/m³.
Plomb (Pb)	En moyenne annuelle : depuis le 01/01/02 : 0,5 µg/m³.	En moyenne annuelle : 0,25 µg/m³.			
Particules fines de diamètre inférieur ou égal à 10 micromètres (PM10)	En moyenne annuelle : depuis le 01/01/05 : 40 µg/m³. En moyenne journalière : depuis le 01/01/2005 : 50 µg/m³ à ne pas dépasser plus de 35 jours par an.	En moyenne annuelle : 30 µg/m³.	En moyenne journalière : 50 µg/m³.	En moyenne journalière : 80 µg/m³.	
Monoxyde de carbone (CO)	Maximum journalier de la moyenne sur 8 heures : 10 000 µg/m³.				
Benzène (C6H6)	En moyenne annuelle : depuis le 01/01/10 : 5 µg/m³.	En moyenne annuelle : 2 µg/m³.			

Polluant	Valeurs limites	Objectifs de qualité	Seuil de recommandation et d'information	Seuils d'alerte	Valeurs cibles
Ozone (O3)		Seuil de protection de la santé, pour le maximum journalier de la moyenne sur 8 heures : 120 µg/m³ pendant une année civile. Seuil de protection de la végétation, AOT 40* de mai à juillet de 8h à 20h : 6 000 µg/m³.h	En moyenne horaire : 180 µg/m³.	Seuil d'alerte pour une protection sanitaire pour toute la population, en moyenne horaire : 240 µg/m³ sur 1 heure Seuils d'alerte pour la mise en oeuvre progressive de mesures d'urgence, en moyenne horaire : ► 1er seuil : 240 µg/m³ dépassé pendant trois heures consécutives. ► 2e seuil : 300 µg/m³ dépassé pendant trois heures consécutives. ► 3e seuil : 360 µg/m³.	Seuil de protection de la santé : 120 µg/m³ pour le max journalier de la moyenne sur 8h à ne pas dépasser plus de 25 jours par année civile en moyenne calculée sur 3 ans. Cette valeur cible est appliquée depuis 2010. Seuil de protection de la végétation : AOT 40* de mai à juillet de 8h à 20h : 18 000 µg/m³.h en moyenne calculée sur 5 ans. Cette valeur cible est appliquée depuis 2010.

* AOT 40 (exprimé en µg/m³.heure) signifie la somme des différences entre les concentrations horaires supérieures à 80 µg/m³ et le seuil de 80 µg/m³ durant une période donnée en utilisant uniquement les valeurs sur 1 heure mesurées quotidiennement entre 8 heures et 20 heures. (40 ppb ou partie par milliard=80 µg/m³)

Polluants	Valeurs cibles* qui devaient être respectées le 31 décembre 2012
Arsenic	6 ng/m³
Cadmium	5 ng/m³
Nickel	20 ng/m³
Benzo(a)pyrène (utilisé comme traceur du risque cancérigène lié aux Hydrocarbures aromatiques polycycliques - HAP)	1 ng/m³

* Moyenne calculée sur l'année civile du contenu total de la fraction PM10.

Polluant	Valeurs limites	Objectif de qualité	Valeur cible	Objectif de réduction de l'exposition par rapport à l'IEM 2011*, qui devrait être atteint en 2020		Obligation en matière de concentration relative à l'exposition qui doit être respectée en 2015
				Concentration initiale	Objectif de réduction	
Particules fines de diamètre inférieur ou égal à 2,5 micromètres (PM2,5)	En moyenne annuelle : 25 µg/m³ depuis le 01/01/15.	En moyenne annuelle : 10 µg/m³.	En moyenne annuelle : 20 µg/m³.			20 µg/m³ pour l'IEM 2015**.
				<= à 8,5 µg/m³	0%	
				>8,5 et <13 µg/m³	10%	
				>=13 et <18 µg/m³	15%	
				>=18 et <22 µg/m³	20%	
				>= à 22 µg/m³	Toute mesure appropriée pour atteindre 18 µg/m³	

* IEM 2011 : Indicateur d'exposition moyenne de référence, correspondant à la concentration moyenne annuelle en µg/m³ sur les années 2009, 2010 et 2011.
** IEM 2015 : Indicateur d'exposition moyenne de référence, correspondant à la concentration moyenne annuelle en µg/m³ sur les années 2013, 2014 et 2015.

Figure 43 : Objectifs de qualité de l'air (source : Airparif)

La qualité de l'air au niveau de la zone d'étude est suivie par l'association agréée Lig'Air. Plusieurs stations sont installées au sein du département du Loiret, la plus proche étant localisée à Orléans - La Source à environ 15 km au Sud-Est du site. Les polluants qui y sont mesurés sont les suivants :

- Monoxyde d'azote (NO),
- Dioxyde d'azote (NO₂),
- Particules fines (PM10 et PM2,5).
- Ozone (O₃),
- Monoxyde de carbone (CO),

Les résultats des mesures réalisés sur l'année 2018, comparés aux objectifs de qualité, sont présentés ci-dessous.

Paramètre		Valeur 2018	Valeur limite	Objectif de qualité	Seuil de recommandation et d'information	Seuil d'alerte	Valeur cible
Ozone (O ₃)	Moyenne annuelle (µg/m ³)	60	-	-	-	-	-
	Maximum horaire (µg/m ³)	177	-	-	180	360	-
	Nombre de jours de dépassement du seuil de protection de la santé	-	-	31	-	-	16
Dioxyde d'azote (NO ₂)	Moyenne annuelle (µg/m ³)	8	40	-	-	-	-
	Maximum horaire (µg/m ³)	75	-	-	200	400	-
	Percentile 99,8 (µg/m ³)	52	200	-	-	-	-
Particule en suspension (PM ₁₀)	Moyenne annuelle (µg/m ³)	12	40	30	-	-	-
	Maximum journalier (µg/m ³)	44	-	-	50	80	-
	Percentile 90,4 (µg/m ³)	21	50	-	-	-	-

Tableau 21 : État de la qualité de l'air à Orléans en 2018 (source : Lig'Air)

L'indice de qualité de l'air au cours de l'année 2018 à Orléans Métropole est globalement très bon pendant 78% des jours de l'année comme le montre la figure ci-dessous.

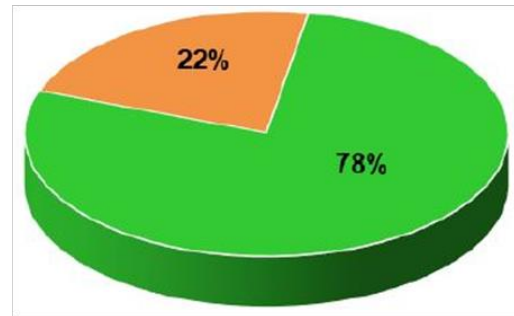
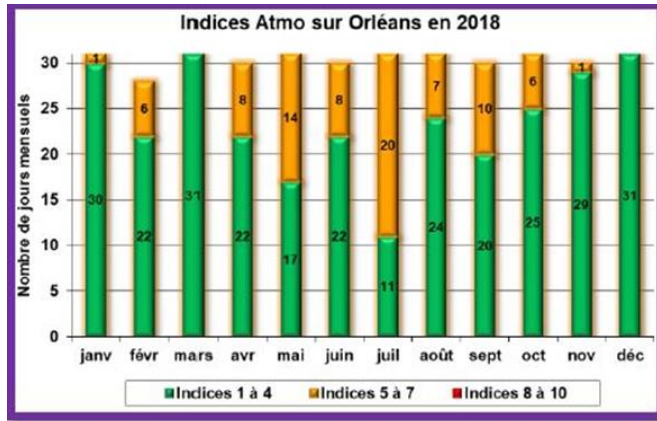


Tableau 22 : Indices de la qualité de l’air à Orléans en 2018 (source : Lig’Air)

Aux abords des terrains du projet, les sources de pollution atmosphérique sont essentiellement liées à la circulation routière, à l’agriculture et dans une moindre mesure au chauffage des logements.

Il n’est pas relevé de source d’odeur particulière dans l’environnement proche du site.

III.1.4 CLIMAT

La zone d’étude bénéficie d’un climat d’influence océanique modéré par l’éloignement du littoral, ce qui lui donne une petite nuance continentale, se caractérisant par des hivers relativement doux et des étés frais. Les précipitations sont peu abondantes mais bien réparties toute l’année.

La station météorologique de référence la plus proche et la plus représentative du climat de la zone est la station d’Orléans - Bricy. Les données présentées ci-dessous sont issues de cette station, sur la période 1981-2010.

La température moyenne annuelle est de 11,2°C. L’amplitude de variation des températures est relativement faible, typique d’un climat océanique. Les valeurs moyennes mensuelles minimales sont de 0,9°C pour des valeurs maximales de 25,4°C.

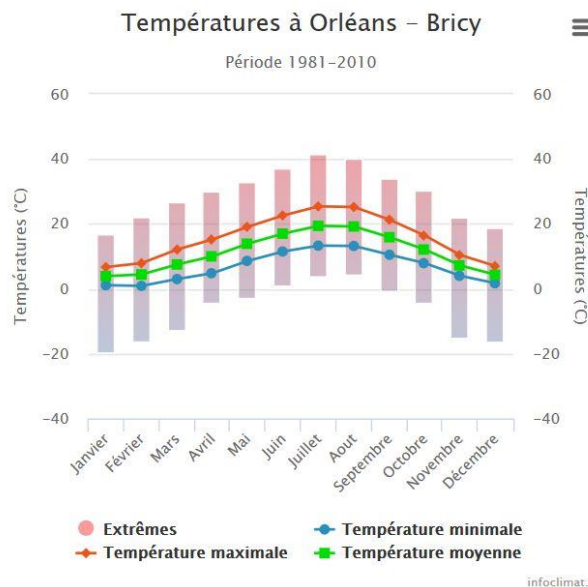


Figure 44 : Températures à Orléans (Source : infoclimat.fr)

La hauteur moyenne de précipitations annuelle est de 642,5 mm. Les pluies sont régulièrement réparties sur l'année avec une hauteur de précipitations moyenne mensuelle variant de 44,4 mm au mois de février à 54,4 mm au mois d'octobre.

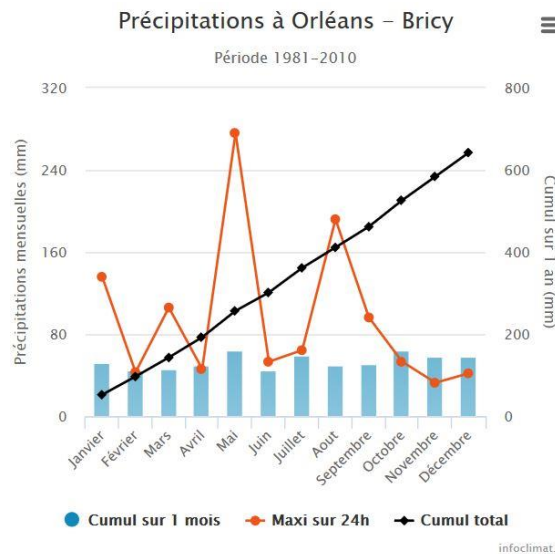


Figure 45 : Précipitations à Orléans (Source : infoclimat.fr)

Les vents dominants proviennent du secteur Sud-Ouest ; la vitesse moyenne du vent s'établit à 4,63 m/s soit 16,70 km/h. Les rafales maximales observées sur la période 1981-2010 ont atteint la vitesse de 126 km/h un jour de juillet.

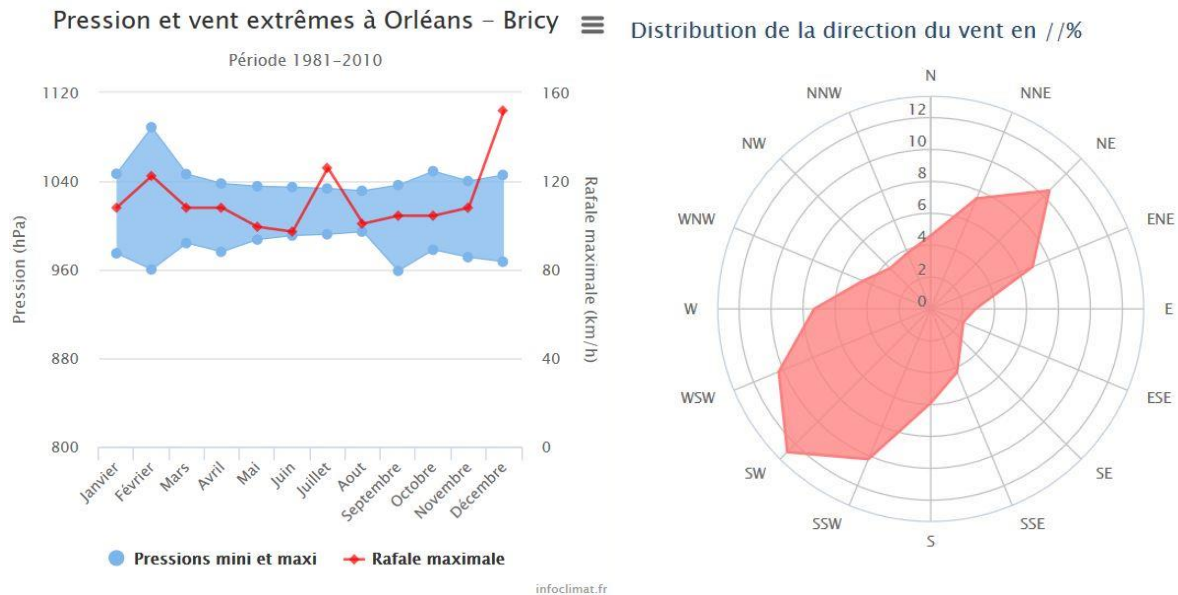


Figure 46 : Pressions, vents extrêmes et direction du vent à Orléans (source : infoclimat.fr et windfinder)

L'activité orageuse d'une région est représentée par la densité des points de contact de la foudre au sol (Nsg), c'est-à-dire le nombre moyen d'impacts de foudre au sol par km² et par an. La densité moyenne française de points de contacts de la foudre au sol est de 1,12 nsg/km²/an. Dans le Loiret, cette valeur est de 0,92 nsg/km²/an, ce qui en fait un département dont les fréquences de foudroiement sont faibles (classement 56/96 – source : Météorage). La commune de Gidy est quant à elle classée 11 369^{ème} sur 36 611.

III.1.5 CHALEUR

Les Installations Classées présentes dans la zone d'étude concernent :

- des usines de fabrication de produits cosmétiques, parfums, produits pour la toilette,
- des usines de fabrication de produits pharmaceutiques,
- des entrepôts logistiques,
- des unités de collecte, traitement et élimination de déchets,
- des usines de travail mécanique des métaux.

À la vue du contexte industriel et du référencement sur le site des Installations Classées, aucun des sites situés dans le périmètre d'étude ne constitue une source de chaleur significative.

III.1.6 RADIATIONS

III.1.6.1 Radiations artificielles

Les principales sources de radiations artificielles proviennent de centrales nucléaires, de dispositifs d'examens médicaux (radiographie...) et potentiellement d'industries.

La Centrale Nucléaire la plus proche du site est localisée à environ 30 km au Sud-Ouest, sur la commune de Saint-Laurent-Nouan. Le Plan Particulier d'Intervention (PPI) établi par l'Etat pour protéger les personnes, les biens et l'environnement a défini un périmètre de protection d'un rayon de 20 km autour des centrales nucléaires.

Aucun dispositif d'examens médicaux ni aucune Installations Classées dans la zone d'étude, n'emploient des produits ou de procédés radioactifs pouvant impacter les terrains du projet.

III.1.6.2 Radiations naturelles

Les radiations naturelles concernent essentiellement la production de radon (gaz radioactif naturel) par la désintégration de l'uranium et du thorium présent dans la croûte terrestre.

L'Institut de radioprotection et de Sûreté Nucléaire (IRSN) catégorise les communes selon la teneur du sous-sol en uranium, de 1 (teneurs les plus faibles) à 3 (teneurs les plus fortes). La commune de Gidy est classée en catégorie 1 pour le risque radon. Ces formations correspondent notamment aux formations calcaires, sableuses et argileuses constitutives des grands bassins sédimentaires.

Par conséquent, aucune source de radiation importante n'est présente et n'aura d'impact dans le secteur du projet.

III.2. INCIDENCES DU PROJET SUR LES FACTEURS PHYSIQUES DE L'ENVIRONNEMENT

III.2.1 INCIDENCES SUR LES SOLS ET LE SOUS-SOL

Dans le but d'intégrer la vulnérabilité des terrains liée aux mouvements de terrains, une étude géotechnique a été menée en amont de la phase de construction afin d'intégrer les dispositifs constructifs à mettre en œuvre, le cas échéant, au regard de la réglementation en vigueur.

Ces mesures permettront de se prémunir des risques associés aux mouvements de terrains afin de satisfaire la réglementation en vigueur. Elles se traduiront entre autres par la prise en compte de la nature des sols et de l'aléa mouvement de terrains dans le dimensionnement des fondations des bâtiments.

III.2.1.1 En phase travaux

Le chantier de construction de la plateforme logistique nécessitera l'intervention de divers engins de terrassement, l'approvisionnement en matériaux et pièces pour la construction...

Ces opérations seront essentiellement à l'origine d'un risque de pollution des sols et du sous-sol en cas de fuite de fluide (carburant, huile de transmission...) sur un engin ou un véhicule utilisé.

Afin de réduire ce risque, des mesures de prévention et d'intervention seront imposées aux entreprises de travaux telles que :

- l'identification des produits potentiellement polluants (essentiellement huiles de décoffrage),
- le choix de produits offrant une garantie de moindre toxicité,
- l'obligation de stocker ces produits dans des contenants et sur des rétentions adaptées,
- le ravitaillement des engins à l'extérieur du site ou sur des aires étanches spécialement aménagées,
- la mise à disposition de kits d'intervention en cas de fuite (absorbants, sable),
- la mise en place de moyens d'extinction adaptés à proximité de ces produits etc.

La bonne application de ces mesures sera vérifiée régulièrement tout au long du chantier par la société SEQUOIA et/ou son maître d'œuvre.

De plus, il ressort de la description des différentes étapes des travaux que dès la première phase du chantier (1^{ère} phase VRD), le bassin de rétention sera créé. Les ruissellements du chantier seront drainés vers ce bassin étanche, ce qui permettra de confiner un éventuel déversement accidentel. En complément, le chef de chantier réalisera régulièrement une vérification des réseaux pour s'assurer de l'absence d'incident non identifié.

Enfin, comme indiqué dans le phasage des travaux, les premières étapes consisteront, entre autres, à décaper la couche de terre végétale d'une grande partie des terrains, ainsi que de terrasser le site. Le niveau altimétrique de la plateforme a été retenu afin de maintenir un équilibre déblai/remblai des terrains. Ainsi, la terre excavée au niveau des bassins sera notamment réutilisée pour le merlon créé.

En ce qui concerne la terre végétale, celle-ci pourra être soit :

- réutilisée pour l'aménagement de la plateforme (espaces-verts, couche superficielle du merlon),
- soit évacuée vers un centre de stockage de déchets inertes ou vers un autre site tout en s'assurant du respect de la réglementation.

III.2.1.2 En phase d'exploitation

L'activité du site consistera uniquement en la réception, l'entreposage puis l'expédition de produits finis dans leurs emballages d'origine. Cette activité, dans son fonctionnement normal, n'est pas de nature à présenter des incidences sur la qualité des sols et du sous-sol du site.

Le risque de pollution résulte ainsi uniquement de l'occurrence d'événements incidentels ou accidentels tels que :

- une fuite de produits liquides entreposés au sein du bâtiment (chute, percement d'un contenant),
- une fuite de fluide sur un véhicule de transport,
- la production d'eaux d'extinction lors d'une intervention sur un incendie.

Pour le premier cas évoqué ci-dessus, il convient tout d'abord de rappeler qu'il est prévu la possibilité de stockage de produits dangereux au sein des l'entrepôts. Afin de limiter l'impact sur l'environnement extérieur en cas d'explosions, ces produits seront entreposés dans leurs contenants d'origine sans aucune opération de déconditionnement ou reconditionnement. De plus, le sol des cellules de stockage en béton permettra de récupérer tout épandage accidentel de liquide et des kits d'intervention seront disposés dans les bâtiments à cet effet. Le personnel de l'entreprise sera formé à leur utilisation.

Concernant le risque de fuite de fluide sur les véhicules circulant au sein de l'établissement, l'ensemble des voies de circulation seront étanches et reliées à un réseau de collecte d'eaux pluviales dirigeant la pollution éventuelle vers un bassin de rétention étanche muni d'un séparateur hydrocarbures avant d'être envoyées vers le bassin d'infiltration. Il n'y aura par conséquent pas de possibilité de pollution des sols et du sous-sol du site par cette voie.

Enfin, en cas de survenue d'un incendie, les eaux extinction produites par les services de secours seront également collectées au niveau des quais de déchargement et sur les voies de circulation étanches sans possibilité de s'infiltrer dans les sols et le sous-sol du site.

Ainsi, l'exploitation de l'établissement ne présentera pas d'incidence vis-à-vis du sol et du sous-sol du site.

III.2.2 INCIDENCES SUR LES EAUX

III.2.2.1 En phase travaux

Sur le chantier, l'eau pourra provenir de raccords sur le réseau local d'eau potable, ou de citerne ou d'autre types de réserves mobiles suivant les usages.

Ces usages auront principalement pour vocation :

- l'alimentation de la base de vie,
- l'utilisation en tant que matières premières,
- l'alimentation des moyens d'intervention (cuve sprinklers, cuve d'alimentation des poteaux incendie, ...)
- le lavage éventuel d'équipements,
- l'arrosage des pistes suivant les besoins,
- le rinçage des engins en amont de la sortie de site (pour éviter le transport de terres sur les voies de circulation).

Les rejets associés à ces activités seront traités au besoin afin d'éviter une dégradation du milieu :

- les eaux sanitaires seront orientées vers un dispositif de traitement indépendant ou vers le réseau d'eaux usées communal,
- les eaux de rinçage des engins seront canalisées puis filtrées ou décantées.

En complément de ces mesures, les produits liquides dangereux seront entreposés sur des rétentions convenablement dimensionnées pour éviter tout ruissellement avec les eaux pluviales en cas de fuite sur un contenant. De plus, la création du bassin de rétention lors des premières étapes du chantier permettra au besoin de confiner des effluents générés en quantité importante.

III.2.2.2 En phase d'exploitation

III.2.2.2.1 Usages et consommation

L'eau utilisée au sein de l'établissement sera uniquement prélevée sur le réseau public d'alimentation en eau potable. Il n'est pas envisagé de forage pour le prélèvement d'eaux souterraines.

Le raccordement du site à ce réseau sera équipé d'un compteur et d'un dispositif de disconnection permettant d'éviter tout retour d'eau vers le réseau public.

L'eau sera essentiellement utilisée pour les besoins domestiques du personnel et dans une moindre mesure pour le nettoyage des installations. Elle sera également utilisée pour le remplissage des réserves en eau du site (cuve sprinklers, cuve SPS, réserve incendie). Des appoints en eau seront réalisés ponctuellement notamment suite aux essais périodiques du dispositif d'extinction automatique d'incendie.

Sur la base de 250 employés présents en moyenne 230 jours par an et en considérant une consommation moyenne journalière de 50 litres par jour par personne, la consommation d'eau de l'établissement pour les usages domestiques peut être estimée à environ 2 875 m³ par an.

L'entrepôt sera nettoyé au moyen de machines de type auto-laveuses faiblement consommatrices d'eau. La consommation correspondante peut être estimée à quelques dizaines de m³ par an.

Ainsi, la consommation totale du site peut être estimée à environ 3 000 m³ par an. Cette consommation est modérée et représente à titre de comparaison l'équivalent de près de 25 ménages de 2,5 personnes (donnée INSEE – 120 m³/an pour un ménage de 2,5 personnes).

Cette consommation n'est par conséquent pas susceptible de présenter un impact sur la disponibilité de la ressource au sein de la zone d'étude.

III.2.2.2.2 Rejets

L'exploitation en fonctionnement normal de l'établissement sera à l'origine de trois types d'effluents aqueux :

- les eaux usées domestiques et eaux de lavage,
- les eaux pluviales de voiries, susceptibles d'être polluées,
- les eaux pluviales de toitures.

En cas de survenue d'un incendie, l'utilisation des moyens d'intervention (RIA, sprinklage, poteaux et réserves incendie) pourra également être à l'origine d'un rejet d'eaux d'extinction.

Les modalités de gestion de ces différents effluents prévues au sein de l'établissement sont détaillées dans les chapitres suivants.

III.2.2.2.2.1 Eaux usées domestiques et eaux de lavage

Les eaux usées domestiques proviendront de l'usage des installations sanitaires, des douches et des lavabos par le personnel. Elles seront collectées au niveau des différents bureaux et locaux sociaux répartis au sein de l'établissement puis rejoindront un réseau interne dédié raccordé au réseau public de collecte des eaux usées. Les eaux de lavage des sols collectées au sein des machines auto-nettoyeuses rejoindront également ce réseau interne.

L'ensemble de ces eaux rejoindra ensuite la station de traitement des eaux d'Orléans Métropole dont la capacité nominale est de 400 000 équivalents habitants. En considérant que l'apport d'un employé du site correspond à 0,5 équivalent habitant, l'établissement représentera 0,003% de la charge entrante de la station de traitement qui est donc dimensionnée pour accepter ce très faible apport supplémentaire.

III.2.2.2.2.2 Eaux pluviales

L'implantation de la plateforme logistique entraînera une modification conséquente de la nature du sol avec son imperméabilisation sur une grande surface correspondant à l'emprise des bâtiments et des zones extérieures de circulation et de stockage. Les eaux de pluie qui s'infiltrèrent actuellement dans les sols ruisselleront à l'issue de la construction du site à la surface des zones imperméabilisées ainsi créées. Ce ruissellement présente deux niveaux d'incidences simultanés qu'il convient de prévenir par des aménagements adaptés :

- l'augmentation notable du volume d'eaux pluviales drainées vers le milieu récepteur superficiel au détriment du milieu souterrain,
- l'entraînement de substances polluantes de type hydrocarbures et matières en suspension par les eaux pluviales ruisselant sur les voies de circulation et leur entraînement vers le milieu récepteur.

Ainsi, il est nécessaire de mettre en œuvre des mesures visant à supprimer, réduire voire compenser ces incidences potentielles tant sur leur aspect quantitatif que qualitatif.

Régulation des eaux pluviales

La suppression de l'impact quantitatif du projet vis-à-vis des eaux pluviales consisterait à conserver une infiltration de ces eaux dans le sous-sol à un niveau équivalent à la situation actuelle. Si cette solution ne pouvait être retenue pour des raisons de perméabilité du sous-sol et de dimensionnement des ouvrages correspondants, les mesures de réduction des incidences à mettre en place consisteraient à rejeter au milieu naturel superficiel les eaux pluviales collectées à un débit similaire à l'état actuel, moyennant l'implantation d'ouvrages de régulation dimensionnés à cet effet.

Dans le cas présent, le Plan Local d'Urbanisme de la commune de Gidy impose pour cette zone une gestion des eaux pluviales sur le terrain d'assiette du projet, c'est-à-dire par tamponnement puis infiltration.

L'aménagement projeté du terrain d'implantation prévoit dans ce cadre l'implantation à l'Ouest d'un bassin paysager principal jouant à la fois le rôle de tamponnement d'une pluie d'orage et d'infiltration de la majorité des eaux pluviales précipitées sur le terrain. Un second bassin assurant les mêmes fonctions sera implanté en limite Est. Il ne collectera que les eaux pluviales de toitures des bureaux et locaux techniques localisés en façade du bâtiment B.

Les eaux pluviales des voiries imperméabilisées, correspondant aux voiries PL, VL et aux aires de quais, seront reliées au réseau d'eau pluviales dédié permettant de les diriger au préalable vers un bassin étanche d'un volume de 2225 m³ ayant pour fonction le confinement d'éventuelles eaux d'extinction. Ces eaux pluviales de voiries seront ensuite reprises par une pompe de relevage et traitées au sein d'un séparateur d'hydrocarbures puis seront dirigées vers le bassin principal de tamponnement / infiltration.

- **Calcul du débit d'infiltration**

Des essais de perméabilité ont été réalisés au droit du site en juillet 2019 par la société ESIRIS Group. Une perméabilité de $2,1 \cdot 10^{-6}$ m/s a été mesurée in-situ au droit du futur bassin principal d'infiltration. Cette valeur de perméabilité sera retenue pour les deux bassins.

Le bassin principal Ouest présentera une surface d'environ 5 875 m². De manière conservatoire, une surface d'infiltration de 4 500 m² a été retenue par la suite. Le débit d'infiltration de ce bassin peut ainsi être estimé à environ 9,45 l/s.

Le bassin secondaire Est présentera une emprise d'environ 400 m². De manière conservatoire, la surface d'infiltration retenue par la suite pour ce bassin est de 250 m². Le débit d'infiltration de ce bassin peut ainsi être estimé à environ 0,525 l/s.

- **Calcul du volume de tamponnement nécessaire**

La méthode utilisée est la méthode dite « des pluies », méthode issue de l'instruction technique de 1977.

La méthode consiste à déterminer la différence de hauteur d'eau Δh entre la hauteur d'eau précipitée pour l'événement pluvieux de référence et la hauteur d'eau évacuée par le bassin au débit de fuite retenu.

En l'absence d'indication au sein du PLU de Gidy sur l'occurrence d'un épisode pluvieux sur lequel doit être réalisé le dimensionnement, la valeur de référence du SDAGE Loire Bretagne 2016-2021 a été retenue, à savoir une occurrence décennale.

Hauteur d'eau précipitée

La hauteur d'eau précipitée est déterminée à partir de la formule de Montana :

- pour la période 6 minutes à 24 h :

$$i(t) = a * t^{-b}$$

Avec :

i : intensité de pluie (en mm/h)

t : durée de la pluie (en min)

a = 475 et *b* = 0,726 pour une fréquence de retour décennal et une durée de l'épisode *t* compris entre 6 mm et 192 h (valeurs à la station d'Orléans, statistiques sur la période 1982-2016)

- pour la période 24 h à 192 h :

$$h(t) = a * t^{1-b}$$

Avec :

h : hauteur de la pluie (en mm)

t : durée de la pluie (en min)

a = 6,703 et *b* = 0,712 pour une fréquence de retour décennal et une durée de l'épisode *t* compris entre 24 h et 192 h (valeurs à la station d'Orléans, statistiques sur la période 1982-2016)

Débit spécifique de vidange

Le débit spécifique de vidange du bassin *qs* (en mm/min) est déterminé à partir de la formule :

$$qs = 60 * Qs / Sa$$

Avec :

Qs : débit de fuite en l/s

Sa : surface active du bassin versant collecté en m²

Dans le cas présent, *Qs* est égal au débit d'infiltration soit 9,45 l/s pour le bassin principal et 0,525 l/s pour le bassin secondaire.

Les surfaces futures se répartiront entre les bâtiments, les voiries lourdes et légères, les aires bétonnées, les espaces verts... La surface active d'apport d'eaux pluviales prise en compte pour le dimensionnement de chacun des deux bassins est fonction de ces surfaces et de leurs coefficients d'apport respectifs. Ces éléments sont décrits ci-dessous.

Pour le bassin principal Ouest, la surface d'apport calculée est d'environ 108 842 m² :

Occupation	Bâtiments	Voiries lourdes	Voiries légères	Aires de quais	Voie pompier	Espaces verts (et zones humides et espace boisé)	bassins	TOTAL
Surface (m ²)	58030	16820	8000	9040	5560	41673	8179	147302
Coeff. d'apport	1	0,9	0,9	1	0,9	0,15	1	0,738903409
Surface d'apport (m ²)	58030	15138	7200	9040	5004	6250,95	8179	108841,95

Tableau 23 : Calcul de la surface active du bassin principal Ouest

Précisons qu'une partie des eaux pluviales de toiture du bâtiment A sera orientée directement vers la zone humide conservée du site afin de maintenir un apport d'eau nécessaire à sa préservation. Toutefois, cette surface a été prise en compte dans la surface d'apport du bassin principal.

Le bassin secondaire Est ne collectera que des eaux de toiture d'une surface collectée de 780 m² auquel sera ajouté les eaux ruisselant sur le bassin correspondant à une surface cumulée de 1180 m². Cette surface correspondra également à sa surface d'apport (coefficient 1).

Calcul de Δh

La différence de hauteur d'eau est déterminée pour chaque durée d'épisode pluvieux d'occurrence décennale. La valeur la plus élevée sera retenue pour déterminer le volume minimal de chacun des deux bassins.

Durée de la pluie t (en min)	Hauteur d'eau précipitée en mm hpluie	Bassin principal Ouest		Bassin secondaire Est	
		Hauteur d'eau évacuée hfuite = qs * t	Hauteur d'eau à stocker $\Delta h = hpluie - hfuite$	Hauteur d'eau évacuée hfuite = qs * t	Hauteur d'eau à stocker $\Delta h = hpluie - hfuite$
180	32,85			4,81	28,04
240	35,54			6,41	29,13
300	37,78			8,01	29,77
360	39,72			9,61	30,11
430	41,70			11,48	30,22
600	45,68			16,02	29,67
1080	53,67			28,83	24,84
1440	58,07			38,44	19,63
2160	61,18	11,25	49,93		
2880	66,46	15,00	51,46		-
4050	73,32	21,10	52,22		-
4320	74,69	22,50	52,19		-
5040	78,09	26,26	51,83		-
5760	81,15	30,01	51,14		-
6480	83,95	33,76	50,19		-
7200	86,53	37,51	49,03		-
7920	88,94	41,26	47,68		-
8640	91,20	45,01	46,19		-
9360	93,32	48,76	44,56	249,86	-

Tableau 24 : Calcul des Δh

Pour le bassin principal Ouest, la hauteur maximale à stocker est obtenue pour un épisode pluvieux d'une durée d'environ 4 050 minutes soit environ 67 heures : $\Delta h_{\max} = 52,22$ mm.

Pour le bassin secondaire Est, la hauteur maximale à stocker est obtenue pour un épisode pluvieux d'une durée d'environ 430 minutes soit environ 7 heures : $\Delta h_{\max} = 30,16$ mm.

Calcul du volume de tamponnement

Le volume de tamponnement minimal nécessaire est obtenu à partir de la formule suivante :

$$V = 10 * \Delta h_{\max} * Sa$$

Avec :

Δh_{\max} : hauteur d'eau maximale à stocker en mm

Sa : surface active du bassin versant collecté en ha

Ainsi le besoin en volume de tamponnement est d'environ 5 684 m³ pour le bassin principal Ouest et 36 m³ pour le bassin secondaire Est. Il est prévu l'implantation d'un bassin d'un volume d'environ 5 700 m³ à l'Ouest et d'un bassin d'un volume d'environ 50 m³ à l'Est.

Les emplacements des réseaux d'eaux pluviales envisagés au sein de l'établissement ainsi que des futurs bassins de tamponnement et des équipements associés sont visibles sur le plan de masse du projet figurant en pièce jointe n°48.

Traitement des eaux pluviales

Les eaux pluviales ruisselant sur les voiries du site sont susceptibles d'être chargées en matières en suspension et hydrocarbures. Un traitement des eaux pluviales de voiries sera ainsi réalisé au niveau du futur établissement avant infiltration. En premier lieu, une décantation des matières en suspension pourra s'exercer au sein du bassin de confinement positionné en amont du bassin de tamponnement Ouest et par lequel transitera l'ensemble de ces eaux pluviales de voiries. En second lieu, un séparateur d'hydrocarbures sera implanté en sortie du bassin de confinement, avant rejet vers le bassin d'infiltration. Cet ouvrage sera dimensionné pour traiter 100% des eaux y transitant correspondant au débit de la pompe de relevage mise en place entre les deux bassins. Il sera de classe I, permettant d'assurer une teneur maximale en hydrocarbures résiduels de 5 mg/l.

Afin de maintenir son niveau de performance, le séparateur d'hydrocarbures fera l'objet d'un entretien a minima annuel. Il sera également équipé d'un dispositif d'alarme en cas de trop plein du bac d'hydrocarbures. Cette alarme sera reportée sur la télésurveillance.

III.2.2.3 Compatibilité au SDAGE

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) du bassin Loire-Bretagne pour la période 2016-2021 a été arrêté par le préfet coordonnateur de bassin le 18 novembre 2015. Il succède au SDAGE 2010-2015 en renouvelant l'ambition initiale tout en l'adaptant aux constats réalisés. Ainsi, l'objectif de deux tiers environ des eaux du bassin Loire-Bretagne en bon état écologique est conservé et reporté de 2015 à 2021.

Ce schéma directeur comprend 14 orientations fondamentales déclinées en dispositions à mettre en œuvre. Le tableau suivant présente, s'il y a lieu, les mesures retenues dans le cadre du projet porté par SEQUOIA vis-à-vis de chacune de ces dispositions.

Orientations et dispositions du SDAGE	Mesures retenues dans le cadre du projet
Chapitre 1 : Repenser les aménagements de cours d'eau	
Prévenir toute nouvelle dégradation des milieux	Les rejets directs d'effluents au milieu naturel correspondent aux eaux pluviales de toiture, dépourvues de toute pollution ainsi qu'aux eaux pluviales de voiries après décantation et traitement dans un séparateur hydrocarbure
Préserver les capacités d'écoulement des crues ainsi que les zones d'expansion des crues et des submersions marines	Non situé en zone inondable ou d'expansion des crues
Restaurer la qualité physique et fonctionnelle des cours d'eau, des zones estuariennes et des annexes hydrauliques	Non concerné
Assurer la continuité longitudinale des cours d'eau	Non concerné
Limiter et encadrer la création de plans d'eau	Non concerné
Limiter et encadrer les extractions de granulats alluvionnaires en lit majeur	Non concerné
Favoriser la prise de conscience	Pas du ressort du porteur de projet
Améliorer la connaissance	Pas du ressort du porteur de projet
Chapitre 2 : Réduire la pollution par les nitrates	
Lutter contre l'eutrophisation marine due aux apports du bassin versant de la Loire	Pas du ressort du porteur de projet
Adapter les programmes d'actions en zones vulnérables sur la base des diagnostics régionaux	Pas du ressort du porteur de projet
Développer l'incitation sur les territoires prioritaires	Pas du ressort du porteur de projet
Améliorer la connaissance	Pas du ressort du porteur de projet
Chapitre 3 : Réduire la pollution organique et bactériologique	
Poursuivre la réduction des rejets directs des polluants organiques et notamment du phosphore	Les rejets directs d'effluents au milieu naturel correspondent aux eaux pluviales de toiture, dépourvues de toute pollution ainsi qu'aux eaux pluviales de voiries après décantation et traitement dans un séparateur hydrocarbure
Prévenir les apports de phosphore diffus	Non concerné

Orientations et dispositions du SDAGE	Mesures retenues dans le cadre du projet
Améliorer l'efficacité de la collecte des effluent	Les eaux usées sanitaires rejoindront le réseau public de collecte correspondant. Les eaux pluviales de voiries seront dirigées vers un bassin de rétention étanche et seront traitées par un séparateur d'hydrocarbures avant d'être rejetées dans un bassin d'infiltration.
Maitriser les eaux pluviales par la mise en place d'une gestion intégrée	Les eaux pluviales seront tamponnées sur les terrains du projet. Le détail du dimensionnement de la régulation des eaux sur le site est présenté ci-dessus.
Réhabiliter les installations d'assainissement non collectif non conformes	Non concerné
Chapitre 4 : Maitriser et réduire la pollution par les pesticides	
Réduire l'utilisation des pesticides	Aucun pesticide ne sera utilisé sur le site.
Aménager les bassins versants pour réduire le transfert de pollutions diffuses	Pas du ressort du porteur de projet
Promouvoir les méthodes sans pesticides dans les collectivités et sur les infrastructures publiques	Pas du ressort du porteur de projet
Développer la formation des professionnels	Pas du ressort du porteur de projet
Accompagner les particuliers non agricoles pour supprimer l'usage des pesticides	Pas du ressort du porteur de projet
Améliorer la connaissance	Pas du ressort du porteur de projet
Chapitre 5 : Maitriser et réduire les pollutions dues aux substances dangereuses	
Poursuivre l'acquisition et la diffusion des connaissances	Pas du ressort du porteur de projet
Réduire les émissions en privilégiant les actions préventives	Pas du ressort du porteur de projet
Impliquer les acteurs régionaux, départementaux et les grandes agglomérations	Pas du ressort du porteur de projet
Chapitre 6 : Protéger la santé en protégeant la ressource en eau	
Améliorer l'information sur les ressources et équipements utilisés pour l'alimentation en eau potable	Pas du ressort du porteur de projet
Finaliser la mise en place des arrêtés de périmètres de protection sur les captages	Pas du ressort du porteur de projet
Lutter contre les pollutions diffuses par les nitrates, pesticides dans les aires d'alimentation des captages	Absence de rejet de nitrates ou pesticides ; site en dehors d'un périmètre de protection de captage
Mettre en place des schémas d'alerte pour les captages	Pas du ressort du porteur de projet
Réserver certaines ressources à l'eau potable	Pas du ressort du porteur de projet
Maintenir et/ou améliorer la qualité des eaux de baignade et autres usages sensibles en eaux continentales et littorales	Pas du ressort du porteur de projet

Orientations et dispositions du SDAGE	Mesures retenues dans le cadre du projet
Mieux connaître les rejets, le comportement dans l'environnement et l'impact sanitaire des micropolluants	Pas du ressort du porteur de projet
Chapitre 7 : Maitriser les prélèvements d'eau	
Anticiper les effets du changement climatique par une gestion équilibrée et économe de la ressource en eau	Faible consommation d'eau du futur établissement ; l'eau sera essentiellement utilisée pour les besoins sanitaires et le lavage des sols (auto-laveuse)
Assurer l'équilibre entre la ressource et les besoins à l'étiage	Pas du ressort du porteur de projet
Gérer les prélèvements de manière collective dans les zones de répartition des eaux et dans le bassin concerné par la disposition 7B-4	Non concerné
Faire évoluer la répartition spatiale et temporelle des prélèvements, par stockage hivernal	Pas du ressort du porteur de projet
Gérer la crise	Pas du ressort du porteur de projet
Chapitre 8 : Préserver les zones humides	
Préserver les zones humides pour pérenniser leurs fonctionnalités	La problématique des zones humides a été traitée à l'échelle du site. Une partie de la zone humide sera préservée et le reste sera compensé par une surface équivalente sur un autre terrain.
Préserver les zones humides dans les projets d'installations, ouvrages, travaux et activités	
Préserver les grands marais littoraux	Non concerné
Favoriser la prise de conscience	Pas du ressort du porteur de projet
Améliorer la connaissance	Pas du ressort du porteur de projet
Chapitre 9 : Préserver la biodiversité aquatique	
Restaurer le fonctionnement des circuits de migration	Pas du ressort du porteur de projet
Assurer une gestion équilibrée des espèces patrimoniales inféodées aux milieux aquatiques et de leurs habitats	
Mettre en valeur le patrimoine halieutique	
Chapitre 10 : Préserver le littoral	
Réduire significativement l'eutrophisation des eaux côtières et de transition	Pas du ressort du porteur de projet
Limiter ou supprimer certains rejets en mer	
Restaurer et/ou protéger la qualité sanitaire des eaux de baignade	Non concerné
Restaurer et/ou protéger la qualité sanitaire des eaux des zones conchylicoles et de pêche à pied professionnelle	Non concerné
Restaurer et/ou protéger la qualité sanitaire des eaux des zones de pêche à pied de loisir	Non concerné
Aménager le littoral en prenant en compte l'environnement	Pas du ressort du porteur de projet

Orientations et dispositions du SDAGE	Mesures retenues dans le cadre du projet
Améliorer la connaissance des milieux littoraux	Pas du ressort du porteur de projet
Contribuer à la protection des écosystèmes littoraux	
Préciser les conditions d'extraction de certains matériaux marins	
Chapitre 11 : Préserver les têtes de bassin versant	
Restaurer et préserver les têtes de bassin versant	Pas du ressort du porteur de projet
Favoriser la prise de conscience et la valorisation des têtes de bassin versant	Pas du ressort du porteur de projet
Chapitre 12 : Faciliter la gouvernance et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques	
Des SAGE partout où c'est nécessaire	Le site est implanté au sein de la zone couverte par le SAGE Nappe de Beauce et milieux aquatiques associés
Renforcer l'autorité des commissions locales de l'eau	Pas du ressort du porteur de projet
Renforcer la cohérence des politiques publiques	
Renforcer la cohérence des Sage voisins	
Structurer les maitrises d'ouvrage territoriales dans le domaine de l'eau	
Utiliser l'analyse économique comme outil d'aide à la décision pour atteindre le bon état des eaux	
Chapitre 13 : Mettre en place des outils réglementaires et financiers	
Mieux coordonner l'action réglementaire de l'Etat et l'action financière de l'agence de l'Eau	Pas du ressort du porteur de projet
Optimiser l'action financière de l'agence de l'eau	
Chapitre 14 : Informer, sensibiliser, favoriser les échanges	
Mobiliser les acteurs et favoriser l'émergence de solutions partagées	Pas du ressort du porteur de projet
Favoriser la prise de conscience	
Améliorer l'accès à l'information sur l'eau	

Tableau 25 : Compatibilité du projet au SDAGE Loire-Bretagne

L'analyse de ces éléments permet de démontrer la comptabilité du projet au SDAGE Loire-Bretagne.

III.2.2.4 Compatibilité au SAGE

Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE) Nappe de Beauce et milieux aquatiques associés, auquel appartiennent les terrains du projet, a été approuvé par arrêté préfectoral le 11 juin 2013.

Le « cœur » du schéma est constitué par le Plan d'Aménagement et de Gestion Durable (PAGD) de la ressource en eau et des milieux aquatiques. Ce document définit notamment les principaux enjeux de la gestion de l'eau dans les bassins Loire-Bretagne et Seine-Normandie, les objectifs généraux du SAGE, l'identification des moyens prioritaires permettant de les atteindre ainsi que les moyens matériels et financiers nécessaires.

La commission locale de l'eau a défini 4 enjeux :

- La gestion quantitative de la ressource pour satisfaire tous les usages,
- La restauration de la qualité des eaux souterraines et superficielles,
- La protection des milieux naturels,
- La prévention et la gestion des risques de ruissellement et d'inondation.

Ces 4 enjeux ont été déclinés en 4 objectifs spécifiques, dans le respect des enjeux associés au territoire. Le tableau suivant présente, s'il y a lieu, les mesures retenues dans le cadre du projet porté par SEQUOIA vis-à-vis de chacun de ces objectifs.

Objectifs et dispositions du SAGE	Mesures retenues dans le cadre du projet
Objectif n°1 : Gérer quantitativement la ressource	
Disposition n°1 : gestion quantitative de la ressource en eau souterraine	Faible consommation d'eau du futur établissement ; l'eau sera essentiellement utilisée pour les besoins sanitaires et le lavage des sols (auto-laveuse)
Disposition n°2 : mise en place de schémas de gestion des Nappes captives réservées à l'alimentation en eau potable	Pas du ressort du porteur de projet
Disposition n°3 : gestion quantitative de la ressource en eau superficielle	Non concerné
Disposition n°4 : réduction de l'impact des forages proximaux	Pas du ressort du porteur de projet
Objectif n°2 : Assurer durablement la qualité de la ressource	
Disposition n°5 : délimitation des aires d'alimentation des captages prioritaires et définition de programmes d'actions	Pas du ressort du porteur de projet
Disposition n°6 : mise en place d'un réseau de suivi et d'évaluation de la pollution par les nitrates d'origine agricole	Non concerné
Disposition n°7 : mise en place d'un plan de réduction de l'usage des produits phytosanitaires	Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé sur le site
Disposition n°8 : restriction d'utilisation des produits phytosanitaires pour la destruction des Cultures Intermédiaires Pièges à Nitrates (CIPAN)	Non concerné
Disposition n°9 : délimitation d'une zone de non-traitement à proximité de l'eau	Non concerné
Disposition n°10 : interdiction de l'utilisation des produits phytosanitaires à proximité de l'eau et des exutoires	Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé sur le site

Objectifs et dispositions du SAGE	Mesures retenues dans le cadre du projet
Disposition n°11 : étude pour la mise en conformité des dispositifs d'assainissement collectif les plus impactants	Non concerné
Disposition n°12 : mise en conformité des dispositifs d'assainissement non collectif (ANC) les plus impactants	Non concerné
Disposition n°13 : étude pour une meilleure gestion des eaux pluviales dans les projets d'aménagement	Les eaux pluviales de toitures seront directement infiltrées sur les terrains du projet tandis que les eaux pluviales de voiries seront dirigées dans un bassin de rétention étanche muni d'un séparateur d'hydrocarbures avant renvoi vers le bassin d'infiltration Le détail du dimensionnement de la régulation des eaux sur le site est présenté ci-dessus
Objectif n° 3 : Protéger le milieu naturel	
Disposition n°14 : inventaire-diagnostic des ouvrages hydrauliques	Non concerné
Disposition n°15 : étude pour une gestion des ouvrages hydrauliques visant à améliorer la continuité écologique	Non concerné
Disposition n°16 : rétablissement de la continuité écologique de l'Essonne aval tout en préservant les milieux annexes d'intérêt écologique	Non concerné
Disposition n°17 : inventaire-diagnostic des plans d'eau	Non concerné
Disposition n°18 : protection et inventaire des zones humides	La problématique des zones humides a été traitée à l'échelle du site. Une partie de la zone humide sera préservée et le reste sera compensé par une surface équivalente sur un autre terrain
Objectif n°4 : Prévenir et gérer les risques de ruissellement et d'inondation	
Disposition n°19 : protection des champs d'expansion de crues et des zones inondables	Non concerné

Tableau 26 : Compatibilité du projet au SAGE Nappe de Beauce et milieux aquatiques associés

L'analyse de ces éléments permet de démontrer la comptabilité du projet au SAGE Nappe de Beauce et milieux aquatiques associés.

III.2.3 INCIDENCES SUR L'AIR ET LES ODEURS

III.2.3.1 En phase travaux

En phase de travaux, les principales sources d'émissions atmosphériques pourront être liées aux gaz d'échappement des engins ainsi qu'aux envols de poussières des voies de circulation.

Les engins de chantiers sont entretenus et font l'objet de contrôles techniques pour s'assurer de leur sécurité ainsi que de la conformité de leurs rejets.

Concernant les voies de circulation, plusieurs mesures seront prises pour limiter les envols de poussières, tels que l'aspersion des voies de circulation régulière ou bien, le cas échéant, la réfection de l'émulsion constituant la voie.

III.2.3.2 En phase d'exploitation

L'activité de la plateforme d'entreposage de produits divers manufacturés ne sera pas à l'origine d'émissions atmosphériques ou d'odeurs particulières. Les produits seront stockés dans leurs contenants d'origine, sans opération de déconditionnement ou reconditionnement. Il n'y aura par ailleurs aucun stockage en vrac de matières pulvérulentes pouvant être à l'origine de rejets de poussières.

Les émissions atmosphériques liées à l'activité de l'établissement correspondront principalement aux gaz d'échappement des poids lourds utilisés pour le transport des marchandises. Ces véhicules seront entretenus régulièrement et feront l'objet des contrôles périodiques réglementaires permettant de vérifier le respect des valeurs limites de rejets des gaz d'échappement. De plus, les opérations de chargement et de déchargement se feront moteurs à l'arrêt.

Les émissions atmosphériques liées aux 2 chaudières fonctionnant au gaz naturel seront limitées car elles seront utilisées essentiellement pour le maintien hors gel des cellules, nécessaire au bon fonctionnement des équipements de défense contre l'incendie (sprinklage, RIA). Ainsi, leur durée de fonctionnement sera limitée et leur puissance prévue sont faible, limitant par conséquent les rejets gazeux émis à l'atmosphère.

De plus, lors de la conception du site, le choix du combustible alimentant les chaudières s'est porté sur le gaz naturel. Ce combustible présente l'avantage d'être très faiblement générateur de dioxyde de soufre ou de particules, en comparaison à du fioul domestique.

En complément, afin de s'assurer du bon fonctionnement de ses installations et d'éviter des rejets anormaux liés à un fonctionnement dégradé, les chaudières feront l'objet d'une maintenance et d'un contrôle régulier par une société spécialisée.

Enfin, les chaudières seront associées à une cheminée permettant une bonne diffusion des gaz de combustion. A ce titre, conformément aux dispositions prévues dans l'arrêté ministériel du 3 août 2018 relatif aux prescriptions générales applicables aux installations classées pour la protection de l'environnement soumises à déclaration au titre de la rubrique 2910, la vitesse d'éjection des gaz de combustion en marche continue maximale sera au moins égale à 5 m/s pour s'assurer de la bonne diffusion des gaz à l'atmosphère.

Rappelons enfin que les dispositions constructives des bâtiments labélisés Haute Qualité Environnementale et notamment leur qualité d'isolation thermique permettront de limiter le besoin de chauffage des cellules de stockage et donc de limiter le recours aux énergies fossiles dans ce cadre.

Remarque : la commune de Gidy est en dehors du périmètre du Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA) de l'agglomération orléanaise. L'analyse de la compatibilité du projet avec un tel plan n'est donc pas nécessaire.

III.2.4 INCIDENCES SUR LE CLIMAT

L'activité de l'établissement sera à l'origine de rejets de gaz à effet de serre et notamment du dioxyde de carbone essentiellement liés à la circulation des véhicules sur le site. Ces gaz à effet de serre sont susceptibles d'avoir une incidence sur le climat par cumul entre les différentes activités industrielles. Ces gaz contribuent au réchauffement climatique général observé depuis plusieurs décennies et fortement influencé par les activités anthropiques.

La communauté internationale a pris conscience de l'enjeu du réchauffement climatique dès 1993 avec la signature à Rio de la convention cadre des nations unies sur les changements climatiques. Le protocole de Kyoto est ensuite intervenu pour fixer aux pays industrialisés des objectifs de réduction de leurs émissions de gaz à effet de serre. Plus récemment à l'occasion de la COP 21, l'accord de Paris a fixé l'objectif de limiter la hausse des températures moyennes « nettement en dessous » de 2°C d'ici à 2100 (par rapport à la température de l'ère préindustrielle) en renforçant les efforts pour atteindre la cible de 1,5°C.

A l'échelle du projet, pour limiter les rejets atmosphériques liées aux activités de l'établissement, les poids-lourds impliqués dans l'exploitation du site répondront aux normes européennes en vigueur et seront entretenus dans de bonnes conditions. La préservation d'une partie de la zone humide et la création d'espaces verts au sein du site, contribueront également à leur niveau à la réduction des impacts du projet sur le réchauffement climatique grâce à la capacité d'absorption du CO₂ des plantes qui y seront implantées et s'y développeront.

Pour rappel, les bâtiments seront certifiés NF HQE™ (Haute Qualité Environnementale) de niveau excellent permettant la mise en place de mesures visant, entre autres, à réduire les rejets atmosphériques et notamment les émissions de gaz à effet de serre. Ces mesures consistent à favoriser les modes de déplacements les moins polluants notamment par la création de voies piétonnes et cyclables, par la mise en place d'un abri pour le stationnement des vélos ainsi que la présence de stationnements réservés aux véhicules électriques ou hybrides rechargeables. La demande énergétique sera également réduite par la conception des bâtiments (bureaux) qui respecteront la norme RT2012.

III.2.5 VULNERABILITE DU PROJET AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

III.2.5.1 Risque canicule, températures élevées, sécheresse

Le projet est faiblement vulnérable par rapport au risque de canicule et de températures élevées (augmentation de la consommation énergétique liée à l'augmentation des températures attendues, glissement de terrain provoqués par la sécheresse). Les études géotechniques réalisées au droit des nouveaux bâtiments préciseront les mesures de construction à prendre en fonction des sols et notamment de leur tenue. Dans ces conditions, le projet est faiblement vulnérable par rapport au risque canicule et températures élevées.

III.2.5.2 Neige et risque gel/dégel

Les bâtiments sont conçus pour résister aux charges de neige prévisibles dans le département du Loiret. Étant donné que la tendance est au réchauffement climatique, il est raisonnable de prévoir une diminution concomitante de la charge de neige en région Centre-Val de Loire. Il n'y a pas de risque prévisible concernant la charge de neige sur les bâtiments du projet.

De même, les bâtiments sont conçus en tenant compte des risques de gel et dégel. L'évolution tendancielle allant vers un réchauffement de la température avec une diminution du nombre de jours de gel, il n'y a pas de risque prévisible lié au risque de gel et dégel concernant le projet.

III.2.5.3 Risque inondation

Le projet prévoit deux bassins enherbés pour l'infiltration des eaux pluviales et des aménagements paysagers permettront une infiltration des eaux pluviales et contribueront à limiter les risques d'inondation du secteur.

Aucun cours d'eau n'est implanté à proximité et ne sera susceptible d'inonder le secteur par débordement du cours d'eau (cf point III.I).

Les études géotechniques des bâtiments préciseront les mesures à mettre en place pour une bonne tenue des bâtiments en fonction des sols et notamment de leur tenue à l'eau afin de réduire les risques de dégradation du bâti et les impacts financiers qui en découlent (reconstruction, indemnités d'assurance).

Le projet est donc globalement à l'abri du risque inondation.

III.2.5.4 Risque tempête-vent violent

La conception des bâtiments prendra en compte les risques de vents violents afin de réduire les risques de dégradation du bâti et les impacts financiers qui en découlent (reconstruction, indemnités d'assurance). Les arbres sont susceptibles d'être arrachés en cas de vents violents.

Il est cependant à noter qu'aucune évolution de la fréquence des vents forts n'est attendue.

Dans ces conditions, le projet est faiblement vulnérable par rapport au risque de tempêtes et vents violents.

III.2.6 INCIDENCES EN TERMES DE CHALEUR ET RADIATIONS

Le projet n'émettra pas de chaleur particulière. On peut cependant noter la présence de deux chaudières localisées au sein d'un local chaufferie dédié et qui n'auront donc aucune incidence sur l'environnement du projet.

De plus, l'artificialisation des sols sera susceptible de générer un effet îlot de chaleur lors d'épisodes climatiques particuliers (fort ensoleillement, faible humidité relative, faible vitesse de vent...). Ces effets îlots sont notamment constatés en milieu urbain qui sont fortement artificialisés.

Dans le cas du projet, plusieurs mesures ont été retenues pour limiter cet effet îlot de chaleur et notamment :







- des mesures de végétalisation : La végétalisation est une mesure primordiale dans la lutte contre les effets d'îlot thermiques. A ce titre, la société SEQUOIA a prévu de maintenir le bois classé présent à l'ouest de son terrain. De plus, comme l'illustre le plan masse paysager, l'aménagement paysager du site a été réfléchi de façon à intégrer autant que possible des espaces verts et des plantations. A titre d'exemple, des arbres de haute tige et des haies sont prévus sur le pourtour du parking VL. Ces aménagements ont notamment comme objectif d'apporter un ombrage saisonnier aux infrastructures et minimiser les écarts de température au sol.
- des mesures architecturales : certaines façades de bâtiments seront équipées de lames miroir. Ces lames miroir disposeront d'une émissivité élevée permettant de limiter un emmagasinement de chaleur sur les parois des bâtiments.

Aucune radiation ne sera émise par le projet de création d'un site logistique. L'impact est donc considéré comme nul.

III.3. SYNTHÈSE DES MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION, DE COMPENSATION ET D'ACCOMPAGNEMENT ET COÛTS ASSOCIÉS

Le tableau suivant regroupe l'ensemble des mesures mises en œuvre au sein du projet pour éviter, réduire, compenser ou accompagner ses incidences sur les facteurs physiques de l'environnement et l'état résiduel de ces incidences.

Les incidences résiduelles sont cotées avec un code couleur permettant de traduire leur importance :

-  : incidence positive du projet sur son environnement,
-  : incidence nulle,
-  : incidence très faible,
-  : incidence faible,
-  : incidence modérée,
-  : incidence forte.

Thème	Mesures		Incidence résiduelle				Coûts associés
	Description	Typologie (E/R/C/A) ³	Directe	Indirecte	Temporaire	Permanente	
Sols et sous-sol	Mesures de prévention et d'intervention imposées aux entreprises de travaux pendant la phase chantier : rétentions, ravitaillement à l'extérieur ou sur des zones adaptées...	E	X		X		-
	Sol du bâtiment en béton, présence de kits d'intervention et formation du personnel	E	X			X	-
	Bassin étanche de rétention ICPE pour d'éventuelles eaux d'extinction d'un incendie	E	X			X	166 400€ HT
Eaux	Raccordement des eaux usées du site au réseau public de collecte et de traitement	R		X		X	53 400€ HT
	Régulation des eaux pluviales au sein des futurs bassins du site	R	X			X	17 000€ HT
	Traitement des eaux pluviales de voiries au sein du bassin de rétention (décantation) muni d'un séparateur d'hydrocarbures avant transfert dans un bassin d'infiltration	R	X			X	
Air et odeurs	Opérations de chargement/déchargement des poids lourds moteurs à l'arrêt	R	X			X	-
Climat	<p>La certification HQE de niveau Excellent prévoit certaines mesures permettant de réduire les rejets atmosphériques telles que :</p> <ul style="list-style-type: none"> favoriser les modes de déplacements les moins polluants : <ul style="list-style-type: none"> création de voies piétonnes et cyclables mise en place d'un abris pour le stationnement des vélos présence de stationnements réservés aux véhicules électriques ou hybrides rechargeables réduire la demande énergétique par la conception des bâtiments (bureaux) en respectant la norme RT2012 	R/A	X			X	(Pour mémoire : 108 000 € pour la certification déjà présentés précédemment)

³ E = Évitement ; R = Réduction ; C = Compensation ; A = Accompagnement

Chaleur	Implantation des deux chaudières de faible puissance au sein d'un local chaufferie (évitement de transfert de chaleur significative vers l'extérieur)	R	X			X	-
Radiations	Aucune matière radioactive ne sera entreposée au sein du site	E	X			X	-

Tableau 27 : Mesures ERC et A sur les facteurs physiques

Les mesures retenues vis-à-vis des facteurs physiques de l'environnement représenteront un coût estimé à environ 236 800 €.

IV. PATRIMOINE CULTUREL ET PAYSAGE

IV.1. ÉTAT ACTUEL DU PATRIMOINE CULTUREL ET DU PAYSAGE

IV.1.1 PATRIMOINE CULTUREL

IV.1.1.1 Monuments historiques

La base de données Mérimée recense le patrimoine monumental français, de la Préhistoire à l'époque actuelle : architecture religieuse, domestique, agricole, scolaire, militaire et industrielle. Cette base de données est mise jour régulièrement par l'inventaire général du patrimoine culturel et par la Médiathèque de l'architecture et du patrimoine.

La consultation de cette base a permis d'identifier la présence d'un monument historique localisé au sein de la zone d'étude. Ses caractéristiques et sa localisation sont détaillées dans le tableau et sur la figure suivante.

Commune	Nom	Protection		Description	Distance au projet
		Nature	Date		
Ingré	Église Saint-Loup	Inscrit	10/11/1925	Cette église, ancienne collégiale, se compose d'une partie datant du 15 ^e siècle avec certaines parties du 16 ^e . Le second bas-côté sud a été ajouté en 1622 et l'abside date de 1860. La nef a été voûtée en briques à plat en 1860.	4,50 km au Sud-Ouest

Tableau 28 : Monuments historiques de la zone d'étude (source : Mérimée)



Figure 47 : Localisation du monument historique de la zone d'étude (source : atlas.patrimoines.culture.fr)

Les terrains du projet sont localisés en dehors des périmètres de protection établis pour ce monument.

IV.1.1.2 Sites classés ou inscrits

La consultation de l'atlas des patrimoines mis en place par le Ministère de la culture n'a pas permis d'identifier la présence de sites classés ou inscrits au sein de la zone d'étude.

IV.1.1.3 Sites archéologiques

D'après l'atlas des patrimoines, les terrains du projet ne sont pas localisés au sein d'une zone de présomption de prescription archéologique. Cependant, suite à un arrêté préfectoral du 18 septembre 2019, un diagnostic archéologique sera planifié avec l'INRAP – Direction interrégionale Centre-Île-de-France.

IV.1.2 CONTEXTE PAYSAGER

IV.1.2.1 Topographie

La zone d'étude présente une altitude moyenne comprise entre +124 et +130 m NGF. La topographie locale est peu accusée, étant drainée au Sud par la Loire. La surface topographique s'élève lentement jusqu'au milieu de la Forêt d'Orléans, où se situe vers 140 m une imperceptible ligne de partage entre les bassins hydrographiques de la Loire et de la Seine.

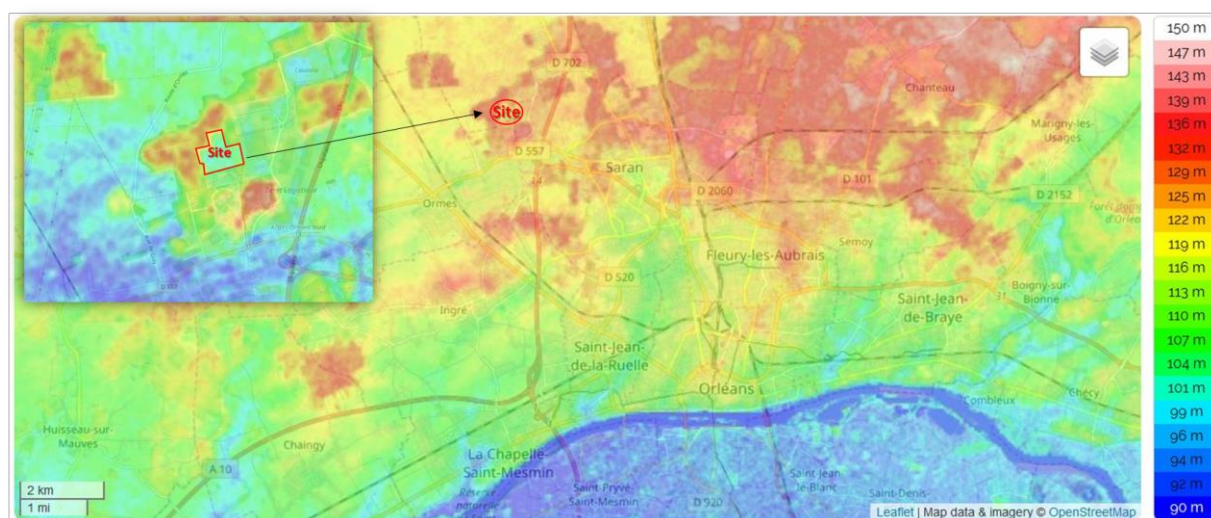


Figure 48 : Topographie de la zone d'étude (source : topographic-map.com)

Les terrains du projet sont situés à une altitude moyenne de +127 m NGF et présentent une faible pente orientée Sud-Est.

IV.1.2.2 Unités paysagères locales

La démarche de réalisation des atlas de paysages s'inscrit dans le cadre d'une politique nationale initiée par la loi du 8 janvier 1993 dite « Loi Paysage ». Cette loi a renforcé la nécessaire prise en compte du paysage - patrimoine commun de la nation - dans les démarches d'aménagement.

La convention européenne du paysage est ensuite entrée en vigueur en France le 1^{er} juillet 2006 entraînant l'engagement de l'État français dans l'identification et la qualification de ses paysages en mobilisant les acteurs concernés, notamment les autorités locales et régionales.

Les atlas de paysages sont des documents de connaissance partagée qui permettent de traduire sur le territoire le terme de paysage défini par la convention européenne du paysage :

« partie de territoire telle que perçue par les populations, dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels et/ou humains et de leurs interrelations ». Les atlas de paysages recomposent les informations sur les formes du territoire en identifiant les composantes du paysage (unités et structures paysagères des atlas), les perceptions et représentations sociales (indicateurs sociaux d'évolution du paysage) ainsi que les dynamiques pour constituer un « état des lieux » des paysages approprié par tous les acteurs du paysage.

L'atlas des paysages du Loiret est en cours d'élaboration. Les données suivantes sont donc issues du Conseil Architecture Urbanisme Environnement (CAUE) du Loiret.

La zone d'étude est localisée au sein de l'ensemble paysager « Petite Beauce » comprenant l'entité paysagère « Les Clairières de Gidy ». Leur description est la suivante.

IV.1.2.2.1 Ensemble paysager « Petite Beauce »

Cet ensemble paysager se situe entre le Val de Loire au Sud et le pays Dunois à l'Ouest inclut dans le département de l'Eure-et-Loir. Ce n'est pas seulement un vaste plateau céréalier ; sa singularité est d'être creusé au Sud par les Mauves en deux endroits : l'un dans le prolongement de Meung-sur-Loire et l'autre de Saint-Ay. La deuxième singularité est de constituer une Beauce boisée, notamment au Nord et à l'Est, où de nombreux boisements animent la perspective, dont le vaste bois de Bucy.

D'apparence plat, le plateau céréalier présente en réalité de légères ondulations du sol qui donnent à ce paysage tout son attrait. En effet, situées entre la côte 110 et la côte 120, ces ondulations du relief mettent en valeur certains éléments par rapport à d'autres.

La cartographie ci-dessous permet de localiser la zone d'étude au sein l'ensemble paysager « Petite Beauce ».

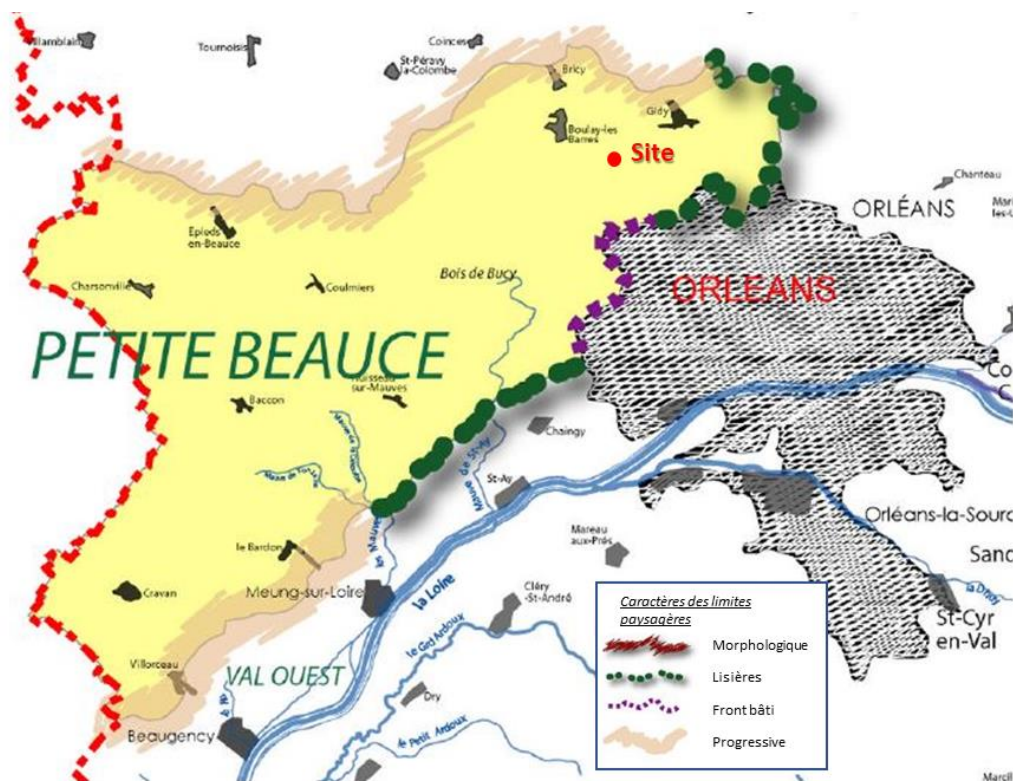


Figure 49 : Carte de l'ensemble paysager « Petite Beauce » (source : www.les-villages-dans-leurs-paysages.eu)

IV.1.2.2.2 Entité paysagère « Les Clairières de Gidy »

Trois entités paysagères constituent la « Petite Beauce » :

- Les clairières de Gidy qui sont en pleine transformation et subissent la pression de l'agglomération orléanaise. Elles se limitent au Nord à l'aérodrome de Boulay-les-Barres.
- La Beauce des Mauves présente un paysage beaucoup plus boisé, en particulier par la végétation des bords des Mauves et par de nombreux boisements aux alentours d'Epieds-en-Beauce. Les lisières des Mauves sont perçues depuis le plateau et ressenties comme un lieu refuge.
- Les plaines de Cravant qui sont encore proches de la vallée de la Loire et en contact avec le pays Dunois du département voisin. C'est l'agriculture extensive, qui s'étend à perte de vue, et les horizons qui dominent.

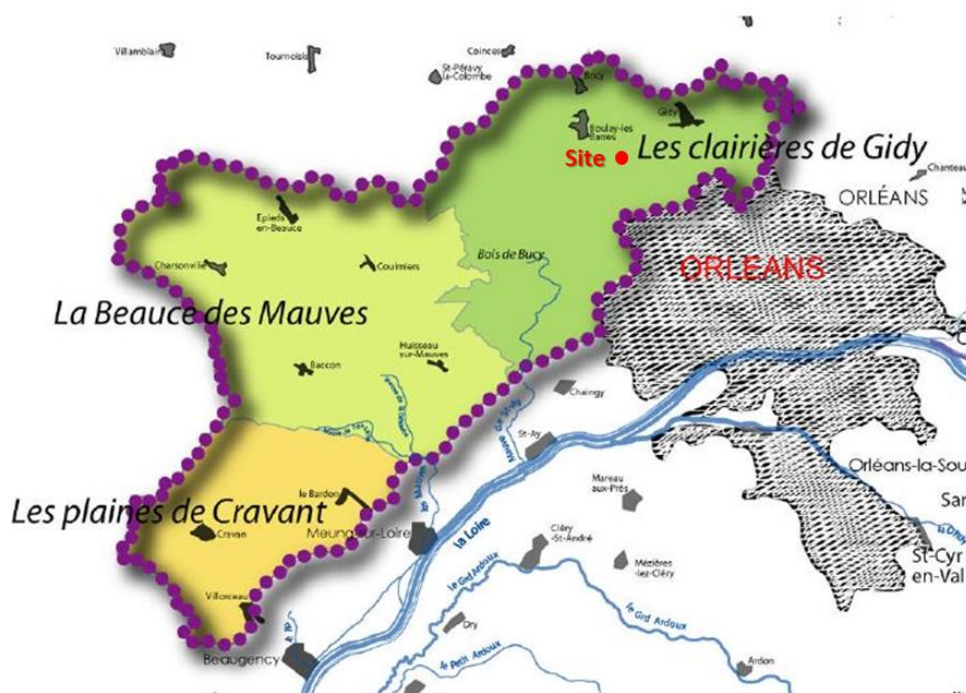


Figure 50 : Carte des trois unités paysagères de la Petite Beauce (source : www.les-villages-dans-leurs-paysages.eu)

IV.1.2.3 Vues du site actuel

Les vues suivantes du site actuel permettent de le positionner dans son environnement proche et lointain.



Figure 51 : Localisation des prises de vue



Vue 1 – Photo proche



Vue 2 – Photo proche

Figure 52 : Vues proches (source : KANOPIA)



Vue 3 – Photo lointaine



Vue 4 – Photo lointaine

Figure 53 : Vues éloignées (source : KANOPIA)

Ces photographies permettent de visualiser les terrains du projet avec notamment la présence d'arbustes au Sud du site (vue 1), le bois en limite de propriété (vue 2), ainsi que le futur accès au site (vues 3 et 4).

IV.2. INCIDENCES DU PROJET SUR LE PATRIMOINE CULTUREL ET LE PAYSAGE

IV.2.1 INCIDENCES SUR LE PATRIMOINE CULTUREL

Les terrains du projet sont éloignés de plus de 4 km du monument historique le plus proche et de son périmètre de protection. Cette distance combinée à la topographie peu marquée de la zone d'étude et à la hauteur peu importante du futur bâtiment permettent d'écarter tout risque de co-visibilité entre ces différents éléments.

Concernant le patrimoine archéologique, un diagnostic sera réalisé préalablement à la mise en œuvre du projet, ensuite toute découverte d'éventuels vestiges lors des travaux de terrassement des terrains du projet sera immédiatement portée à la connaissance de la Direction Régionale des Affaires Culturelles qui décidera de la marche à suivre.

IV.2.2 INCIDENCES SUR LE PAYSAGE

Le projet comprendra la construction d'un bâtiment d'une hauteur maximale au faitage de 13,70 m. Ce bâtiment sera habillé d'un bardage de lames métalliques miroir sur les façades visibles depuis le site, les autres façades étant directement face à des arbres de plusieurs dizaines de mètres. Ces lames auront un angle variant entre 0 et 90° par rapport à la façade, permettant une réelle ondulation visuelle et discontinuité des reflets favorisant son intégration paysagère.

Le maintien d'une partie de la zone humide à l'Ouest des terrains, la plantation de 15 chênes en limite de propriété, d'un séquoia visible dès l'entrée du site, ainsi que l'engazonnement et la plantation d'arbres à hautes tiges et arbustes sur les espaces libres de construction favoriseront également l'intégration paysagère du futur établissement.

Les habitations les plus proches sont localisées au sein d'un bois classé. Elles ne seront par conséquent pas impactées par la vue du bâtiment qui sera caché par la densité des arbres présents.

Ces éléments sont repris sur le plan de masse paysager de la page suivante.

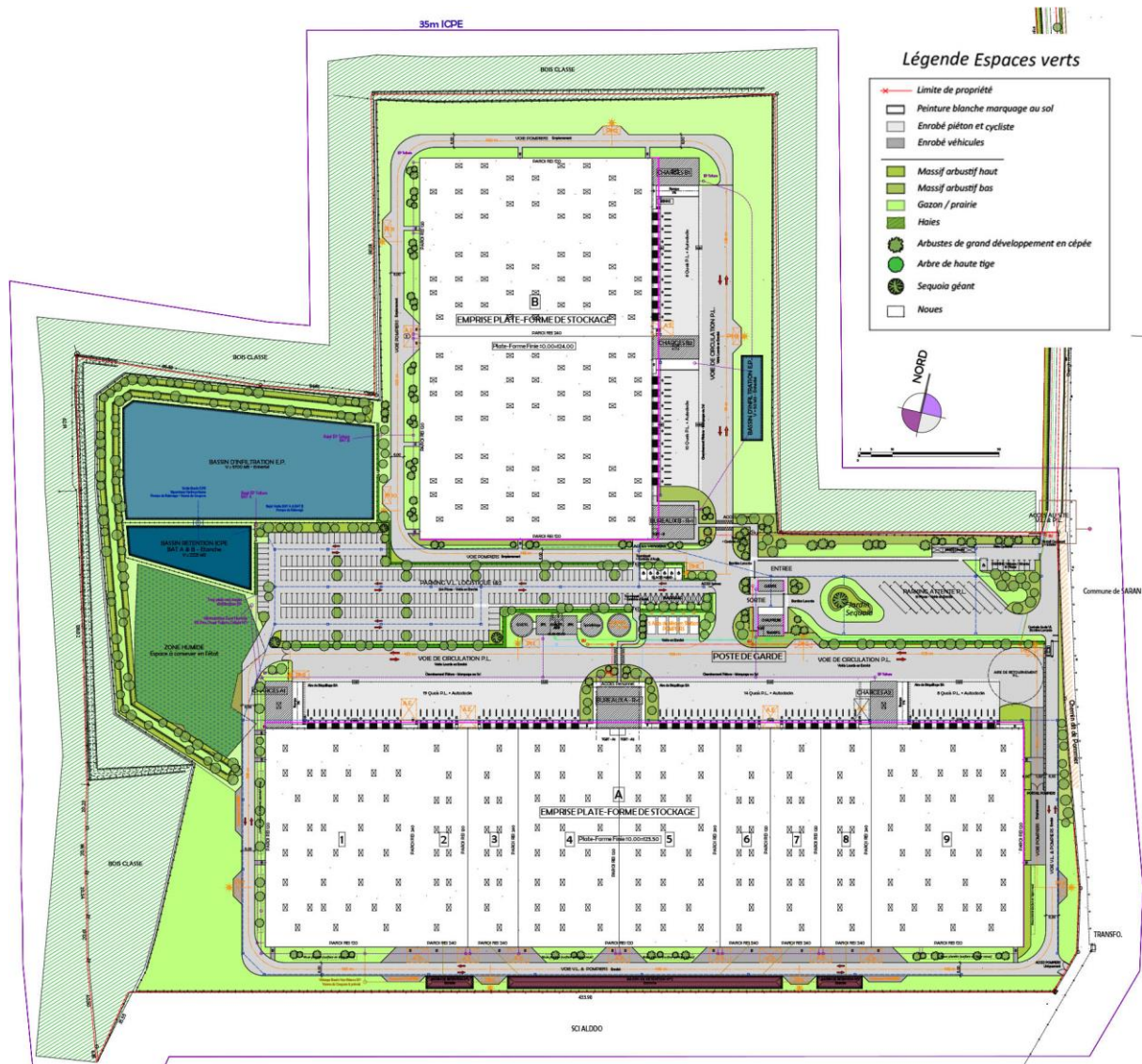


Figure 54 : Plan de masse paysager (source : KANOPIA-Ingécité)

Les figures suivantes permettent de visualiser l'implantation future du site dans son environnement paysager.



Figure 55 : Perspective aérienne du projet (source : KANOPIA)









Figure 56 : Vue depuis l'entrée du site (source : KANOPIA)

La principale vue sur le futur établissement s'effectuera depuis la route d'accès au site qui sera reconfigurée, localisée derrière un autre bâtiment d'exploitation. Il n'y aura donc aucune vue directe sur le site depuis les routes communales. Les terrains sont entourés d'un bois au Nord et à l'Ouest contribuant à assurer une continuité paysagère entre la zone d'activités et la zone de cultures.

IV.3. SYNTHÈSE DES MESURES D'ÉVITEMENT, DE RÉDUCTION, DE COMPENSATION ET D'ACCOMPAGNEMENT ET COÛTS ASSOCIÉS

Le tableau suivant regroupe l'ensemble des mesures mises en œuvre au sein du projet pour éviter, réduire, compenser ou accompagner ses incidences sur le patrimoine culturel et le paysage et l'état résiduel de ces incidences.

Les incidences résiduelles sont cotées avec un code couleur permettant de traduire leur importance :

-  : incidence positive du projet sur son environnement,
-  : incidence nulle,
-  : incidence très faible,
-  : incidence faible,
-  : incidence modérée,
-  : incidence forte.

Thème	Mesures		Incidence résiduelle				Coûts associés
	Description	Typologie (E/R/C/A) ⁴	Directe	Indirecte	Temporaire	Permanente	
Patrimoine culturel	Choix d'un terrain d'implantation éloigné des monuments historiques les plus proches et en dehors de leurs périmètres de protection	E	X			X	-
	Réalisation d'un diagnostic archéologique préalable	E	X		X		-
Paysage	Mesures d'intégration paysagère : forme et couleurs du bardage, plantations, aménagements d'espaces végétalisés	R	X			X	2 500 000€ HT
	Implantation des bâtiments sur un terrain n'ayant pas de co-visibilité avec les habitations	E	X		X	X	-

Tableau 29 : Mesures ERC et A sur le patrimoine culturel et les paysages

Les mesures retenues vis-à-vis du patrimoine culturel et du paysage représenteront un coût global estimé à environ 2 500 000 €.

⁴ E = Évitement ; R = Réduction ; C = Compensation ; A = Accompagnement

CHAPITRE III. ÉVALUATION DES INCIDENCES SUR LA SANTE

I. CONTEXTE REGLEMENTAIRE ET METHODOLOGIE

Le contenu de l'étude d'impact défini par l'article R.122-5 du code de l'environnement comprend une étude des incidences du projet sur la santé humaine. Le présent chapitre vise à identifier ces incidences potentielles et les mesures prises pour les éviter ou les réduire.

Il est proposé de suivre la méthodologie précisée par la circulaire interministérielle du 09 août 2013 relative à la démarche de prévention et de gestion des risques sanitaires des installations classées soumises à autorisation.

Cette circulaire précise que l'analyse des effets sur la santé sera réalisée sous une forme qualitative pour les installations classées soumises à autorisation non visées par la directive n°2010/75/UE du 24 novembre 2010 relative aux émissions industrielles, dite « directive IED ». C'est le cas du projet d'établissement porté par la société SEQUOIA qui n'exploitera aucune des activités visées par les rubriques 3000 de la nomenclature des installations classées (activités visées par la directive IED). Ainsi, conformément à cette circulaire, l'évaluation qualitative comprendra une identification des substances émises pouvant avoir des effets sur la santé, une identification des enjeux sanitaires ou environnementaux à protéger ainsi qu'une identification des voies de transfert des polluants.

Le guide sur l'évaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires rédigé par l'INERIS en août 2013 précise par ailleurs que l'évaluation des risques sanitaires concerne l'impact des rejets atmosphériques (canalisés et diffus) et aqueux de l'installation classée sur l'homme, exposé directement ou indirectement après transferts via les milieux environnementaux (air, sols, eaux superficielles et/ou souterraines et/ou chaîne alimentaire...). Les incidences liées aux émissions sonores de l'établissement, à la production de déchets (etc.) ont donc été traitées dans le chapitre précédent de l'étude d'incidences et ne seront pas retenus dans la présente évaluation des risques sur la santé.

II. IDENTIFICATION DES SOURCES DE POLLUTION

Les éléments présentés ci-dessous sont issus du précédent chapitre de l'étude d'incidences.

II.1. REJETS AQUEUX

L'exploitation en fonctionnement normal de l'établissement sera à l'origine de trois types d'effluents aqueux :

- les eaux usées domestiques et eaux de lavage,
- les eaux pluviales de voiries, susceptibles d'être polluées,
- les eaux pluviales de toitures.

Les eaux usées domestiques et eaux de lavage pourront être chargées en matières en suspension, matières fécales et en traces de produits de nettoyage. Elles rejoindront le réseau de collecte interne à l'établissement puis le réseau collectif qui les acheminera vers la station de traitement des eaux d'Orléans Métropole.

Les eaux pluviales de voiries sont susceptibles de contenir des matières en suspension et des traces d'hydrocarbures liées à la circulation des véhicules. Elles feront l'objet d'une décantation dans un bassin de rétention étanche interne au site muni d'un séparateur d'hydrocarbures avant d'être transférées dans un bassin d'infiltration. Leur qualité respectera une concentration en hydrocarbures totaux de 5 mg/l.

Les eaux pluviales de toitures seront quant à elles dépourvues de toute substance polluante et seront directement acheminées vers l'un des deux bassins d'infiltration prévus sur le site.

II.2. REJETS ATMOSPHERIQUES

Les principales émissions atmosphériques liées à l'activité de l'établissement correspondront aux gaz d'échappement des poids lourds utilisés pour le transport des marchandises ainsi que dans une moindre mesure aux rejets de la chaufferie.

Les véhicules transitant sur le site seront entretenus régulièrement et feront l'objet des contrôles périodiques réglementaires permettant de vérifier le respect des valeurs limites de rejets des gaz d'échappement. De plus, les opérations de chargement et de déchargement se feront moteurs à l'arrêt.

Ces gaz d'échappement sont des rejets diffus susceptibles de contenir les substances polluantes suivantes : oxydes d'azote (NO_x), monoxyde de carbone (CO), composés organiques volatiles (COV) et particules diesel. La circulation des véhicules ne sera pas à l'origine d'émissions de poussières à des teneurs significatives compte tenu de la mise en œuvre d'enrobé ou de béton sur l'ensemble des voies correspondantes.

Les rejets de la chaufferie correspondent quant à eux à des rejets canalisés. Ces émissions atmosphériques seront limitées car les chaudières seront essentiellement utilisées pour maintenir hors gel les cellules de stockage nécessaire au bon fonctionnement des équipements de sécurité. Leur période de fonctionnement sera donc faible.

Les principaux polluants émis par ces installations seront du monoxyde de carbone et des oxydes d'azote (NO_x) en raison du combustible utilisé, à savoir le gaz naturel. Les rejets seront émis au niveau de la cheminée du local permettant une bonne diffusion des gaz de combustion. Ces installations feront l'objet de contrôle et d'un entretien régulier pour s'assurer de leur bon fonctionnement.

III. IDENTIFICATION DES ENJEUX A PROTEGER

III.1. POPULATIONS EXPOSEES AUX REJETS AQUEUX

L'usage des eaux souterraines pour l'alimentation en eau potable provenant de la commune de Cercottes est susceptible d'exposer une population aux pollutions. C'est pourquoi deux périmètres de protection des captages autour des deux forages identifiés ont été mis en place permettant de limiter les risques de certaines pollutions accidentelles et ponctuelles des eaux destinées à la consommation humaine.

III.2. POPULATIONS EXPOSEES AUX REJETS ATMOSPHERIQUES

Le projet est envisagé en périphérie de deux zones d'activités existantes, dans une zone prévue à l'urbanisation dans le PLU de la commune de Gidy.

Les populations les plus proches du site seront constituées des occupants des parcelles mitoyennes à l'Est et au Sud des terrains d'implantation. Ces occupants seront des travailleurs susceptibles d'être présents dans la zone en moyenne 35 à 40 h par semaine ; il ne s'agira pas de population sensible (enfants, personnes âgées, résidents).

Les premières habitations les plus proches du projet sont localisées au niveau du lieu-dit Les Tassettes à environ 50 m à l'Ouest du site dans la zone boisée.

L'Établissement Recevant du Public (ERP) le plus proche est localisé à environ 550 m au Sud du site, il s'agit d'une crèche. A 650 m au Sud-Est du site, un restaurant est implanté à proximité de l'autoroute A10 (Capexre Pontault) ainsi qu'un centre de gestion des retraites complémentaires (GIE Agirc Arrco).

IV. IDENTIFICATION DES VOIES DE TRANSFERT

IV.1. MILIEU ATMOSPHERIQUE

Le trafic de l'établissement sera relativement faible en comparaison du trafic de la zone d'étude. De plus, les rejets de gaz d'échappement des véhicules respecteront les valeurs réglementaires applicables.

Les rejets de gaz de combustion resteront également faibles d'un point de vue quantitatif et qualitatif. En effet, d'une part, les chaudières seront peu utilisées, compte tenu de leur fonction uniquement liée au maintien hors gel des cellules, et d'autre part, le combustible utilisé est peu émetteur de polluant en comparaison à une installation fonctionnant au fioul, par exemple. De plus, des contrôles réguliers seront réalisés afin de s'assurer du bon fonctionnement de cette installation.

Enfin, les populations les plus sensibles (enfants de la crèche) sont éloignées du site. Le milieu atmosphérique peut par conséquent ne pas être considéré comme une voie de transfert suffisante pour exposer les populations voisines aux rejets de l'établissement.

IV.2. MILIEU AQUEUX

Les eaux usées domestiques et de lavage produites au sein de l'établissement seront traitées au sein de la station de traitement des eaux d'Orléans Métropole.

La station de traitement des eaux possède une capacité de 400 000 eq.hab. L'apport du site ne représentera que 0,003% de charge supplémentaire ce qui est négligeable par rapport à la

capacité de la station de traitement. Cette voie de transfert entre la pollution provenant du site et les usages des eaux superficielles peut être considérée comme insuffisante.

Les eaux pluviales de voiries feront l'objet d'une décantation et d'un traitement via un séparateur d'hydrocarbures au sein des ouvrages de gestion des eaux pluviales avant de rejoindre l'un des deux bassins d'infiltration du site. Compte tenu de ce traitement et des valeurs limites de rejets qui seront respectées dès la sortie de l'établissement, cette voie de transfert peut également être considérée comme insuffisante.

V. CONCLUSION : SCHEMA CONCEPTUEL

Les éléments décrits précédemment d'analyse de l'évaluation des incidences du futur établissement vis-à-vis de la santé des populations voisines peuvent être regroupés au sein du schéma conceptuel suivant.

Source (sur site)			Voie de transfert			Cible (population exposée)	
Nature	Substances polluantes	Retenue / non retenue	Nature	Retenue / non retenue	Critères	Nature	Retenue / non retenue
<u>Rejets atmosphériques</u>							
Gaz d'échappement des véhicules	NOx, CO, COV, particules diesel	Retenue	Milieu atmosphérique	Non retenue	Faible trafic au regard de la zone, respect des valeurs réglementaires, éloignement des cibles	Populations voisines proches : occupants de la zone d'activité et habitations	Retenue
Chaudières	Nox, CO				Faible quantité de polluant émis, faible utilisation de combustible, peu émetteur de polluant		
<u>Rejets aqueux</u>							
Eaux usées domestiques et de lavage	Matières en suspension, matières fécales, traces de produits de nettoyage	Retenue	Réseau public puis station de traitement puis rejet dans la Loire	Non retenue	Traitement au sein d'une station suffisamment dimensionnée	Usagers des eaux souterraines : eau potable	Retenue
Eaux pluviales de toiture	-	Non retenue	Réseau interne au site puis ouvrages de gestion des eaux pluviales du site	Non retenue	Traitement au sein des ouvrages de la zone		
Eaux pluviales de voiries, après traitement au sein du site	Matières en suspension, traces d'hydrocarbures	Non retenue (valeurs limites respectées)					

Tableau 30 : Schéma conceptuel d'évaluation des risques sanitaires

L'existence d'un risque sanitaire résulte de la présence simultanée d'une source, d'une cible et d'une voie de transfert les reliant. Le schéma conceptuel précédent permet ainsi d'écarter tout risque sanitaire pour la santé des populations voisines du site lié à l'exploitation de l'établissement en raison de l'absence d'une telle simultanéité pour chacune des sources identifiées.

CHAPITRE IV. CUMUL DES INCIDENCES AVEC D'AUTRES PROJETS CONNUS

I. CONTEXTE ET OBJECTIF

Conformément à l'article R.122-5 du code de l'environnement, l'étude d'impact doit comprendre une analyse spécifique des effets cumulés du projet avec d'autres projets connus.

Les projets concernés, sont ceux qui lors du dépôt de l'étude d'impact :

- ont fait l'objet d'une étude d'incidence environnementale au titre de l'article R.181-14 et d'une enquête publique,
- ont fait l'objet d'une évaluation environnementale au titre du présent code et pour lesquels un avis de l'autorité environnementale a été rendu public.

Le périmètre de recherche retenu est celui d'affichage de l'enquête publique, soit 2 km autour du site. Les communes concernées sont Gidy, Ormes, Ingré, Saran.

Le champ de recherche commence à partir de 2015, les avis antérieurs étant considérés comme caducs.

II. IDENTIFICATION DES PROJETS CONNUS

II.1. FICHER NATIONAL DES ETUDES D'IMPACT

Le fichier national des études d'impact recense depuis 2006 l'ensemble des études d'impacts réalisées en France pouvant concerner des installations classées ou tout autre projet qui nécessite une telle étude d'après la réglementation en vigueur (projets IOTA...).

Aucune étude d'impact n'est disponible pour la période et les communes concernées au sein de cette base de donnée (<http://www.fichier-etudesimpact.developpement-durable.gouv.fr>). Il convient cependant de noter que les données disponibles sur cette base sont antérieures au 07 août 2018.

II.2. AVIS DU CONSEIL GENERAL DE L'ENVIRONNEMENT ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE (CGEDD)

Le CGEDD donne des avis, rendus publics, sur les évaluations des impacts des grands projets et programmes sur l'environnement et sur les mesures de gestion visant à éviter, atténuer ou compenser ces impacts, dès lors qu'il dépend du ministère de la Transition écologique et solidaire (MTES), et qu'il est soumis à étude d'impact.

Deux avis du CGEDD ont été rendus sur les communes de Gidy et alentours :

Année	Nature du projet	Situation par rapport au projet SEQUOIA
2019	Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SradDET) de la région Centre – Val de Loire Avis rendu le 24/04/2019	Le projet SEQUOIA fait partie de la région Centre Val de Loire et sera donc impacté par le SRADDET
2017	Mise à deux fois quatre voies de l'A10 entre l'A71 et l'A19 Avis rendu le 27/09/2017	Ce projet est localisé sur les communes d'Ingré et de La Chapelle-Saint-Mesmin jusqu'à Chevilly et passe à environ 800 m du projet SEQUOIA. La voie sera probablement empruntée par les véhicules desservant le site

Tableau 31 : Projets récents ayant fait l'objet d'un avis du CGEDD (source : CGEDD)

II.3. AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE

L'Autorité Environnementale compétente en matière d'environnement rend des avis depuis 2009 dans le cadre de l'élaboration des documents de planification ainsi que dans celui de l'instruction des demandes d'autorisation administrative des projets de travaux, ouvrages et aménagements.

Depuis 2015, trois projets ont été soumis à l'avis de l'autorité environnementale sur les communes concernées :

Année	Nature du projet	Situation par rapport au projet SEQUOIA
2015	Déclaration d'utilité publique du projet de zone d'activité de la Motte Pétrée à Saran Avis rendu le 28/12/2015	La future zone d'activité est limitrophe à la commune de Saran et localisé à environ 1,70 km du projet
2016	Autorisation d'exploiter au titre des ICPE de la société Bois Développement Energie Concept à Ingré Avis rendu le 07/04/2016	Ce projet est localisé sur la commune d'Ingré à environ 1,60 km du projet SEQUOIA
2018	Projet « Bio-S » de la société Les Laboratoires Servier Industrie à Gidy Avis rendu le 13 avril 2018	Ce projet est localisé sur la commune de Gidy à environ 1,8 km au Nord-Est du projet SEQUOIA

Tableau 32 : Projets récents ayant fait l'objet d'un avis de l'Autorité environnementale (sources : DREAL Centre Val de Loire et site national des MRAE)

II.4. PROJETS SOUMIS A ETUDE D'INCIDENCE ET A ENQUETE PUBLIQUE

Les projets soumis à autorisation environnementale unique et donc à enquête publique sans être soumis à une évaluation environnementale sont soumis à la réalisation d'une étude d'incidences conforme à l'article R.181-14 du code de l'environnement. La consultation des enquêtes publiques menées sur le territoire des communes concernées depuis le 1^{er} mars 2017, date d'entrée en vigueur de l'autorisation environnementale unique, a été menée sur la plateforme Notreterritoire.com. Celle-ci n'a pas mis en évidence l'organisation d'enquêtes publiques pour de tels projets sur les communes concernées, les enquêtes publiques identifiées correspondant à des projets soumis à évaluation environnementale déjà présentés ci-dessus.

Néanmoins, cette recherche a été complétée par l'examen des enquêtes publiques recensées sur le site de la préfecture du Loiret (<http://www.loiret.gouv.fr>).

Il ressort de cette consultation les projets suivants :

Année	Nature du projet	Situation par rapport au projet SEQUOIA
2019	Projet Deret Logistique à Saran Augmentation du stockage des produits solides comburants et des produits dangereux pour l'environnement aquatique dans son entrepôt logistique Autorisation d'exploiter au titre des ICPE Enquête publique du 29 mars au 13 avril 2019	Le bâtiment logistique visé par cette nouvelle autorisation est implantée à environ 325 m à l'est des terrains d'implantation du site logistique. Le bâtiment logistique visé est implanté au sein de la ZAC du Champs rouge.
2019	Projet Deret Logistique à Ingré Implantation d'un entrepôt logistique sur la commune d'Ingré Autorisation d'exploiter au titre des ICPE Enquête publique du 18 janvier au 1 ^{er} février 2019	Ce projet est localisé sur la commune d'Ingré à environ 2,8 km du projet SEQUOIA

Tableau 33 : Projets récents ayant fait l'objet d'une étude d'incidence et d'une enquête publique

III. EVALUATION DES EFFETS CUMULES

La consultation du Fichier National des Etudes d'Impact, ainsi que les avis rendus par le CGEDD et l'Autorité Environnementale (AE), ont permis d'identifier plusieurs projets récents proches de l'emprise du site.

Une première analyse permet de déterminer les projets susceptibles d'avoir un impact cumulable avec le projet d'étude et d'exclure ceux dont aucun impact cumulé n'est attendu ou ne doit être analysé car déjà mis en oeuvre.

Mise à deux fois quatre voies de l'A10 entre l'A71 et l'A19 à Ingré.

Ce projet porté par l'État a été confié à Vinci Autoroutes. Il consiste en la réalisation d'une voie supplémentaire dans chaque sens de circulation sur les 16 kilomètres de l'A10 situés entre les bifurcations avec l'A19 et l'A71, par élargissement latéral des chaussées ;

Compte tenu des impacts potentiels que le projet peut avoir sur celui porté par SEQUOIA, une analyse des effets cumulés est présentée ci-dessous.

Déclaration d'utilité publique du projet de zone d'activité de la Motte Pétrée à Saran.

Suite à l'enquête publique qui s'est déroulée du 21 mars au 22 avril 2015, le commissaire enquêteur a rendu un avis favorable au projet de création de la zone d'activités artisanales de la Motte-Pétrée à Saran.

Ce projet a été mis en œuvre et des entreprises se sont déjà installées dans la zone d'activités. Ce projet n'est donc pas retenu dans la suite de l'étude.

Autorisation d'exploiter au titre des ICPE de la société Bois Développement Energie Concept à Ingré.

Cette société est implantée au sein du Pôle 45 sur la commune d'Ingré. Il s'agit d'une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement. Les décisions apportées par l'administration datent de 2016 et plusieurs arrêtés préfectoraux ont été établis en date de 2016 et 2018. Par conséquent, ce site est déjà en exploitation et l'état initial présenté dans cette étude prend d'ores et déjà les éventuelles incidences.

Ce projet n'est donc pas retenu dans la suite de l'étude.

Projet « Bio-S » de la société Les Laboratoires Servier Industrie à Gidy.

Les Laboratoires Servier Industrie exploitent à Gidy un établissement de production de médicaments sous formes sèches (comprimés, granulés et gélules). Le site est actuellement soumis à autorisation d'exploiter au titre de la législation sur les installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE).

Les Laboratoires Servier Industrie s'orientent dans le domaine de la biotechnologie et notamment dans la recherche de nouvelles cibles innovantes en oncologie permettant d'accéder à la thérapie ciblée.

Dans ce cadre, le dossier déposé portait sur le projet de biotechnologies « Bio-S » qui consiste au démarrage d'une production de bio-médicaments visant notamment à traiter des cancers, ainsi que d'une unité de recherche et de développement notamment pour la thérapie cellulaire.

L'exploitant prévoyait de produire les premiers lots de recherche au premier semestre 2019 et les premiers lots cliniques début 2020. Il a été autorisé dans ce cadre par l'arrêté préfectoral d'autorisation environnementale du 29 août 2018. Il est donc considéré comme déjà mis en œuvre et ne sera pas retenu dans la suite de l'étude.

Projet Deret Logistique à Saran

Le projet porté par la société Deret Logistique sur la commune de Saran consiste en l'augmentation des capacités de stockage de certaines marchandises sur son site logistique implanté sur la Zac du Champ Rouge. L'établissement étant déjà classé sous le régime de l'autorisation seuil haut, la nouvelle autorisation relative au stockage de comburant n'a pas nécessité la réalisation d'une évaluation environnementale au vu des faibles incidences environnementales présentées dans la demande d'examen au cas par cas. Après consultation de l'étude d'incidence jointe à la demande d'autorisation, il ressort que le projet de diversification de la nature des produits stockés au sein de l'un des bâtiments logistiques du site n'engendre pas d'incidence significative par rapport à l'impact actuel lié à l'exploitation de l'établissement. Par conséquent, l'environnement initial présenté précédemment dans le dossier intègre d'ores et déjà le projet de Deret Logistique. Ce projet n'est donc pas retenu dans la suite.

Projet Deret Logistique à Ingré

Ce projet porté par la société Deret Logistique consiste en l'implantation d'un bâtiment logistique constitué de 7 cellules de stockage sur la commune d'Ingré. Ce projet est prévu en partie Sud du Pôle 45 à plus de 2,8 km des terrains d'implantation du projet porté par la société SEQUOIA. Après consultation de l'étude d'incidence, il ressort que pour chacun des thèmes analysés, l'impact résiduel du projet était soit nul, soit très faible, soit faible. Les impacts résiduels les plus importants identifiés (impact faible) concernent la partie sol et sous-sol ainsi que les eaux souterraines. Au regard du projet porté par la société SEQUOIA, l'impact de ce dernier sur les thèmes sol et sous sol ainsi que sur les eaux souterraines sera non significatif grâce aux mesures prises (infiltration sur site, confinement au sein d'un bassin le cas échéant). Par conséquent, le projet SEQUOIA n'aura pas d'effets cumulés significatifs notamment avec les thèmes présentant les effets résiduels les plus importants du projet Deret Logistique à Ingré. Compte tenu de ces éléments et de l'éloignement de ce projet à plus de 2,8 km des terrains d'implantation projetés (distance supérieure au rayon d'affichage respectif de chacun des projets), ce projet porté par Deret ne sera donc pas retenu par la suite.

III.1. CUMUL DES INCIDENCES DU PROJET DE VOIES SUPPLEMENTAIRE SUR L'AUTOROUTE A10

III.1.1 DESCRIPTION DU PROJET

Le projet concerne l'élargissement de deux fois trois à deux fois quatre voies sur une longueur de 16 km de l'autoroute A10 (Paris-Bordeaux) au Nord d'Orléans entre les bifurcations avec les autoroutes A19 et A71, répondant à l'augmentation continue des trafics constatés sur cette section. Cette augmentation de trafics dégrade le niveau de service, les temps de transport, la sécurité et rend plus difficiles les interventions de l'exploitant.

L'emprise du projet de Vinci Autoroutes est localisée sur la cartographie suivante :



Figure 57 : Localisation du projet de Vinci Autoroutes (source : Géoportail)

Le projet comprend :

- la réalisation d'une voie supplémentaire dans chaque sens de circulation sur les 16 kilomètres de l'A10 situés entre les bifurcations avec l'A19 et l'A71, par élargissement latéral des chaussées,
- le réaménagement de la bifurcation A10/A71 sur les communes d'Ingré et de La Chapelle-Saint-Mesmin,
- l'adaptation de la bifurcation A10/A19,
- la création d'un parking de covoiturage d'environ 70 places au niveau de la bifurcation d'Orléans Nord à Saran.

Dans le cadre de cet aménagement, un traitement des eaux de ruissellement de la plate-forme est prévu, ainsi que des aménagements hydrauliques pour prévenir une inondation analogue à celle survenue en 2016. Les protections acoustiques sont redéfinies après élargissement. Les ouvrages de franchissement supérieurs sont reconstruits. Un parc de stationnement est créé pour faciliter le covoiturage. La vitesse maximale passe de 130 à 110 km/h au Sud de la sortie Orléans Nord.

III.1.2 ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

Pour l'Autorité Environnementale, les principaux enjeux du projet portent sur :

Enjeux environnementaux	Réponses face aux enjeux
l'artificialisation du territoire	Le projet d'aménagement nécessite le déclassement d'environ 4 ha d'espaces boisés classés et d'un peu moins de 2 ha d'emplacements réservés prévus pour la réalisation de voiries dans les plans locaux d'urbanisme.
la qualité de l'eau	Les eaux de ruissellement de la plateforme sont collectées indépendamment des autres eaux de ruissellement et traitées dans des bassins multifonction bi-corps avant d'être renvoyées dans le milieu récepteur.
les conséquences des aménagements sur les inondations	<p>Les débits calculés pour les eaux de ruissellement correspondent à la pluie décennale afin d'éviter les inondations.</p> <p>Il est prévu la réalisation :</p> <ul style="list-style-type: none"> de merlons de protection pour conserver l'infrastructure hors d'eau pour une crue d'occurrence comprise entre 50 et 100 ans, la création d'un passage supplémentaire pour évacuer, en cas de débit exceptionnel, les eaux de la Retrève qui traverse l'autoroute d'Est en Ouest. <p>Les volumes soustraits au champ d'expansion des crues du fait de la réalisation des merlons sont compensés par des décaissements de parcelles agricoles.</p>
la flore et la faune affectées par le projet	<p>L'entretien des espaces verts est effectué sans pesticides pour les infrastructures publiques.</p> <p>Le niveau d'enjeu floristique est globalement faible sur la zone d'étude.</p> <p>Le niveau d'enjeu faunistique est fort sur les bassins du lieu-dit de Cuny (intérêt pour les amphibiens et odonates), sur plusieurs mares au Sud du Bois des Grands Logis (intérêt pour les amphibiens) et assez fort sur une friche thermophile (intérêt pour les lépidoptères et les reptiles) ainsi que sur une pelouse calcicole dégradée (intérêt pour les orthoptères). Le niveau d'enjeu faunistique est globalement faible à moyen sur les autres milieux de la zone d'étude. Des mesures de compensation sont prévues pour les espèces faunistiques impactées, par acquisition et gestion d'habitats propices à leur conservation sur une surface d'environ 10 ha.</p> <p>Les passages inférieurs et les buses permettent à quelques petites espèces de franchir ponctuellement l'autoroute.</p> <p>Une protection des zones humides à enjeux est prévue. Au titre des mesures compensatoires relative aux espèces, la maîtrise foncière et la gestion extensive d'une prairie de fauche ainsi que la création de mares sont par ailleurs retenues.</p>

le bruit	<p>Le plan de déplacement urbain (PDU) vise d'ici à :</p> <p>diminuer la part de la voiture dans les déplacements au sein de l'agglomération,</p> <p>faire passer une partie des trafics par l'autoroute à des conditions tarifaires privilégiées,</p> <p>lutter contre le bruit et les nuisances,</p> <p>améliorer les performances des transports en commun.</p> <p>Les études qualifient l'ambiance sonore de modérée, c'est-à-dire avec des niveaux sonores inférieurs à 65 dB(A) le jour et 60 dB(A) la nuit, aux abords de l'autoroute.</p>
la qualité de l'air	<p>Les statistiques au niveau de l'agglomération orléanaise établies par l'association Lig'air en 2013 ne font pas apparaître de dépassement des limites réglementaires.</p> <p>L'étude d'impact réalisée classe l'enjeu qualité de l'air comme moyen mais pour l'AE l'enjeu est fort.</p>
les consommations d'énergie et émissions de gaz à effet de serre	<p>Aménagement du parking de covoiturage.</p> <p>Mise en service de la ligne de train à grande vitesse, qui place Bordeaux à deux heures de Paris, permettant de dissuader certains automobilistes d'effectuer ce trajet sur l'A10</p> <p>Libération des voies ferrées traditionnelles pour le fret contribuant à diminuer la part modale du transport routier de marchandises sur l'A10</p>

Tableau 34 : Impact du projet de Vinci Autoroute sur le projet de SEQUOIA

Les impacts susceptibles d'être cumulés avec le projet de SEQUOIA sont les impacts vis-à-vis du bruit, de la qualité de l'air et des émissions de gaz à effet de serre.

Au vu de la localisation du projet de SEQUOIA, les véhicules emprunteront probablement l'un des principaux axes de circulation routière qu'est l'autoroute A10 et dont les impacts ont déjà été pris en compte dans la réalisation du projet.

III.1.3 AVIS DE L'AUTORITE ENVIRONNEMENTALE

L'Autorité Environnementale recommande essentiellement :

- de revoir les estimations de trafic pour tenir compte du trafic induit et d'hypothèses différenciées de relation entre la croissance économique et le trafic routier ;
- d'explicitier comment les bénéfices liés aux gains de temps ont été calculés ;
- de reprendre les évaluations de la qualité de l'air, du bruit, des émissions de gaz à effet de serre et de risque sanitaire sur la base de ces projections de trafic scénarisées ;
- d'insérer les évaluations d'impact sur les consommations énergétiques et les émissions de gaz à effet de serre dans le corps de l'étude, en tenant compte des impacts des travaux ;
- d'indiquer plus explicitement comment le projet d'un échangeur supplémentaire au Nord de l'agglomération figurant dans le SCoT et la gestion des vitesses au nord de l'échangeur d'Orléans Nord ont été prises en compte dans le projet.

IV. CONCLUSION SUR L'ÉVALUATION DES EFFETS CUMULES

Ainsi, bien que certains des effets de chacun des deux projets semblent se cumuler (trafic, bruit, gaz à effet de serre), ils sont nécessaires au bon fonctionnement des entreprises présentes dans les zones d'activités qui empruntent l'autoroute A10 pour leur exploitation.

Le projet de Vinci Autoroute aura donc un effet positif pour le projet porté par SEQUOIA en permettant d'améliorer le trafic routier de tous les véhicules, les temps de transport et la sécurité sur cette portion de route rendant plus accessibles les interventions de l'exploitant.

CHAPITRE V. INCIDENCES NEGATIVES RESULTANT DES RISQUES D'ACCIDENTS OU DE CATASTROPHES MAJEURS

Les éléments relatifs à la vulnérabilité du projet, à des risques d'accidents ou de catastrophes majeures sont présentés dans l'étude de dangers, partie intégrante du dossier de demande d'autorisation environnementale (pièce-jointe n°49).

CHAPITRE VI. MODALITES DE SUIVI PROPOSEES

Le présent chapitre présente les modalités de suivi des mesures qui seront prises par la société SEQUOIA pour s'assurer dans le temps que son établissement préserve les intérêts mentionnés à l'article L.122-5 du code de l'environnement.

La consommation d'énergie du site sera suivie en relevant régulièrement les compteurs électriques.

Les niveaux d'émissions sonores de l'établissement feront l'objet d'une campagne de mesures qui sera réalisée dans les 6 mois suivant la mise en service de l'établissement. Cette campagne permettra de vérifier le respect des valeurs limites applicables au niveau des limites de propriété et des zones à émergence réglementée les plus proches.

Les quantités de déchets produits et leurs modalités de gestion seront consignées au sein de registres. L'exploitant s'assurera de la réception des bordereaux de suivi des déchets dangereux complétés suite à leur prise en charge et leur traitement.

Le fonctionnement de la pompe de relevage des eaux pluviales de voiries en sortie du bassin interne de rétention et de confinement sera vérifié à une fréquence fixée par l'exploitant. Ce bon fonctionnement sera facilement vérifiable par un contrôle visuel du niveau d'eau au sein du bassin. Le bon fonctionnement de la commande d'arrêt manuel de cette pompe et de son asservissement au déclenchement du système d'extinction automatique seront également vérifiés régulièrement.

Le séparateur d'hydrocarbures fera l'objet d'un entretien a minima annuel. Sa performance sera suivie au moyen d'une analyse à fréquence annuelle de la qualité des eaux pluviales en sortie de cet ouvrage. Cette analyse portera sur le paramètre : hydrocarbures totaux.

L'entretien des espaces verts du site et de la nouvelle zone humide sera confié à une entreprise extérieure qui interviendra dès que cela sera jugé nécessaire en fonction du développement de la végétation et des conditions climatiques.

L'efficacité des mesures mises en place pour la création d'une nouvelle zone humide afin de compenser celles impactées au sein du site, devront également faire l'objet de suivi notamment lors de la phase chantier et en phase d'exploitation. La fauche annuelle de la prairie humide sera à réaliser entre juillet et septembre incluant la surveillance et la suppression si besoin des espèces exotiques envahissantes spontanées. Les haies seront entretenues tous les 3 ans entre début août et fin octobre.

CHAPITRE VII. JUSTIFICATION DES CHOIX DU PROJET

I. CHOIX DU SITE DU PROJET

SEQUOIA a le projet d'implanter deux bâtiments d'entrepôt logistique sur des terrains de la commune de Gidy, au sein de la cosmétique vallée, en périphérie du Pôle 45. Cette zone industrielle datant de 1976, compte près de 200 entreprises, principalement dans l'industrie et le domaine du transport et de la logistique.

L'objectif de SEQUOIA est de répondre aux besoins croissants exprimés par les clients du monde de la cosmétique sur ce territoire.

Le choix de la localisation du projet résulte de la prise en compte des critères suivants :

- proximité des zones d'activités Pôle 45 et ZAC du Champ Rouge,
- proximité d'axes routiers importants notamment l'A10, sans traversée de zone résidentielle.
- emprise foncière nécessaire importante liée à la nature même de l'activité et des besoins exprimés (148 482 m² d'emprise parcellaire pour 55 784 m² de surface d'entreposage),
- proximité de l'agglomération orléanaise.

De plus, l'implantation du projet se fera sur des terrains identifiés comme zone à urbaniser pour des activités économiques diverses dans le plan local d'urbanisme de la commune de Gidy.

Ainsi, le projet porté par la société SEQUOIA objet de la présente étude d'impact a été dimensionné pour répondre au besoin exprimé par ses clients sur le territoire proche de l'agglomération orléanaise. Le choix d'implantation géographique réalisé permet par ailleurs de répondre au mieux à ce besoin et aux contraintes d'exploitation associées et de s'assurer de la prise en compte des incidences environnementales du foncier mobilisé.

II. SCENARIO DE REFERENCE

Comme cela a été présenté au sein de la présente étude d'impact, le « scénario de référence » correspond aux activités de logistique au sein du site de SEQUOIA de Gidy.

Le site est localisé en périphérie de deux zones d'activités, la ZAC du Champ Rouge et le Pôle 45, à proximité de l'agglomération d'Orléans.

En termes d'environnement et toujours en synthèse des éléments proposés dans les précédents chapitres de cette étude d'impact, l'état actuel de l'environnement ne présente pas de sensibilité particulière rédhibitoire à la mise en œuvre de ces activités. Les impacts les plus significatifs seront évités, réduits, compensés et accompagnés par des mesures adaptées.

Les impacts négatifs concernent majoritairement les axes routiers du secteur et la qualité de l'air induit par la circulation des poids-lourds pour l'arrivée des produits finis et leur expédition chez le client, comme c'est le cas pour ce type d'établissement.

Pour ces domaines, le scénario de référence intègre des mesures permettant d'estimer que les impacts négatifs résiduels du site seront limités.

De plus, la destruction d'un milieu naturel humide est également à prendre en compte. L'impact du projet sera limité par des aménagements permettant de préserver au maximum la biodiversité déjà présente sur les terrains du projet et d'améliorer les corridors biologiques existants. La création et l'aménagement d'une nouvelle zone humide à proximité compenseront cet impact.

Les autres domaines ne présentent pas de sensibilité notable.

III. EVOLUTION PROBABLE DE L'ENVIRONNEMENT EN L'ABSENCE DE MISE EN ŒUVRE DU PROJET

La description de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet apparaît subjective. Cependant, l'état initial de l'environnement apporte des indices intéressants.

En effet, comme l'indique le PLU en vigueur, le site sera implanté au sein d'une zone vouée à accueillir des activités économiques diverses. Si le projet de SEQUOIA venait à ne pas être mis en œuvre, les terrains resteraient en jachère jusqu'à ce qu'une autre entreprise s'y implante. La pression foncière importante caractérisant ce territoire et l'absence d'autres terrains d'emprise suffisante dans ce secteur augmentent significativement la probabilité d'un tel scénario.

Le tableau suivant, provenant du diagnostic écologique réalisé par le bureau d'études BIOTOPE, compare l'évolution du site avec ou sans mise en œuvre du projet et précise, dans les deux cas, l'évolution des grands types de milieux naturels au sein de l'aire d'étude immédiate.

Types de milieux	Absence de mise en œuvre du projet : poursuite des activités humaines en place et/ou évolution naturelle du site	Scénario de référence : mise en œuvre du projet
Milieux humides		
<ul style="list-style-type: none"> • Peuplements de grandes Laïches (magnocariçaies) • Prairies humides eutrophes • Prairies hygrophiles neutrophiles à calcicoles 	<p>À court et moyen terme : habitat favorable au cortège des milieux humides.</p> <p>À long terme : disparition progressive du cortège des milieux humides en l'absence d'intervention humaine, colonisation par des ligneux.</p>	<p>Le projet impactera 1 081 m² de zones humides mais il en subsistera 3 471 m² :</p> <ul style="list-style-type: none"> • À court et moyen terme : préservation de 217 m² de peuplement à grandes laïches et de 3 254 m² de prairie humide à Agropyre et Rumex, habitats favorables au cortège des milieux humides dont l'Orchis à fleurs lâches. • À long terme : disparition progressive du cortège des milieux humides en l'absence d'intervention humaine.
Milieux herbacés		
<ul style="list-style-type: none"> • Prairies de fauche des plaines médio-européennes • Dépression de la prairie de fauche 	<p>À court terme : habitat favorable au cortège des milieux ouverts.</p> <p>À moyen terme : absence d'entretien, embroussaillage des milieux ouverts, favorable au cortège des milieux arbustifs</p> <p>À long terme : absence d'entretien et évolution des broussailles vers un boisement, favorable au cortège des milieux boisés</p>	<p>Le projet impactera 111 692 m² de prairie de fauche mais il en subsistera 8 342 m² :</p> <ul style="list-style-type: none"> • À court terme : préservation de 8 342 m² de prairie de fauche, habitat favorable au cortège des milieux ouverts. • À moyen terme : absence d'entretien, embroussaillage des milieux ouverts, favorables au cortège des milieux arbustifs. • À long terme : absence d'entretien et évolution des broussailles vers un boisement, favorable au cortège des milieux boisés.
Milieux arbustifs et forestiers		
<ul style="list-style-type: none"> • Fruticées à Prunelliers et ronces • Bois de Bouleaux • Bois de Trembles • Chênaies-charmaies 	<p>À court terme : habitat favorable au cortège des milieux arbustifs et boisés.</p> <p>À moyen terme : évolution des milieux arbustifs (fourrés, mosaïque de prairie et de fourrés) en boisement, favorables au cortège des milieux boisés.</p> <p>À long terme : évolution de l'âge des milieux boisés (saulaie marécageuse et haie), atteinte du stade climacique.</p>	<p>Le projet impactera 18 455 m² de milieu arbustifs et boisés mais il en subsistera 5 253 m², le bois de Trembles ne sera pas impacté :</p> <ul style="list-style-type: none"> • À court terme : préservation du bois de Trembles, de chênaies-charmaies favorables au cortège des milieux boisés et préservation de 189 m² de fourrés favorables au cortège des milieux arbustifs. • À moyen terme : absence d'entretien, évolution des milieux arbustifs vers des milieux boisés, favorables au cortège des milieux boisés. • À long terme : évolution de l'âge des milieux boisés, atteinte du stade climacique.

Tableau 35 : Évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet (source : rapport Biotope – Diagnostic écologique décembre 2019)

Il peut être précisé que les milieux arbustifs et boisés cités au tableau ci-avant et impactés par le projet concerne des éléments récents (non présents avant 2011 d'après les photographies aériennes). Il s'agit uniquement de jeunes bois de moins de 30 ans. Ils ne sont donc pas concernés par une procédure d'autorisation de défrichage, conformément aux exemptions listées à l'article L.342-1 du code de l'environnement.

Le projet d'implantation d'un entrepôt logistique se traduit par un scénario de référence d'aménagement et d'exploitation du site sans spécificité particulière et à défaut (en l'absence de mise en œuvre de ce projet) par une évolution industrielle probable des terrains concernés.

CHAPITRE VIII. CONDITIONS DE REMISE EN ETAT DU SITE APRES EXPLOITATION

En cas d'arrêt de son installation, la société SEQUOIA projette une remise en état des terrains pour un **usage futur du site à vocation économique de type industrielle ou logistique**. Cette proposition d'usage futur s'appuie sur la vocation actuelle des terrains au sein du Plan Local d'Urbanisme de la commune de Gidy (Zone 1AU_i correspondant à une zone à urbaniser destinée à l'accueil d'activités économiques diverses).

L'implantation de la plateforme projetée étant réalisée sur un site nouveau, la proposition d'usage futur des terrains a été transmise à l'actuel propriétaire des terrains, à savoir le Crédit Agricole Centre Loire ainsi qu'au maire ou au président de l'établissement compétent en matière d'urbanisme, à savoir le président de la communauté de communes de la Beauce Loiretaine, conformément au point 11° de l'article D181-15-2 du Code de l'Environnement.

Les courriers transmis au propriétaire actuel et au président de la communauté de communes sont disponibles respectivement dans les pièces jointes 62 et 63 de la présente demande.

A la date de rédaction du dossier, aucun avis n'a été formulé. Précisons que ces avis sont réputés émis si les personnes consultées ne se sont pas prononcées dans un délai de 45 jours suivant leur saisine.

L'usage futur proposé permettra de conserver potentiellement les bâtiments logistiques en fonction des besoins de futurs occupants des terrains.

En tout état de cause, en cas d'arrêt définitif de l'activité, la société SEQUOIA respectera les conditions de remise en état prévues à l'article R.512-39-1 du Code de l'Environnement. A ce titre, elle notifiera au préfet l'arrêt définitif de son activité au moins trois mois avant la date prévue.

Cette notification sera associée à un mémoire détaillant les mesures prises et prévues afin de sécuriser l'établissement. Ces mesures consisteront notamment en :

- l'évacuation des produits dangereux et la gestion des déchets (élimination des déchets résiduels, vidange de l'ouvrage de traitement des eaux pluviales),
- l'interdiction ou la limitation d'accès au site (entretien de la clôture si nécessaire),
- la suppression des risques d'incendie et d'explosion (évacuation des matières combustibles, mise en sécurité des circuits électriques,...)
- la surveillance des effets de l'installation sur son environnement.

Ces mesures de mise en sécurité de l'établissement seront complétées avec les mesures nécessaires à assurer la protection des intérêts mentionnés à l'article L.511-1 du code de l'environnement au vu de l'usage futur retenu. Ces mesures concerneront notamment :

- les mesures de maîtrise des risques liés aux sols, si nécessaire (diagnostic et études des sols avec procédure de dépollution éventuelle),
- les mesures de maîtrise des risques liés aux eaux souterraines ou superficielles éventuellement polluées,
- en cas de besoin, la surveillance à exercer,
- les limitations ou interdictions concernant l'aménagement ou l'utilisation du sol ou du sous-sol.

CHAPITRE IX. METHODES POUR EVALUER LES INCIDENCES DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

Les méthodes d'analyses utilisées pour l'élaboration de la présente étude résultent de l'application de la réglementation sur les études d'impact (article R122-5 du Code de l'Environnement).

I. METHODES UTILISEES POUR L'ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

L'analyse de l'état initial de l'environnement consiste à évaluer le contexte environnemental du site à savoir les facteurs humains, la biodiversité, les facteurs physiques ainsi que le patrimoine culturel et le paysage. L'emprise du projet a été définie en fonction des impacts potentiels de certains aspects environnementaux :

- un rayon de 200 m pour les incidences liées au voisinage du projet,
- un rayon de 2 km pour la prise en compte des facteurs socio-économiques,
- un rayon de 3 km concernant les incidences des effets cumulés avec d'autres projets,
- un rayon de 5 km pour les incidences sur les milieux naturels remarquables.

Les méthodes, moyens ou documents utilisés pour établir l'état initial de l'environnement sont présentés dans le tableau suivant.

Aspect	Source de donnée
Renseignements administratifs	- SEQUOIA
Socio-économique	- INSEE - Ministère de la transition écologique et solidaire - Géoportail - Géorisques
Trafic	- DREAL Centre Val de Loire - Conseil départemental du Loiret
Environnement lumineux	- Cartes de pollution lumineuse européenne AVEX 2016
Milieu naturel (biodiversité, trame verte et bleue, zones humides...)	- Rapport Biotope octobre 2019 - Région Centre Val de Loire - SCoT PETR Pays Loire Beauce - Communauté de communes Beauce Loiraine - Carmencarto
Milieu aquatique	- Ades - Agence de l'eau Loire Bretagne - SDAGE Loire Bretagne - BNPE - Géoportail - BRGM - Géorisques - Agence Régionale de Santé
Sol et sous-sol	- Carte géologique BRGM - Géorisques - BASOL - BASIAL

Air et odeurs	- Airparif - Lig'Air
Bruit	- Rapport Venathec (décembre 2019)
Climatologie	- Données Météo France : Infoclimat - Windfinder
Radiation	- IRSN
Paysages (topographie, Appellation d'Origine Contrôlée ...)	- Topographic-map.com - Les-villages-dans-leurs-paysages.eu - INAO
Risques sanitaires	- SEQUOIA - Guide méthodologique INERIS : évaluation de l'état des milieux et des risques sanitaires (août 2013)
Situations accidentelles	- Etude de dangers
Effets cumulés	- CGEDD - DREAL Centre-Val de Loire - Loiret.gouv.fr - Mrae.developpement-durable.gouv.fr - Notreterritoire.com

Tableau 36 : Sources de données

II. METHODES UTILISEES POUR LES EFFETS DU PROJET SUR L'ENVIRONNEMENT

L'analyse des incidences du projet sur l'environnement a été effectuée selon l'importance des impacts en tenant compte de la sensibilité environnementale du site d'implantation ainsi que du retour d'expérience d'autres projets de même type que le bureau d'études ICE Conseil a pu mener.

Annexe 1 – Résumé non technique de l'étude d'impact

SAS SEQUOIA
Le Britannia
20 Boulevard Eugène Deruelle
69003 LYON

PROJET D'IMPLANTATION D'UN SITE LOGISTIQUE A GIDY (45)

Dossier de demande d'autorisation environnementale

Pièce jointe n°4 :

Résumé non technique de l'Etude d'impact environnementale



I.C.E Conseil
Installations Classées & Environnement

Centre Polidesk
Parc d'activité doaren molac
56 610 Arradon
contact@ice-conseil.fr

Rapport n°ICE-R190521 – Version 2 - Août 2020

Chargés de projet :

Olivier Montière - I.C.E Conseil

Elodie Rousseau - I.C.E Conseil

Stéphane Croxo et Thomas Lorillu – CAPSTONE
Développement

Présentation du projet

Contexte du projet

Afin de répondre aux besoins d'industriels locaux, dont ceux évoluant dans le domaine de la cosmétique, la société SEQUOIA souhaite implanter un site logistique en périphérie du Pôle 45 sur la commune de Gidy. Ce site aura pour vocation de mettre à disposition des cellules de stockage adaptées aux produits susceptibles d'être reçus et répondant aux exigences constructives, de sécurité et d'intervention de la réglementation en vigueur. Les cellules de ce site seront louées à un ou plusieurs locataires afin de satisfaire la demande locale.

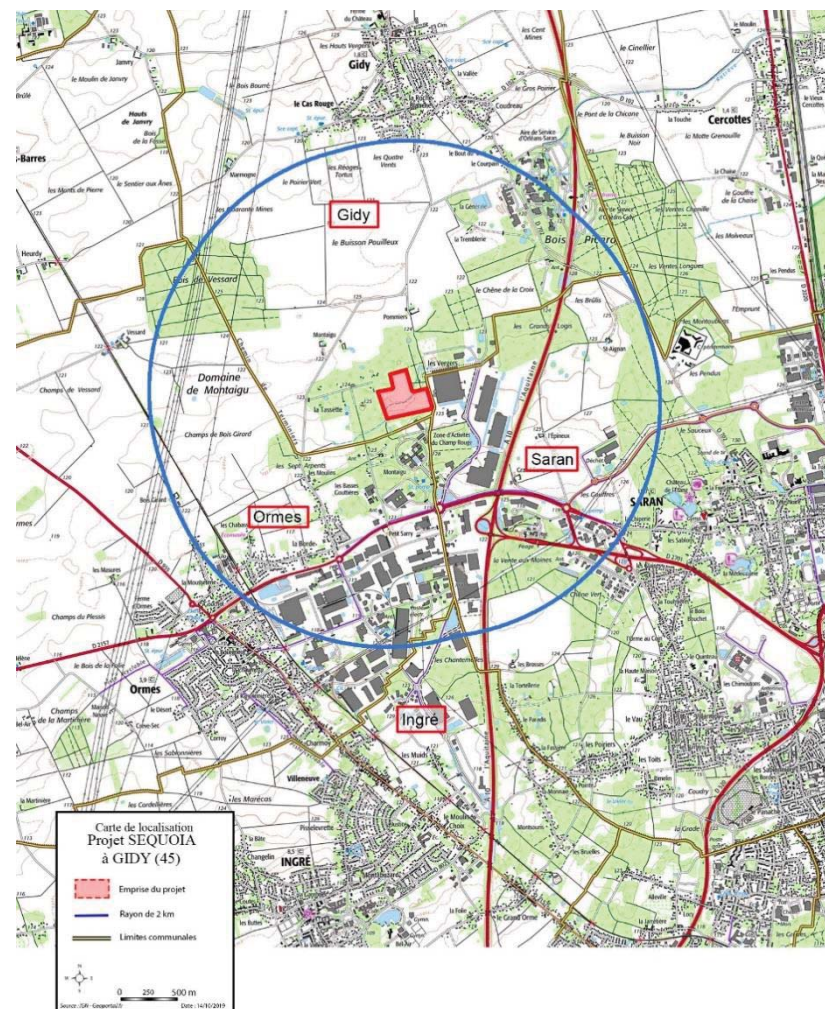
Le site logistique projeté par la société sera constitué d'un bâtiment de 9 cellules et d'un bâtiment de 2 cellules représentant une surface totale de stockage d'environ 55 148 m² sur un terrain d'emprise foncière de 15 ha environ. Il aura pour vocation d'entreposer des marchandises combustibles diverses dont d'éventuels produits du secteur de la cosmétique entraînant le classement de l'établissement sous le régime de l'autorisation seuil bas au titre de la réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE).

Le présent document constitue le résumé non technique de l'étude d'impact environnementale.

Localisation géographique du projet

Le projet développé par la société SEQUOIA est localisé au Sud de la commune de Gidy, en limite avec la commune de Saran, sur les parcelles cadastrales R62 et R122 au lieu-dit « Montaigu ».

Les terrains sont situés à environ 8 km au Nord-Ouest du centre-ville d'Orléans, en périphérie de la ZAC du Champ Rouge à l'Est et du Pôle 45 au Sud.



Rappel de l'activité

L'activité réalisée sur le site consistera en une activité de logistique de produits divers manufacturés. La nature exacte de l'ensemble de ces produits n'est pas connue et dépendra des locataires de la société SEQUOIA. Compte tenu du contexte local, fortement marqué par l'industrie cosmétique, les produits entreposés sur le site pourront être des produits de cosmétiques, des parfums, de produits plus divers tels que des biens de consommation, des matières premières pour l'industrie, des produits alimentaires...

Ces produits seront potentiellement combustibles et relèveront de l'une des rubriques suivantes :

- 1510 (entrepôt de stockage de produits combustibles),
- 1530 (dépôt de papiers cartons et matériaux analogues),
- 1532 (dépôt de bois et matériaux analogues),
- 2662, 2663-1 et 2663-2 (polymères : matières plastiques, pneumatiques...).

Certains produits entreposés pourront également répondre aux caractéristiques des rubriques :

- 1436 (liquides combustibles),
- 1450 (solides inflammables),
- 4320 et 4321 (aérosols),
- 4330 et 4331 (liquides inflammables),
- 4755 (alcool de bouche),
- 4510 et 4511 (dangereux pour l'environnement aquatique),
- 4741 (produits javel).

Des produits relevant d'autres rubriques de la nomenclature ICPE [4440, 4441 (comburant), 4734 (produits pétroliers et dérivés, ...)], pourront également être entreposés.

Le site logistique disposera d'une capacité maximale de stockage de :

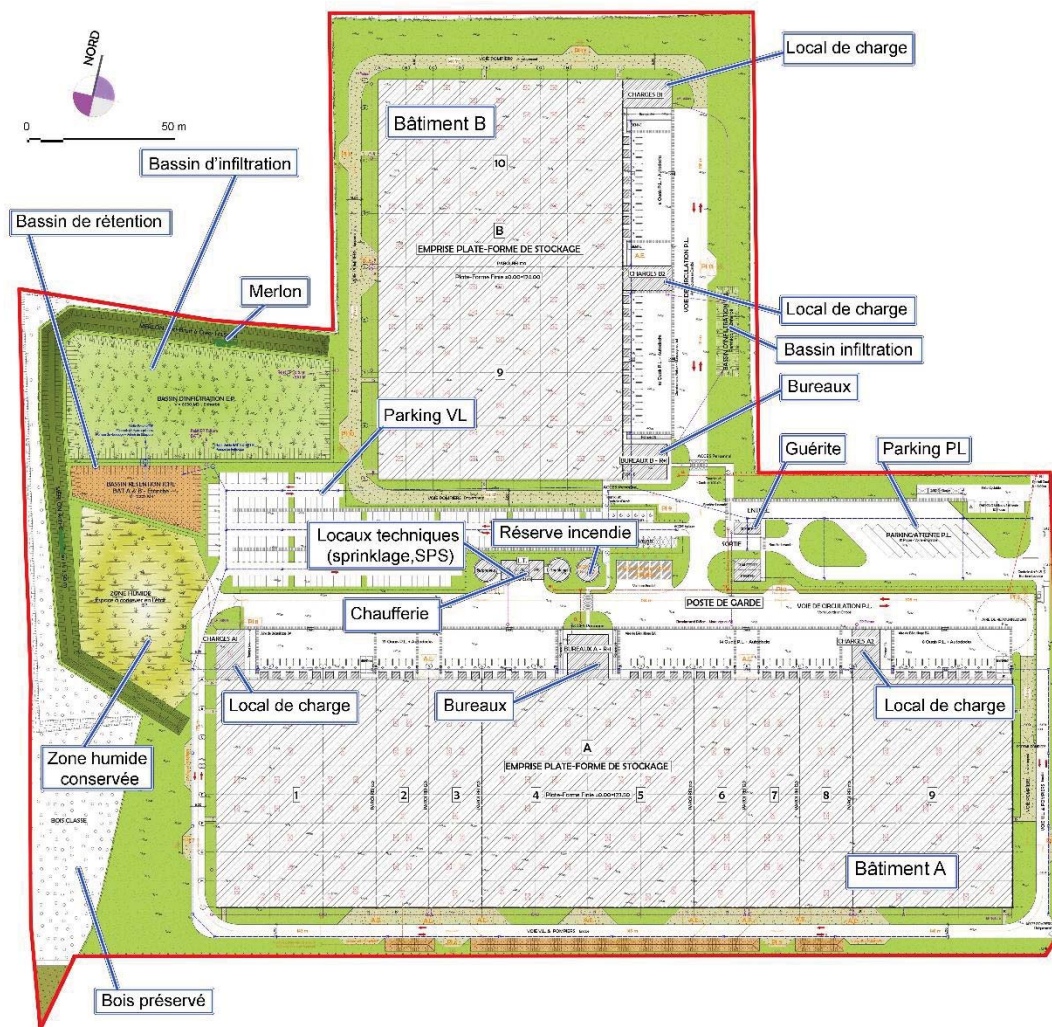
- 114 810 palettes combustibles,
- 214 584 m³ de volumes combustibles,
- 84 527 tonnes de produits combustibles.

Rappel des installations projetées

Le site sera composé de 2 bâtiments logistiques constitués de 9 cellules (bâtiment A) et 2 cellules de stockage (bâtiment B) présentant une surface variant d'environ 2 400 m² à 10 250 m². Ces bâtiments représenteront une surface de stockage totale d'environ 55 148 m².

Chaque bâtiment disposera d'un bloc bureaux et locaux sociaux, de locaux de charge et de locaux techniques (local TGBT, ...). Les espaces extérieurs accueilleront les zones de circulation et de stationnement, les quais de chargement et déchargement, les équipements de défense incendie, un local chaufferie, deux bassins d'infiltration des eaux pluviales, un bassin de confinement des eaux d'extinction ainsi que des espaces verts (espace vert créé et terrains actuels conservés (zones humides, espace boisé, ...)).

L'agencement du site projeté est illustré sur la figure suivante :



Facteurs humains : état actuel, incidences du projet et mesures

Le projet de création du site logistique est envisagé en périphérie des zones d'activités du Pôle 45 et du Champ-Rouge, sur la commune de Gidy.

L'activité économique de la zone d'étude est essentiellement regroupée au sein de plusieurs zones d'activités le long de l'A10 sur l'axe Orléans – Paris qui rejoint au Sud l'A71 sur l'axe Paris-Clermont. L'activité agricole est quant à elle prédominante au Nord et à l'Ouest du territoire.

Les terrains du projet sont bordés au Sud et à l'Est par des entreprises, à l'Ouest par un bois classé comprenant un lotissement et ses six habitations et au Nord par le bois classé du lotissement.

Les habitations les plus proches de l'emprise du site sont localisées au niveau du lieu-dit de la Tassette à environ 50 m à l'Ouest du projet.

Les Établissements Recevant du Public (ERP) les plus proches sont localisés à environ 550 m au Sud du site

Les terrains du projet sont implantés à proximité d'axes routiers majeurs constitués par l'A10, les départementales 2701, 557 et 955.



Le projet porté par SEQUOIA permettra la création d'emplois directs pour l'exploitation de la plateforme logistique. Les futurs exploitants ne sont actuellement pas définis, mais les deux bâtiments sont conçus afin de pouvoir accueillir entre 150 et 250 personnes. L'effectif correspondant se répartira entre les fonctions logistiques (responsable logistique, caristes, préparateurs de commandes) et les fonctions administratives et commerciales.

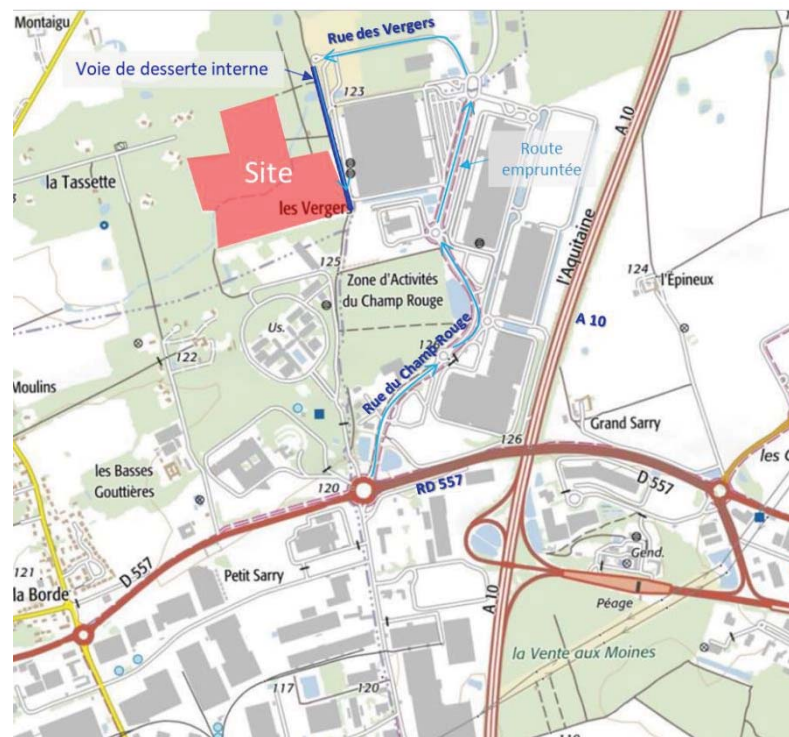
Le trafic envisagé au sein de l'établissement est estimé au maximum à environ 300 poids lourds par jour et 250 véhicules légers. Ce trafic sera réparti sur l'ensemble de la journée de 5h à 20h.

Les véhicules rejoindront le site depuis l'A10 puis la RD557, ils emprunteront la rue du Champ Rouge puis la voie interne de la zone permettant d'arriver sur le site sans traversée de zones résidentielles. Précisons qu'un nouveau diffuseur de l'autoroute A10 est prévu pour mi-2024. Ce nouveau diffuseur est prévu au Nord du site et permettra d'accéder à l'A10 via les routes internes du Pole 45. A terme, il peut être estimé que 80 % du trafic PL transitant sur le site circulera depuis ce nouveau diffuseur autoroutier, limitant de ce fait la circulation sur la RD557.

L'impact du projet représente respectivement une hausse d'environ 2,5 % du trafic actuel sur la RD 557 et de 1,5 % de celui de l'A10. Cette hausse est plus conséquente sur l'A10 en termes de proportion de poids lourd. Néanmoins ce type de voie de circulation permet de désengorger un réseau tout en maintenant une bonne fluidité de circulation. Il est par conséquent entièrement adapté à recevoir un trafic de poids lourds. L'impact du projet sera, par conséquent, faible sur cette voie de circulation principale.

Sur la RD 557, la hausse du trafic de poids lourds sera plus faible, néanmoins, elle pourra avoir une incidence plus conséquente sur cette voie. Toutefois, la mise en place du nouveau diffuseur autoroutier aura une incidence forte sur la répartition du trafic au niveau des communes de Saran, Gidy et Cercottes. Il est ainsi attendu à terme une diminution du trafic de poids lourds sur la RD557. Cette nouvelle organisation a en effet pour but de renforcer la desserte de cette zone tout en améliorant la circulation sur les infrastructures routières existantes pour l'ensemble des usagers.

Le projet du site logistique est donc entièrement en adéquation avec les orientations de développement des axes de desserte du secteur.





Les sources d'émissions sonores du futur établissement seront essentiellement liées à la circulation des véhicules, à la manutention des produits et au fonctionnement des chaudières. Cependant, cette manutention s'exercera uniquement à l'intérieur des bâtiments. Les seules sources d'émissions sonores susceptibles d'être audibles à l'extérieur de l'établissement sont constituées par la circulation des véhicules et le fonctionnement ponctuel des chaudières. Les bâtiments feront par ailleurs écran à la propagation des émissions sonores dans l'environnement, un merlon de 3,5 mètres de hauteur sera créé et la vitesse de circulation sur l'ensemble du site sera réduite à 30 km/h.


Une modélisation de la situation sonore future au niveau du site et des habitations les plus proches a été réalisée par la société VENATHEC. L'émergence modélisée sera faible (3,4 dB(A) le jour et 3 dB(A) la nuit au maximum) au niveau de l'habitation la plus proche du site au lieu-dit Les Tassettes notamment grâce à la présence du merlon prévu à l'Ouest du site.


L'exploitation de la plateforme ne conduira pas à la production d'une grande quantité de déchets. Ceux-ci seront essentiellement des déchets d'emballages liés à l'activité logistique, des déchets liés à la présence du personnel et des déchets produits lors de l'entretien du site et des équipements de production.

Les tableaux suivants regroupent l'ensemble des mesures mises en œuvre et leurs coûts associés au sein du projet pour éviter, réduire, compenser ou accompagner ses incidences sur les facteurs humains de son environnement et l'état résiduel de ces incidences.


 : incidence positive du projet sur son environnement,

 : incidence très faible,

 : incidence modérée,

 : incidence nulle,

 : incidence faible,

 : incidence forte.

Thème	Mesures		Incidence résiduelle				Coûts associés
	Description	Typologie (E/R/C/A) ¹	Directe	Indirecte	Temporaire	Permanente	
Population	Création d'environ 250 emplois sur le site et création ou pérennisation d'emplois indirects au sein de la zone d'étude pendant la phase de chantier et d'exploitation	-	X	X	X	X	Investissement : 35 M€ HT
Activité agricole	Choix d'implantation de l'établissement au sein de terrains voués à l'urbanisation et sans exploitation agricole depuis plus de 10 ans : impact nul sur la surface agricole utilisée	E	X			X	
Voies de communication	Implantation du projet à proximité de l'A10 et de la RD 557, principaux axes routiers de la zone d'étude	R	X			X	
	Zones d'attente et places de stationnement en nombre suffisant au sein du site permettant d'éviter tout risque de perturbation sur les axes de desserte	E	X			X	
Utilisation rationnelle de l'énergie	Choix d'un éclairage LED avec détection de présence dans les sanitaires et les zones de circulation permettant de limiter la consommation énergétique du site	R	X			X	272 800€ HT
	Les cellules de stockage seront chauffées pour un usage essentiellement réservé au maintien hors gel nécessaire au fonctionnement des équipements de sécurité	R	X			X	92 800€ HT
	Bâtiments certifiés NF HQE™ (Haute Qualité Environnementale) de niveau excellent	R	X			X	108 000€ HT
Émissions sonores	Mise en place de dispositifs anti-bruit afin de limiter la propagation du son aux habitations proches du site	R	X			X	92 800€ HT

Thème	Mesures		Incidence résiduelle				Coûts associés
	Description	Typologie (E/R/C/A) ¹	Directe	Indirecte	Temporaire	Permanente	
Déchets	Implantation sur site en évitant le contournement des bâtiments par les poids lourds permettant de profiter de l'effet d'obstacle sonore créé par les bâtiments vis-à-vis des habitations	E	X			X	-
	Respect de consignes strictes de circulation pendant la phase chantier et l'exploitation du site	R	X		X	X	-
	Limitation de la production de déchets à la source : éclairage LED par exemple dans les sanitaires et les zones de circulation	E	X			X	-
Déchets	Tri des déchets selon leur nature et leurs filières de traitement	R	X	X	X	X	-
	Respect de la réglementation dans le suivi des opérations de traitement : hiérarchie de traitement, sociétés autorisées, bordereaux et registres de suivi	R	X	X	X	X	-

¹ E = Évitement ; R = Réduction ; C = Compensation ; A = Accompagnement

L'implantation de la plateforme logistique représentera un investissement total estimé à environ 35 M€. Outre l'acquisition du terrain répondant à la fois aux besoins du projet tout en permettant de limiter son impact sur l'environnement, les mesures complémentaires retenues vis-à-vis des facteurs humains représenteront un coût estimé à environ 566 400 €.

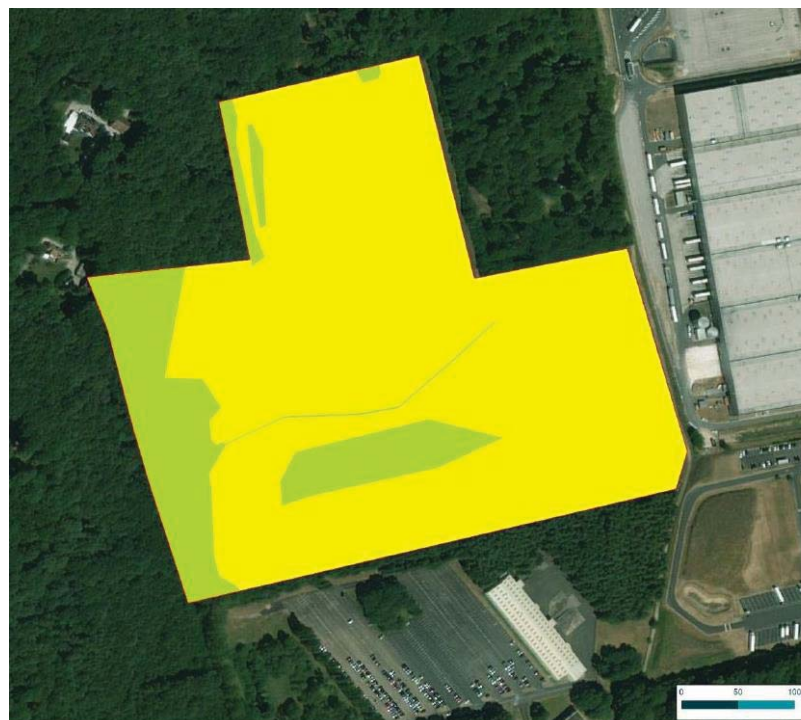
Biodiversité : état actuel, incidences du projet et mesures

Les terrains d'implantation du projet sont situés en dehors des zones naturelles remarquables de la zone d'étude. Le site NATURA 2000 le plus proche est quant à lui implanté à 4,20 km à l'Est (Forêt d'Orléans et périphérie). Les terrains du projet ne sont par ailleurs pas identifiés dans les documents locaux comme faisant partie de corridors écologiques.

Un inventaire écologique des terrains du projet a été réalisé par le bureau d'études BIOTOPE. Le résumé de cette étude est annexé à ce résumé.

Les terrains du projet sont essentiellement constitués de parcelles en jachère ceinturées au Nord et à l'Ouest par un bois classé. Ils n'accueillent pas de haies mais une végétation typique de milieux humides à certains endroits représentant un enjeu moyen de conservation.

Plusieurs espèces protégées ont été recensées et pourront trouver refuge dans le bois classé localisé au Nord et à l'Ouest du site ainsi qu'au niveau des espaces qui seront revalorisés. Les enjeux de conservation ont donc été évalués comme faibles pour la majorité du site et moyens surtout en lisière Ouest des terrains du projet. Il ne présente par conséquent pas d'enjeu de conservation fort.



Synthèse des enjeux de conservation sur l'aire d'étude immédiate

Projet de plateforme logistique à Gidy (45)
Diagnostic écologique

□ Aire d'étude immédiate

Enjeux de conservation

■ Moyen

■ Faible



Une délimitation des zones humides a également été menée par le bureau d'études BIOTOPE. Une vaste zone humide sur l'ensemble des terrains s'étendant sur près de 15 ha a ainsi pu être délimitée. Les terrains du projet sont donc concernés en totalité par la présence d'une zone humide présentant un intérêt faible à modéré notamment à l'Ouest des terrains concernant les fonctions biologiques.

L'incidence du projet sur les zones humides a été prise en compte dans le projet d'aménagement des terrains. La principale mesure retenue a été de préserver au maximum les zones humides présentant un intérêt manifeste. En effet, le boisement situé au Sud-Ouest, la zone humide à l'Ouest ainsi qu'une bande de prairie de fauche au Nord seront préservées de tout aménagement et impact du sol. Il est également prévu la valorisation de la zone humide préservée ainsi que la création d'une nouvelle zone humide située au Sud-Ouest du site impacté afin de compenser la perte fonctionnelle des zones humides sur le site impacté.

La compensation proposée vise à restaurer de la fonctionnalité écologique de surface en créant/améliorant des habitats humides de qualité.

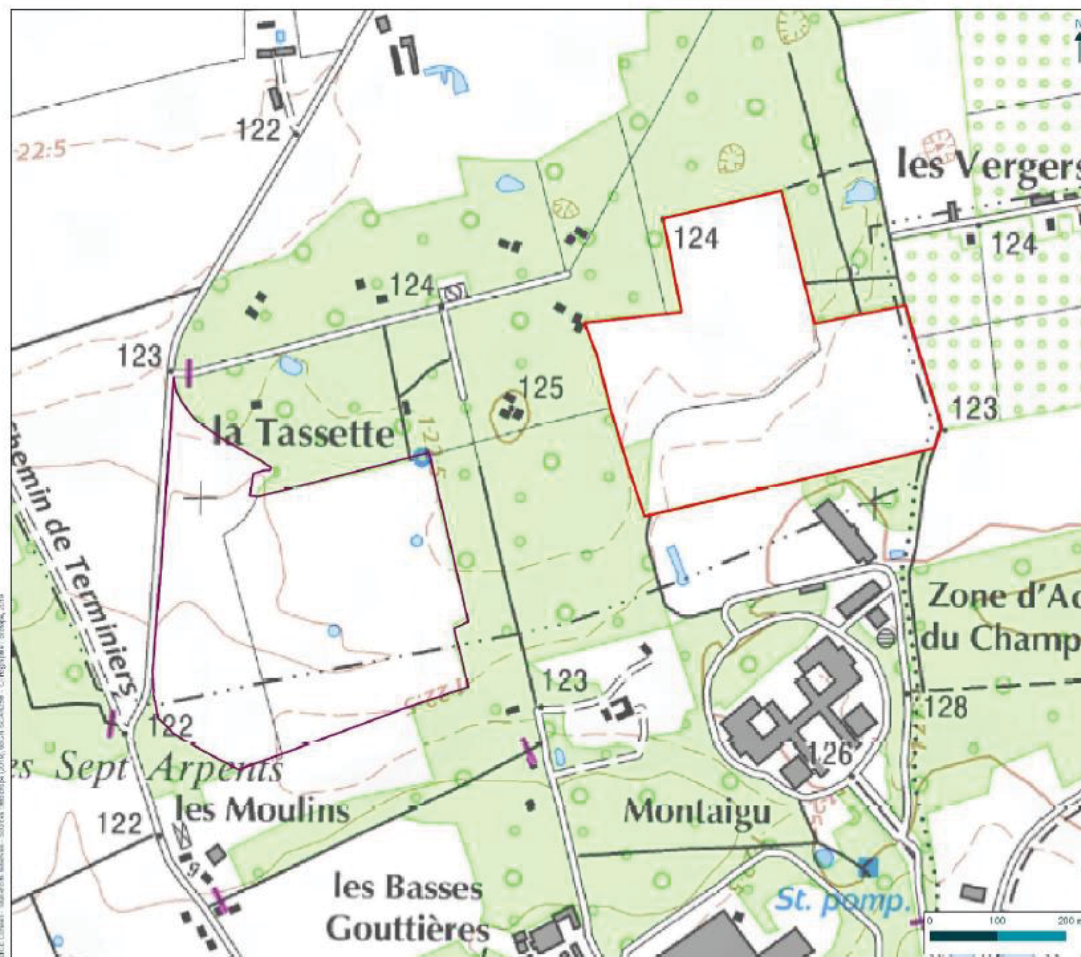
Le site de compensation est localisé dans le même bassin versant et au sein de la même masse d'eau, à proximité immédiate au Sud-Ouest du site impacté.

La friche qui est présente au sein du site de compensation sera remodelée par un travail de profilage du terrain qui permettra une alimentation en eau de la nappe durant la période hivernale et un engorgement conséquent par la pluie.

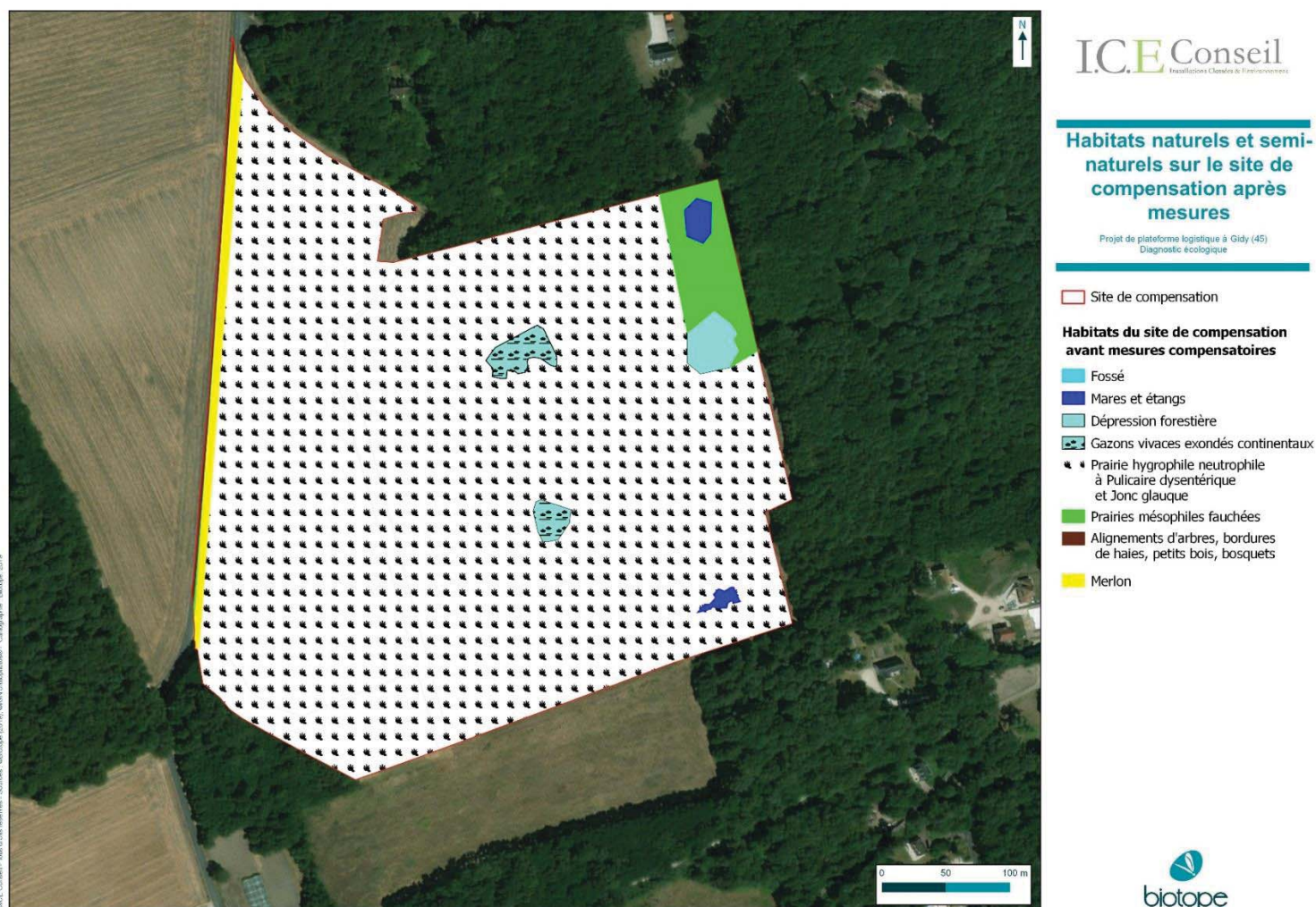
De plus, une opération de plantation d'espèces hygrophiles sera menée avec un travail du sol.

La création de mares (décaissement de 100 cm) et de mouillères (décaissement de 40 cm) favorisera l'arrivée des amphibiens sur le site ainsi que des espèces hygrophiles autour de celles-ci.


La création d'une haie entre les boisements au Nord et au Sud du site de compensation permettra d'augmenter la connectivité et le passage de la faune et offrira un refuge pour la biodiversité.





Les habitats naturels et semi-naturels du site de compensation après la mise en place des mesures sont présentés sur la figure suivante.





Les tableaux suivants regroupent l'ensemble des mesures mises en œuvre et leurs coûts associés au sein du projet pour éviter, réduire, compenser ou accompagner ses incidences sur les facteurs humains de son environnement et l'état résiduel de ces incidences.


 : incidence positive du projet sur son environnement,

 : incidence très faible,

 : incidence modérée,

 : incidence nulle,

 : incidence faible,

 : incidence forte.

Thème	Mesures		Incidence résiduelle				Coûts associés
	Description	Typologie (E/R/C/A) ²	Directe	Indirecte	Temporaire	Permanente	
Habitats, flore et faune locales	Implantation du projet au sein de terrains en périphérie d'une zone d'activités dont les mesures d'évitement, de réduction et de compensation ont été prises en compte : <ul style="list-style-type: none"> assistance environnementale et/ou maîtrise d'oeuvre en phase chantier par un écologue évitement de secteurs à enjeux écologiques élevés adaptation du calendrier de travaux en fonction des périodes de sensibilité de la faune prévention du risque de pollution accidentelle des eaux et des sols en phase de chantier et d'exploitation rétablissement des continuités écologiques (passage à petite faune dans la clôture) mise en place d'un plan lumière adapté en phase de chantier et d'exploitation suivi de l'efficacité des mesures mises en place en phase d'exploitation, pendant toute la durée de vie du projet garantie du maintien de la zone humide préservée en phase d'exploitation 	E/R/A	X	X	X	X	Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre par un écologue en phase chantier : 12 000€ HT Suivi de l'efficacité des mesures en phase d'exploitation : 1 500€ HT pour les années n+1, n+3, n+5, n+10 puis tous les 5 ans sur le site de projet et 3 000€ HT pour les années n+1, n+3, n+5, n+10 puis tous les 5 ans sur le site de compensation
	Préservation d'une zone humide et du bois classé au sein du site et aménagement d'espaces végétalisés	E/A	X	X		X	-
Zones humides	Préservation de la zone humide d'intérêt moyen sur le site et accompagnement de son bon développement	E/R/A	X			X	Mise en place : - 100 000€ HT Entretien : - 1000€ HT tous les 3 à 5 ans - 2 000€ HT tous les 10 ans
	Création d'une zone humide sur des terrains limitrophes : <ul style="list-style-type: none"> constituer une prairie humide fonctionnelle sur le site de compensation constituer une haie permettant de relier les deux complexes forestiers pour faciliter le passage de la faune et favoriser l'arrivée de la biodiversité sur le site de compensation constituer un réseau de mouillères et de mares sur le site de compensation 	C/A	X	X		X	

	<ul style="list-style-type: none"> limiter l'expansion des espèces végétales exotiques envahissantes sur le site de compensation notamment lors du décapage et du décaissement. 						
Zones naturelles remarquables	Implantation du site en dehors de zones naturelles de type ZNIEFF, ZICO etc. et éloigné du site NATURA 2000 le plus proche	E	X	X	X	X	-

¹ E = Évitement ; R = Réduction ; C = Compensation ; A = Accompagnement

Les mesures retenues vis-à-vis de la biodiversité représenteront un coût estimé à environ 112 000 € pour la mise en œuvre initiale du projet puis environ 50 000 € répartis sur les 30 premières années d'exploitation.

Facteurs physiques (sols et sous-sol, eaux, air, climat, chaleur et radiations) : état actuel, incidences du projet et mesures

Les terrains du projet sont constitués de sables et de marnes de l'Orléanais ainsi que de calcaires de Beauce. Le contexte géologique local induit la présence de nombreuses cavités souterraines naturelles engendrant des effondrements de terrain. Le risque relatif aux mouvements de terrains associés au retrait et gonflement des argiles classe les terrains d'implantation du site logistique en aléa fort. Une étude géotechnique a donc été menée afin d'intégrer les dispositifs constructifs à mettre en œuvre. La consultation des bases de données sur les sites et sols pollués et l'occupation actuelle et passée des terrains du projet pour une activité agricole conduisent à ne pas suspecter de pollution du sous-sol du site.

La masse d'eau souterraine sous-jacente « Multicouches craie du Séno-turonien et calcaires de Beauce libres » présente une forte productivité. Sa qualité actuelle ne permet pas d'atteindre le bon état chimique en raison de la dégradation des paramètres nitrates et pesticides. L'alimentation en eau potable de la zone d'étude est issue de nappes d'eau souterraines. Les terrains du projet sont hors de tout périmètre de protection de captage. L'état quantitatif de la masse d'eau souterraine a été identifiée comme étant médiocre en raison des coûts disproportionnés de mise en place de mesures.

Les terrains du projet sont localisés sur le bassin versant de la Loire. Le Ruisseau de la Mauve de Saint-Ay, le plus proche du site, s'écoule d'Est en Ouest et rejoint la Loire au niveau de la commune de Meung-sur-Loire à environ 15 km au Sud-Ouest. La masse d'eau superficielle « La Mauve de Saint-Ay et ses affluents depuis la source jusqu'à sa confluence avec la Loire » présente un état écologique et biologique médiocre avec un objectif de bon état en 2027.

La qualité de l'air au niveau de la zone d'étude est suivie par l'association agréée Lig'Air. L'indice de qualité de l'air au cours de l'année 2018 à Orléans Métropole est globalement très bon.



La zone d'étude bénéficie d'un climat d'influence océanique modéré par l'éloignement du littoral, ce qui lui donne une petite nuance continentale, se caractérisant par des hivers relativement doux et des étés frais. Les précipitations sont peu abondantes mais bien réparties toute l'année. Les températures y sont modérées.

L'activité du site consistera uniquement en la réception, l'entreposage puis l'expédition de produits finis dans leurs emballages d'origine. Cette activité, dans son fonctionnement normal, n'est pas de nature à présenter des incidences sur la qualité des sols et du sous-sol du site.

L'eau utilisée au sein de l'établissement sera uniquement prélevée sur le réseau public d'alimentation en eau potable. Il n'est pas envisagé de forage pour le prélèvement d'eaux souterraines. L'eau sera essentiellement utilisée pour les besoins domestiques du personnel et dans une moindre mesure pour le nettoyage des installations. Elle sera également utilisée pour le contrôle des installations d'intervention (dispositif d'extinction automatique notamment). La consommation totale du site peut être estimée à environ 3 000 m³ par an. Cette consommation est faible et représente à titre de comparaison l'équivalent de près de 25 ménages de 2,5 personnes.

L'exploitation en fonctionnement normal de l'établissement sera à l'origine de trois types d'effluents aqueux :

- les eaux usées domestiques et eaux de lavage,
- les eaux pluviales de voiries, susceptibles d'être polluées,
- les eaux pluviales de toitures.

Les eaux usées domestiques et les eaux de lavage rejoindront le réseau public de collecte qui les acheminera vers la station de traitement des eaux d'Orléans Métropole dont la capacité nominale est de 400 000 équivalents habitants. En considérant que l'apport d'un employé du site correspond à 0,5 équivalent habitant, l'établissement représentera 0,003% de la charge entrante de la station de traitement.

La majorité des eaux pluviales de toiture rejoindront un bassin paysager principal localisé à l'Ouest du site d'un volume de 5 700 m³ jouant à la fois le rôle de tamponnement d'une pluie d'orage et d'infiltration. Un second bassin situé à l'Est d'un volume de 50 m³ collectera celles des bureaux et locaux techniques localisés en façade du bâtiment B. Les eaux pluviales des voiries imperméabilisées, correspondant aux voiries PL, VL et aux aires de quais transiteront au préalable par un bassin étanche d'un volume de 2 225 m³ servant au confinement d'éventuelles eaux d'extinction puis par un séparateur d'hydrocarbures.

Les principales émissions atmosphériques liées à l'activité de l'établissement correspondront aux gaz d'échappement des poids lourds utilisés pour le transport des marchandises. Ces véhicules seront entretenus régulièrement et feront l'objet des contrôles périodiques réglementaires permettant de vérifier le respect des valeurs limites de rejets des gaz d'échappement. De plus, les opérations de chargement et de déchargement se feront moteurs à l'arrêt.


Les chaudières seront une source d'émission atmosphérique dans une moindre mesure compte tenu de :


- leur faible durée d'émission (utilisation uniquement pour le maintien hors gel des cellules nécessaire au bon fonctionnement des équipements d'intervention (RIA, sprinklage),
- la nature du combustible (gaz naturel : très faible générateur de dioxyde de soufre ou de particules, en comparaison à du fioul domestique)
- l'entretien et le contrôle régulier des installations,


Enfin, les dispositions constructives des bâtiments labellisés Haute Qualité Environnementale et notamment leur qualité d'isolation thermique permettront de limiter le besoin de chauffage des cellules de stockage et donc de limiter le recours aux énergies fossiles dans ce cadre, dans le but de réduire l'incidence de l'établissement sur le réchauffement climatique. La mise en place de mesures dans l'aménagement du projet permet de limiter au maximum la vulnérabilité du projet au changement climatique (canicule, sécheresse, neige/dégel, inondation, tempête/vent violent).


La présence de deux chaudières localisées au sein d'un local chaufferie n'aura aucune incidence sur l'environnement du projet en termes de chaleur émise. Aucune radiation ne sera émise par le projet de création du site logistique. L'impact est donc considéré comme nul.


Les tableaux suivants regroupent l'ensemble des mesures mises en œuvre et leurs coûts associés au sein du projet pour éviter, réduire, compenser ou accompagner ses incidences sur les facteurs humains de son environnement et l'état résiduel de ces incidences.


 : incidence positive du projet sur son environnement,

 : incidence très faible,

 : incidence modérée,

 : incidence nulle,

 : incidence faible,

 : incidence forte.

Thème	Mesures		Incidence résiduelle				Coûts associés
	Description	Typologie (E/R/C/A) ³	Directe	Indirecte	Temporaire	Permanente	
Sols et sous-sol	Mesures de prévention et d'intervention imposées aux entreprises de travaux pendant la phase chantier : rétentions, ravitaillement à l'extérieur ou sur des zones adaptées...	E	X		X		-
	Sol du bâtiment en béton, présence de kits d'intervention et formation du personnel	E	X			X	-
	Bassin étanche de rétention ICPE pour d'éventuelles eaux d'extinction d'un incendie	E	X			X	166 400€ HT
Eaux	Raccordement des eaux usées du site au réseau public de collecte et de traitement	R		X		X	53 400€ HT
	Régulation des eaux pluviales au sein des futurs bassins du site	R	X			X	17 000€ HT
	Traitement des eaux pluviales de voiries au sein du bassin de rétention (décantation) muni d'un séparateur d'hydrocarbures avant transfert dans un bassin d'infiltration	R	X			X	
Air et odeurs	Opérations de chargement/déchargement des poids lourds moteurs à l'arrêt	R	X			X	-
Climat	La certification HQE de niveau Excellent prévoit certaines mesures permettant de réduire les rejets atmosphériques telles que : <ul style="list-style-type: none"> favoriser les modes de déplacements les moins polluants : <ul style="list-style-type: none"> création de voies piétonnes et cyclables mise en place d'un abris pour le stationnement des vélos présence de stationnements réservés aux véhicules électriques ou hybrides rechargeables réduire la demande énergétique par la conception des bâtiments (bureaux) en respectant la norme RT2012 	R/A	X			X	(Pour mémoire : 108 000 € pour la certification déjà présentés précédemment)

Chaleur	Implantation des deux chaudières de faible puissance au sein d'un local chaufferie (évitement de transfert de chaleur significative vers l'extérieur)	R	X			X	-
Radiations	Aucune matière radioactive ne sera entreposée au sein du site	E	X			X	-

¹ E = Évitement ; R = Réduction ; C = Compensation ; A = Accompagnement

Les mesures retenues vis-à-vis des facteurs physiques de l'environnement représenteront un coût estimé à environ 236 800 €.

Patrimoine culturel et paysage : état actuel, incidences du projet et mesures

Les terrains du projet sont éloignés d'environ 4 km du monument historique le plus proche et localisés en dehors des périmètres de protection correspondants. Aucun site classé ou inscrit n'est présent au sein de la zone d'étude. Les terrains du projet ne sont par ailleurs pas localisés au sein d'une zone de présomption de prescription archéologique.

La zone d'étude est localisée au sein de l'ensemble paysager « Petite Beauce » comprenant l'entité paysagère « Les Clairières de Gidy ». Il s'agit d'un vaste plateau céréalier creusé au Sud par les Mauves et également constitué par une Beauce boisée, notamment au Nord et à l'Est. D'apparence plat, le plateau céréalier présente en réalité de légères ondulations du sol qui donnent à ce paysage tout son attrait.



Vue 1 – Photo proche



Vue 2 – Photo proche



Vue 3 – Photo lointaine



Vue 4 – Photo lointaine


L'éloignement du projet vis-à-vis du monument historique combiné à la topographie peu marquée de la zone d'étude et à la hauteur peu importante du futur bâtiment permettent d'écarter tout risque de co-visibilité entre ces différents éléments.


Le bâtiment sera habillé d'un bardage de lames métalliques miroir sur les façades visibles depuis le site, les autres façades étant directement face à des arbres de plusieurs dizaines de mètres. Ces lames auront un angle variant entre 0 et 90° par rapport à la façade, permettant une réelle ondulation visuelle et discontinuité des reflets favorisant son intégration paysagère.


Le maintien d'une partie de la zone humide à l'Ouest des terrains, la plantation de 15 chênes en limite de propriété, d'un séquoia visible dès l'entrée du site, ainsi que l'engazonnement et la plantation d'arbres à hautes tiges et arbustes sur les espaces libres de construction favoriseront également l'intégration paysagère du futur établissement. Il n'y aura aucune vue directe sur le site depuis les routes communales. Les terrains sont entourés d'un bois au Nord et à l'Ouest contribuant à assurer une continuité paysagère entre la zone d'activités et la zone de cultures.





Les tableaux suivants regroupent l'ensemble des mesures mises en œuvre et leurs coûts associés au sein du projet pour éviter, réduire, compenser ou accompagner ses incidences sur les facteurs humains de son environnement et l'état résiduel de ces incidences.


 : incidence positive du projet sur son environnement,





 : incidence très faible,

 : incidence modérée,

 : incidence nulle,

 : incidence faible,

 : incidence forte.

Thème	Mesures		Incidence résiduelle				Coûts associés
	Description	Typologie (E/R/C/A) ⁴	Directe	Indirecte	Temporaire	Permanente	
Patrimoine culturel	Choix d'un terrain d'implantation éloigné des monuments historiques les plus proches et en dehors de leurs périmètres de protection	E	X			X	-
	Réalisation d'un diagnostic archéologique préalable	E					-
Paysage	Mesures d'intégration paysagère : forme et couleurs du bardage, plantations, aménagements d'espaces végétalisés	R					2 500 000€ HT
	Implantation des bâtiments sur un terrain n'ayant pas de co-visibilité avec les habitations	E	X		X	X	-

¹ E = Évitement ; R = Réduction ; C = Compensation ; A = Accompagnement

Les mesures retenues vis-à-vis du patrimoine culturel et du paysage représenteront un coût global estimé à environ 2 500 000 €.

Évaluation des incidences sur la santé

L'analyse de l'évaluation des incidences du futur établissement vis-à-vis de la santé des populations voisines est regroupée au sein du schéma conceptuel suivant.

Source (sur site)			Voie de transfert			Cible (population exposée)	
Nature	Substances polluantes	Retenue / non retenue	Nature	Retenue / non retenue	Critères	Nature	Retenue / non retenue
<u>Rejets atmosphériques</u>							
Gaz d'échappement des véhicules	NOx, CO, COV, particules diesel	Retenue	Milieu atmosphérique	Non retenue	Faible trafic au regard de la zone, respect des valeurs réglementaires, éloignement des cibles	Populations voisines proches : occupants de la zone d'activité et habitations	Retenue
Chaudières	Nox, CO				Faible quantité de polluant émis, faible utilisation de combustible, peu émetteur de polluant		
<u>Rejets aqueux</u>							
Eaux usées domestiques et de lavage	Matières en suspension, matières fécales, traces de produits de nettoyage	Retenue	Réseau public puis station de traitement puis rejet dans la Loire	Non retenue	Traitement au sein d'une station suffisamment dimensionnée	Usagers des eaux souterraines : eau potable	Retenue
Eaux pluviales de toiture	-	Non retenue	Réseau interne au site puis ouvrages de gestion des eaux pluviales du site	Non retenue	Traitement au sein des ouvrages de la zone		
Eaux pluviales de voiries, après traitement au sein du site	Matières en suspension, traces d'hydrocarbures	Non retenue (valeurs limites respectées)					

L'existence d'un risque sanitaire résulte de la présence simultanée d'une source, d'une cible et d'une voie de transfert les reliant. Le schéma conceptuel précédent permet ainsi d'écarter tout risque sanitaire pour la santé des populations voisines du site lié à l'exploitation de l'établissement en raison de l'absence d'une telle simultanéité pour chacune des sources identifiées.

Cumul des incidences avec d'autres projets connus

La consultation du Fichier National des Etudes d'Impact, ainsi que les avis rendus par le CGEDD et l'Autorité Environnementale (AE), ont permis d'identifier plusieurs projets récents proches de l'emprise du site. L'unique projet susceptible d'avoir un impact cumulable avec le projet d'étude est celui porté par Vinci Autoroute concernant la mise à deux fois quatre voies de l'autoroute A10 entre l'A71 et l'A19 à Ingré.

Le projet comprend :

- la réalisation d'une voie supplémentaire dans chaque sens de circulation sur les 16 kilomètres de l'A10 situés entre les bifurcations avec l'A19 et l'A71, par élargissement latéral des chaussées répondant à l'augmentation continue des trafics constatés sur cette section,
- le réaménagement de la bifurcation A10/A71 sur les communes d'Ingré et de La Chapelle-Saint-Mesmin,
- l'adaptation de la bifurcation A10/A19,
- la création d'un parking de covoiturage d'environ 70 places au niveau de la bifurcation d'Orléans Nord à Saran.

Un traitement des eaux de ruissellement est prévu, ainsi que des aménagements hydrauliques pour prévenir tout risque d'inondation. Les protections acoustiques seront redéfinies après élargissement et les ouvrages de franchissement supérieurs détruits sont reconstruits. La vitesse maximale passe de 130 à 110 km/h au Sud de la sortie Orléans Nord.

Bien que certains des effets de chacun des deux projets se cumulent (trafic, bruit, gaz à effet de serre), ils sont nécessaires au bon fonctionnement des entreprises présentes dans les zones d'activités qui empruntent l'autoroute A10 pour leur exploitation. Le projet de Vinci Autoroute aura un effet positif pour le projet porté par SEQUOIA en permettant d'améliorer le trafic routier de tous les véhicules, les temps de transport et la sécurité sur cette portion de route rendant plus accessibles les interventions de l'exploitant.



Modalités de suivi proposées

Le présent chapitre présente les modalités de suivi des mesures qui seront prises par la société SEQUOIA pour s'assurer dans le temps que son établissement préserve les intérêts mentionnés à l'article L.122-5 du code de l'environnement.

La consommation d'énergie du site sera suivie en relevant régulièrement les compteurs électriques.

Les niveaux d'émissions sonores de l'établissement feront l'objet d'une campagne de mesures qui sera réalisée dans les 6 mois suivant la mise en service de l'établissement. Cette campagne permettra de vérifier le respect des valeurs limites applicables au niveau des limites de propriété et des zones à émergence réglementée les plus proches.

Les quantités de déchets produits et leurs modalités de gestion seront consignées au sein de registres. L'exploitant s'assurera de la réception des bordereaux de suivi des déchets dangereux complétés suite à leur prise en charge et leur traitement.

Le fonctionnement de la pompe de relevage des eaux pluviales de voiries en sortie du bassin interne de rétention et de confinement sera vérifié à une fréquence fixée par l'exploitant. Ce bon fonctionnement sera facilement vérifiable par un contrôle visuel du niveau d'eau au sein du bassin. Le bon fonctionnement de la commande d'arrêt manuel de cette pompe et de son asservissement au déclenchement du système d'extinction automatique seront également vérifiés régulièrement.

Le séparateur d'hydrocarbures fera l'objet d'un entretien a minima annuel. Sa performance sera suivie au moyen d'une analyse à fréquence annuelle de la qualité des eaux pluviales en sortie de cet ouvrage. Cette analyse portera sur les hydrocarbures totaux.

L'entretien des espaces verts du site et de la nouvelle zone humide sera confié à une entreprise extérieure qui interviendra dès que cela sera jugé nécessaire en fonction du développement de la végétation et des conditions climatiques.

L'efficacité des mesures mises en place pour la création d'une nouvelle zone humide afin de compenser celles impactées au sein du site feront également l'objet de suivi notamment lors de la phase chantier et en phase d'exploitation. La fauche annuelle de la prairie humide sera à réaliser entre juillet et septembre incluant la surveillance et la suppression si besoin des espèces exotiques envahissantes spontanées. Les haies seront entretenues tous les 3 ans entre début août et fin octobre.

Justification des choix du projet

Choix du site du projet

SEQUOIA a le projet d'implanter deux bâtiments d'entrepôt logistique sur des terrains de la commune de Gidy, au sein de la cosmétique vallée, en périphérie du Pôle 45. Cette zone industrielle datant de 1976, compte près de 200 entreprises, principalement dans l'industrie et le domaine du transport et de la logistique.

L'objectif de SEQUOIA est de répondre aux besoins croissants exprimés par les clients du monde de la cosmétique sur ce territoire.

Le choix de la localisation du projet résulte de la prise en compte des critères suivants :

- proximité des zones d'activités Pôle 45 et ZAC du Champ Rouge,
- proximité d'axes routiers importants notamment l'A10, sans traversée de zone résidentielle.
- emprise foncière nécessaire importante liée à la nature même de l'activité et des besoins exprimés (148 482 m² d'emprise parcellaire pour 55 148 m² de surface d'entreposage),
- proximité de l'agglomération orléanaise.

De plus, l'implantation du projet se fera sur des terrains identifiés comme zone à urbaniser pour des activités économiques diverses dans le plan local d'urbanisme de la commune de Gidy.

Scénario de référence

Le site est localisé en périphérie de deux zones d'activités, la ZAC du Champ Rouge et le Pôle 45, à proximité de l'agglomération d'Orléans.

L'état actuel de l'environnement ne présente pas de sensibilité particulière rédhibitoire à la mise en œuvre de ces activités. Les impacts les plus significatifs seront évités, réduits, compensés et accompagnés par des mesures adaptées.

Les impacts négatifs concernent majoritairement les axes routiers du secteur et la qualité de l'air induit par la circulation des poids-lourds pour l'arrivée des produits finis et leur expédition chez le client, comme c'est le cas pour ce type d'établissement. Pour ces domaines, le scénario de référence intègre des mesures permettant d'estimer que les impacts négatifs résiduels du site seront limités.

De plus, la destruction d'un milieu naturel humide est également à prendre en compte. L'impact du projet sera limité par des aménagements permettant de préserver au maximum la biodiversité déjà présente sur les terrains du projet et d'améliorer les corridors biologiques existants. La création et l'aménagement d'une nouvelle zone humide à proximité compenseront cet impact.

Les autres domaines ne présentent pas de sensibilité notable.

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

Comme l'indique le PLU en vigueur, le site sera implanté au sein d'une zone vouée à accueillir des activités économiques diverses. Si le projet de SEQUOIA venait à ne pas être mis en œuvre, les terrains resteraient en jachère jusqu'à ce qu'une autre entreprise s'y implante. La pression foncière importante caractérisant ce territoire et l'absence d'autres terrains d'emprise suffisante dans ce secteur augmentent significativement la probabilité d'un tel scénario.

Le tableau ci-contre, provenant du diagnostic écologique réalisé par le bureau d'études BIOTOPE, compare l'évolution du site avec ou sans mise en œuvre du projet et précise, dans les deux cas, l'évolution des grands types de milieux naturels au sein de l'aire d'étude immédiate.

Types de milieux	Absence de mise en œuvre du projet : poursuite des activités humaines en place et/ou évolution naturelle du site	Scénario de référence : mise en œuvre du projet
Milieux humides		
<ul style="list-style-type: none"> • Peuplements de grandes Laïches (magnocariçales) • Prairies humides eutrophes • Prairies hygrophiles neutrophiles à calcicoles 	<p>À court et moyen terme : habitat favorable au cortège des milieux humides.</p> <p>À long terme : disparition progressive du cortège des milieux humides en l'absence d'intervention humaine, colonisation par des ligneux.</p>	<p>Le projet impactera 1 081 m² de zones humides mais il en subsistera 3 471 m² :</p> <ul style="list-style-type: none"> • À court et moyen terme : préservation de 217 m² de peuplement à grandes laïches et de 3 254 m² de prairie humide à Agropyre et Rumex, habitats favorables au cortège des milieux humides dont l'Orchis à fleurs lâches. • À long terme : disparition progressive du cortège des milieux humides en l'absence d'intervention humaine.
Milieux herbacés		
<ul style="list-style-type: none"> • Prairies de fauche des plaines médio-européennes • Dépression de la prairie de fauche 	<p>À court terme : habitat favorable au cortège des milieux ouverts.</p> <p>À moyen terme : absence d'entretien, embroussaillage des milieux ouverts, favorable au cortège des milieux arbustifs</p> <p>À long terme : absence d'entretien et évolution des broussailles vers un boisement, favorable au cortège des milieux boisés</p>	<p>Le projet impactera 111 692 m² de prairie de fauche mais il en subsistera 8 342 m² :</p> <ul style="list-style-type: none"> • À court terme : préservation de 8 342 m² de prairie de fauche, habitat favorable au cortège des milieux ouverts. • À moyen terme : absence d'entretien, embroussaillage des milieux ouverts, favorables au cortège des milieux arbustifs. • À long terme : absence d'entretien et évolution des broussailles vers un boisement, favorable au cortège des milieux boisés.
Milieux arbustifs et forestiers		
<ul style="list-style-type: none"> • Fruticées à Prunelliers et ronces • Bois de Bouleaux • Bois de Trembles • Chênaies-charmaies 	<p>À court terme : habitat favorable au cortège des milieux arbustifs et boisés.</p> <p>À moyen terme : évolution des milieux arbustifs (fourrés, mosaïque de prairie et de fourrés) en boisement, favorables au cortège des milieux boisés.</p> <p>À long terme : évolution de l'âge des milieux boisés (saulaie marécageuse et haie), atteinte du stade climacique.</p>	<p>Le projet impactera 18 455 m² de milieux arbustifs et boisés mais il en subsistera 5 253 m², le bois de Trembles ne sera pas impacté :</p> <ul style="list-style-type: none"> • À court terme : préservation du bois de Trembles, de chênaies-charmaies favorables au cortège des milieux boisés et préservation de 189 m² de fourrés favorables au cortège des milieux arbustifs. • À moyen terme : absence d'entretien, évolution des milieux arbustifs vers des milieux boisés, favorables au cortège des milieux boisés. • À long terme : évolution de l'âge des milieux boisés, atteinte du stade climacique.

Conditions de remise en état du site après exploitation

En cas d'arrêt de son installation, la société SEQUOIA projette une remise en état des terrains pour un usage futur du site à vocation économique de type industrielle ou logistique. Cette usage a été proposé au propriétaire actuel du site et au président de la communauté de communes de la Beauce Loiretaine.

En cas de cessation d'activité, les mesures suivantes de mise en sécurité du site seront appliquées :

- l'évacuation des produits dangereux et la gestion des déchets (élimination des déchets résiduels, vidange de l'ouvrage de traitement des eaux pluviales),
- l'interdiction ou la limitation d'accès au site (entretien de la clôture si nécessaire),
- la suppression des risques d'incendie et d'explosion (évacuation des matières combustibles, mise en sécurité des circuits électriques,...)
- la surveillance des effets de l'installation sur son environnement.

Les mesures suivantes nécessaires à assurer la protection des intérêts mentionnés à l'article L.511-1 du code de l'environnement au vu de l'usage futur retenu seront également mises en œuvre :

- les mesures de maîtrise des risques liés aux sols, si nécessaire (diagnostic et études des sols avec procédure de dépollution éventuelle),
- les mesures de maîtrise des risques liés aux eaux souterraines ou superficielles éventuellement polluées,
- en cas de besoin, la surveillance à exercer,
- les limitations ou interdictions concernant l'aménagement ou l'utilisation du sol ou du sous-sol.

SAS SEQUOIA
Le Britannia
20 Boulevard Eugène Deruelle
69003 LYON

Résumé non technique du diagnostic écologique



5 Conclusion – résumé non technique

La société ICE Conseil étudie un projet de construction d'une plateforme logistique à Gidy dans le Loiret (45) en région Centre-Val de Loire pour la société SEQUOIA. L'aire d'étude couvre une superficie totale d'environ 15 ha. La réalisation du volet milieux naturels, faune et flore de l'étude d'impact, l'analyse de la fonctionnalité des zones humides impactées et les mesures compensatoires à la destruction de zones humides ont été confiées au bureau d'études BIOTOPE.

Plusieurs aires d'étude ont été définies : l'aire d'étude immédiate couvre une superficie d'environ 15 ha et l'aire d'étude lointaine est une zone tampon de 5 km autour de l'aire d'étude immédiate.

L'aire d'étude immédiate n'est concernée par aucun zonage réglementaire. Sur l'aire d'étude lointaine, deux entités du site Natura 2000, Zone spéciale de conservation (ZSC) FR2400524 « Forêt d'Orléans et périphérie » sont situées à environ 4,2 km à l'est de l'aire d'étude immédiate.

Les aires d'étude, immédiate et lointaine, ne sont concernées par aucun zonage d'inventaire.

Dans le cadre des continuités écologiques régionales, aucun réservoir de biodiversité n'a été identifié que ce soit sur l'aire d'étude immédiate ou lointaine. L'aire d'étude lointaine est concernée par deux corridors diffus, un de la sous-trame des milieux humides et un de la sous-trame des milieux boisés sur la partie est, au niveau de la Forêt d'Orléans. Aucun autre corridor ne concerne les aires d'étude.

L'aire d'étude immédiate est majoritairement occupée par des faciès de végétation de prairies de fauche eutrophe, sèches, humides, embroussaillées. Parmi les 9 habitats observés, 3 ont un enjeu moyen de conservation : peuplements de grandes Laïches (magnocariçaies), prairies hygrophiles neutrophiles à calcicoles (à Agropyre et Rumex) et la dépression de la prairie de fauche. Les autres habitats présentent un enjeu faible de conservation.

Lors des inventaires, 123 espèces floristiques ont pu être identifiées au sein de l'aire d'étude immédiate. Parmi elles, une espèce végétale protégée, l'Orchis à fleurs lâches (27 pieds) a été observée ; celle-ci est non menacée sur les Listes Rouges régionale et nationale. Elle représente un enjeu faible de conservation. Aucune espèce exotique envahissante n'a été observée. Les enjeux floristiques sont globalement faibles à l'échelle de l'aire d'étude immédiate.

Concernant les zones humides, sur les critères habitats et flore, 4 553 m² sont humides (3,06 % de l'aire d'étude immédiate), 130 480,20 m² ne sont pas caractéristiques (87,99 %) et 13 318,55 m² (8,95%) sont « pro parte ». Sur le critère sol, 17 sondages ont été effectués au sein de l'aire d'étude immédiate. L'ensemble des sondages sont caractéristiques de zones humides. Ces sondages présentent des traces rédoxiques au-dessus de 50 cm et s'intensifient en profondeur. Ainsi, tous les habitats présents sur l'aire d'étude immédiate sont caractéristiques de zones humides sur les critères végétations ou sols au titre de la réglementation de 2008.

Concernant les amphibiens, 3 espèces d'amphibiens sont présentes dans l'aire d'étude immédiate et ses abords : Grenouille agile, Triton palmé et Crapaud commun. Une contrainte réglementaire vis-à-vis de ces espèces est possible en cas de destruction d'œufs, de larves ou d'individus. La Grenouille agile bénéficie d'une protection plus stricte (individus et habitats de reproduction/repos). Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude immédiate concernent les milieux aquatiques de reproduction (fossé et dépressions annexes) et les boisements de feuillus pour leur phase terrestre. Au regard de ces éléments, l'aire d'étude immédiate constitue un enjeu faible de conservation pour les amphibiens.

Concernant les reptiles, 4 espèces sont considérées présentes dans l'aire d'étude immédiate : Lézard des murailles, Vipère aspic, Couleuvre helvète, et Orvet fragile. La Couleuvre helvète et le Lézard des murailles font l'objet d'une protection complète concernant les individus ainsi que leurs habitats. Les principaux secteurs à enjeux au sein de l'aire d'étude immédiate concernent les secteurs de milieux secs (secteurs de lisières, fourrés...) ainsi que les milieux humides. Au

5 Conclusion – résumé non technique

regard de ces éléments, l'aire d'étude immédiate constitue un enjeu globalement faible de conservation pour les reptiles.

Concernant les insectes, 8 espèces d'insectes (3 lépidoptères, aucun orthoptère, 4 odonates et 1 coléoptère saproxylophage) sont considérées présentes dans l'aire d'étude immédiate et ses abords. Le Lucane Cerf-volant, espèce d'insectes d'intérêt communautaire est considérée comme présente compte tenu des habitats disponibles, de la bibliographie et de notre connaissance de l'écologie de ces espèces. Les principaux secteurs à enjeux pour les insectes au sein de l'aire d'étude immédiate se localisent au niveau des zones humides et des lisières forestières. L'aire d'étude immédiate constitue un enjeu faible de conservation.

Concernant les oiseaux en période de nidification, 34 espèces d'oiseaux sont présentes en période de reproduction au niveau de l'aire d'étude immédiate et ses abords ; 30 (dont 23 protégées) sont nicheuses possibles, probables ou certaines sur l'aire d'étude immédiate. Aucune espèce présentant un caractère envahissant n'a été observée sur le secteur. Le groupe des oiseaux nicheurs représente pour le projet d'aménagement une contrainte réglementaire par la présence d'espèces protégées. Les inventaires réalisés par Biotope en 2019 et l'analyse de la bibliographie ont permis de mettre en évidence l'importance des milieux forestiers et buissonnants pour les oiseaux nicheurs au sein de l'aire d'étude immédiate. En effet, la totalité des espèces remarquables considérées présentes sont inféodées sur le site aux milieux forestiers et buissonnants (Bouvreuil pivoine, Tourterelle des bois, Verdier d'Europe, Pic épeichette, Chardonneret élégant, Linotte mélodieuse). Au regard des espèces fréquentant l'aire d'étude immédiate, l'enjeu de conservation de cette aire d'étude est évalué entre faible et moyen (moyen au niveau des secteurs forestiers ; faible sur le reste de l'aire d'étude).

Concernant les mammifères terrestres, 5 espèces sont considérées présentes sur l'ensemble de l'aire d'étude immédiate et ses abords. Ces espèces ne sont pas considérées comme rares ou menacées en Centre-Val de Loire. Parmi les mammifères signalés, un est protégé au niveau national (l'Écureuil roux) ; sa présence constitue donc une contrainte réglementaire possible pour le projet d'aménagement en cas de destruction d'individus ou d'habitats favorables. Enfin, l'aire d'étude immédiate ne semble pas constituer une zone de transit régulière pour les grands mammifères au regard de l'absence d'observations ou d'indices de présence lors du passage de terrain. Au regard de ces différents éléments, l'aire d'étude immédiate présente un enjeu de conservation considéré comme faible pour les mammifères.

Concernant les chauves-souris, 5 espèces de chauves-souris sont présentes sur l'aire d'étude immédiate. Toutes ces espèces sont protégées. Une espèce est inscrite à l'annexe II de la directive « Habitats-Faune-Flore », il s'agit de la Barbastelle d'Europe. Le site d'étude est attractif pour 20% des espèces présentes en Centre-Val-de-Loire. Des espèces de chauves-souris anthropophiles sont présentes, liées aux milieux ouverts et de lisières, ainsi que des espèces au moeurs plus forestières chassant en lisière (Barbastelle d'Europe) ou en altitude (Noctule commune). Les boisements entourant le site, ainsi que le secteur boisé localisé au sud-ouest du site, peuvent offrir des gîtes arboricoles favorables aux chauves-souris forestières. Le site constitue essentiellement un terrain de chasse pour les chauves-souris. Les lisières boisées et les prairies constituent des habitats riches en insectes favorables aux chauves-souris. L'enjeu de conservation global est considéré comme faible. L'ensemble du site (lisières boisées et prairies) semble accueillir une activité importante de chauves-souris en activité de chasse.

Sur l'aire d'étude immédiate, les enjeux identifiés sont globalement faibles, mais des enjeux de conservation moyens ont été identifiés pour des habitats (les peuplements de grandes Laïches (magnocariçaias), les prairies hygrophiles neutrophiles à calcicoles et la dépression de la prairie de fauche), les zones humides et les milieux forestiers comme habitats d'espèces. Parmi les oiseaux, le Bouvreuil pivoine affectionnant les zones boisées avec un sous-bois dense représente un enjeu écologique moyen. Concernant les chauves-souris, deux espèces (Barbastelle d'Europe et Noctule commune) représentent un enjeu écologique moyen. Des gîtes arboricoles favorables sont présents sur l'aire d'étude immédiate au sein des boisements et des alignements de peupliers bordant l'aire d'étude.

5 Conclusion – résumé non technique

Le projet consiste en la mise en place d'une plateforme logistique. Le projet prévoit la construction de bâtiments, de voies de circulation et de parking.

Les impacts du projet en phase travaux sont la destruction/dégradation d'habitats naturels, de zones humides et d'habitats d'espèces de faune associés, la destruction potentielle d'individus de faune, le dérangement pendant la période de reproduction, la perte de territoire, la dégradation de la fonctionnalité écologique du site et le risque de pollution.

L'emprise du projet offre des habitats favorables au développement d'une espèce d'orchidée protégée non menacée, l'Orchis à fleurs lâches, ainsi que des habitats potentiels de reproduction et de repos à des espèces protégées dont des oiseaux (Linotte mélodieuse), des reptiles, des amphibiens, des mammifères. Dans le cadre de l'application de la démarche Éviter-Réduire-Compenser, plusieurs mesures ont été définies.

Dans un premier temps, afin de conserver des milieux en place, la mesure d'évitement E01 : préserver des milieux naturels a permis de préserver 1,71 ha de zones humides. Afin de réduire significativement l'impact du projet sur les habitats dont les zones humides et les espèces animales dont les espèces protégées, plusieurs mesures de réduction ont été définies dont la mesure R01 : Assistance environnementale et/ou maîtrise d'œuvre en phase chantier par un écologue. Afin de réduire les impacts sur les espèces animales, la mesure R02 : Adaptation du calendrier de travaux en fonction des périodes de sensibilité de la faune sera mise en place. Ainsi, un calendrier des différentes phases du cycle biologique de l'ensemble des groupes présents est mentionné de manière à planifier les travaux tout en respectant les espèces présentes. Les modalités techniques des différents types de travaux prévus sont précisées.

Afin d'éviter toute pollution accidentelle des milieux naturels et des espèces animales et végétales présentes dans ces milieux, la mesure R03 : Prévention du risque de pollution accidentelle des eaux et des sols en phase chantier et la mesure R05 : Prévention du risque de pollution accidentelle des eaux et des sols en phase d'exploitation seront mises en œuvre. La protection du site par une clôture va entraîner une rupture des continuités écologiques pour la petite et moyenne faune à déplacement terrestre. Ainsi la mesure R04 permettra le maintien des continuités écologiques en facilitant le passage de la petite faune. Afin de préserver la quiétude des espèces nocturnes (insectes, oiseaux, mammifères dont les chiroptères), la mesure R06 : mise en place d'un plan lumière adapté a été intégrée au projet.

Plusieurs espèces protégées auront leur habitat impacté par le projet. Après l'application des mesures d'évitement et de réduction, l'impact résiduel est négligeable sur la biodiversité présente. Le projet impactera 4 des 27 pieds d'Orchis à fleurs lâches présents sur le site, les autres pieds seront préservés sur le site. En outre, cette espèce n'est pas menacée en région Centre-Val de Loire ni en France. L'alimentation en eau de la zone humide préservée sera garantie par un approvisionnement via l'eau des toits, si nécessaire (mesure R07). Une seule espèce d'amphibiens a été observée sur le site, le Triton palmé, mais 3 sont considérées comme présentes au regard des milieux présents. Plusieurs habitats humides (magnocariçaies, prairies hygrophiles) seront préservés sur le site et des habitats favorables à leur estivage ou hivernage seront également préservés. Concernant les reptiles, seule la Vipère aspic protégée contre les mutilations a été observée. Trois autres espèces sont considérées comme présentes sur le site. Des habitats herbacés, des lisières et boisements favorables à ces espèces seront préservés sur le site. Concernant les oiseaux, les espèces considérées comme présentes à enjeux sont des espèces forestières dont les principaux milieux (chênaie-charmaie et bois de Trembles) ne seront pas impactés. Concernant les mammifères à déplacements terrestres et les chauves-souris, les principaux enjeux concernent les milieux boisés qui ne seront pas impactés. De plus, les travaux débiteront avant ou après la période de reproduction des espèces de faune.

Dans la mesure où l'étude d'impact conclut à l'absence de risque de destruction /mortalité de nature à remettre en cause le maintien ou la restauration en bon état de conservation de la population locale d'une ou plusieurs espèces protégées présentes (c'est à dire que la mortalité accidentelle prévisible ne remet pas en cause la permanence des cycles biologiques des populations concernées et n'a pas effets significatifs sur leur maintien et leur dynamique), il est

5 Conclusion – résumé non technique

considéré qu'il n'y a pas de nécessité à solliciter l'octroi d'une dérogation à l'interdiction de destruction de spécimens d'espèces protégées. Toutefois, les services instructeurs ont demandé la constitution d'un dossier CNPN pour les 4 pieds d'*Anacamptis laxiflora* non préservés bien qu'il soit prévu la pérennité de la zone humide préservée accueillant les 23 pieds non impactés. Ainsi, une mesure de réduction permettra de garantir le maintien en eau de la zone préservée, si nécessaire (MR07) et la mesure de suivi (MSU03) de la végétation de la zone humide préservée sera mise en œuvre pour vérifier le bon fonctionnement de la zone humide préservée.

Le projet impactera 13,13 ha de zones humides soit 88% de la surface en zone humide. Cette destruction entraîne une perte de fonctionnalité presque totale de la zone. Il s'agit donc de retrouver dans le même bassin versant et dans la même masse d'eau, un site à restaurer présentant des caractéristiques sensiblement identiques et qui après mise en œuvre de mesures de restauration, permettra de retrouver les fonctionnalités perdues sur le site de projet. Le SDAGE Loire-Bretagne précise que la compensation doit être équivalente à la surface détruite, si elle est mise en œuvre dans le même bassin versant, dans la même masse d'eau, que la création ou la restauration de zones humides sont équivalentes sur le plan fonctionnel et de la qualité de la biodiversité.

Suite à l'étude de la fonctionnalité écologique des zones humides sur l'aire d'étude immédiate, la compensation proposée vise à restaurer de la fonctionnalité écologique de surface en créant/améliorant des habitats humides de qualité. Dans le cadre de la démarche de compensation de la destruction de zones humides sur le site de projet, une étude a été menée sur un site de compensation dans le même bassin versant et au sein de la même masse d'eau, à savoir un site d'environ 17,7 ha, situé à proximité immédiate au sud-ouest du site impacté.

Sur le site de compensation, aucun habitat au titre de la réglementation de 2008 n'est classé comme humide. Suite à la réalisation de sondages pédologiques sur le site de compensation, il s'avère qu'il est totalement humide sur le critère sol. La friche qui est présente au sein du site de compensation sera remodelée par un travail de profilage du terrain. Ce profilage du terrain permettra une alimentation en eau de la nappe durant la période hivernale et un engorgement conséquent par la pluie. De plus, une opération de plantation d'espèces hygrophiles sera menée avec un travail du sol. La création de mares (décaissement de 100 cm) et de mouillères (décaissement de 40 cm) favorisera l'arrivée des amphibiens sur le site ainsi que des espèces hygrophiles autour de celles-ci. La création d'une haie entre les boisements au nord et au sud du site de compensation permettra d'augmenter la connectivité et le passage de la faune et offrira un refuge pour la biodiversité.

Concernant les zones humides du site de projet, 13,13 ha seront impactés et 1,71 ha sera préservé.

Comme les mesures de compensation seront réalisées dans le même bassin versant et dans la même masse d'eau, le ratio de compensation prévu était de 100 % des zones humides détruites sur le site de projet soit 13,13 ha.

La superficie restaurée de zones humides pour la mise en œuvre des mesures compensatoires se fera sur **17,72 hectares**. La nature même des actions proposées permettra un gain fonctionnel sur 12 indicateurs comme la richesse des habitats et une équivalence fonctionnelle concernant les habitats hygrophiles (équivalence de **13,76**). La création de mares et de haies sera favorable à la biodiversité et à son installation sur le site.

La stratégie de compensation proposée respecte donc la réglementation du SDAGE ainsi que les principes de proximité géographique, d'équivalence et d'additionnalité (**pour un indicateur (flore hygrophile)**) tels que présentés dans la doctrine nationale sur la séquence ERC.

5 Conclusion – résumé non technique

Enfin, pour veiller au respect de la bonne mise en œuvre des mesures d'évitement, de réduction et de compensation, les mesures de suivi 01 : Suivi de l'efficacité des mesures en phase de travaux et 02 : Suivi de l'efficacité des mesures en phase d'exploitation ont été proposées.

Compte-tenu de la distance qui sépare l'aire d'étude immédiate de la Zone spéciale de conservation (ZSC) FR2400524 « Forêt d'Orléans et périphérie » et de l'absence de continuités écologiques, l'incidence retenue pour le projet vis-à-vis du site Natura 2000 est non significative.

*Annexe 2 – Rapport d'étude acoustique – VENATHEC juillet
2020*



Rapport d'étude acoustique
n° 19-19-60-01067-03-A-PJA

Projet d'entrepôt logistique à Gidy (45)

Etude d'impact acoustique dans l'environnement



AGENCE ÎLE-DE-FRANCE
18, rue Goubet
75019 PARIS
Tél. : +33 1 34 67 27 87
Fax : +33 3 83 56 04 08
Mail : contact@venathec.com
www.venathec.com

VENATHEC SAS au capital de 750 000 €
23, boulevard de l'Europe
Centre d'Affaires les Nations BP 10101
54503 VANDOEUVRE LES NANCY
Société enregistrée au RCS Nancy B sous le numéro 423 893 296 - APE 7112B
N° TVA intracommunautaire FR 06 423 893 296



Référence du document : 19-19-60-01067-03-A-PJA

Client

Société	ICE CONSEIL
Adresse	Parc d'activité Doaren Molac Centre Polidesk 55610 Arradon

Interlocuteur

Nom	M. Olivier MONTIEGE
Téléphone	06 28 92 73 19
Courriel	olivier.montiege@ice-conseil.fr

Diffusion

Copie	1
Papier	
Informatique	X

Version

Date	27/07/2020
------	------------

Rédaction	Vérification
Paul JACQUIER	Simon GAILLOT
	

SOMMAIRE

1. OBJET DE L’ETUDE	4
2. CONTEXTE REGLEMENTAIRE	4
2.1 Exigences réglementaires	4
2.2 Niveaux sonores maximum en limite de propriété.....	4
2.3 Emergences admissibles en ZER	5
2.4 Tonalité marquée	5
3. METHODOLOGIE	5
4. PRESENTATION DU PROJET	6
5. CARACTERISATION DE L’ETAT INITIAL	7
5.1 Localisation des points de mesures	7
5.2 Planning de mesure	8
5.3 Opérateur concerné par le mesurage	8
5.4 Appareillage de mesure	8
5.5 Conditions météorologiques.....	8
5.6 Traçabilité et sauvegarde des mesures	10
5.7 Niveaux sonores mesurés	10
5.8 Conclusion de l’état sonore initial	11
6. MODELISATION	12
6.1 Méthodologie	12
6.2 Vue tridimensionnelle du site	12
6.3 Description du site.....	13
6.4 Hypothèses de calcul.....	13
6.5 Emplacement des sources de bruits et des points des calculs.....	16
7. RESULTATS DE CALCUL	17
7.1 Résultats de la modélisation – Période de jour	17
7.2 Résultats de la modélisation – Période de nuit.....	18
7.3 Critère de tonalité marquée	18
8. CONCLUSION	19
9. ANNEXES	20

1. OBJET DE L'ETUDE

Dans le cadre du projet de construction d'un entrepôt logistique sec sur la commune de Gidy (45), le Bureau d'Études ICE CONSEIL a demandé à VENATHEC de réaliser un état sonore initial auprès des habitations les plus proches ainsi qu'une étude d'impact sonore.

L'objectif de cette étude est d'analyser l'impact acoustique engendré par ce nouvel établissement sur l'environnement extérieur proche du site.

Elle comprend :

- Un état sonore initial : un diagnostic de l'environnement sonore existant. Cette étape permet de quantifier l'environnement sonore actuel,
- Une modélisation numérique du site et de ses équipements techniques bruyants, de manière à déterminer l'impact acoustique du site dans l'environnement,
- Une conclusion sur l'impact acoustique du projet sur l'environnement extérieur.

Les installations du projet pouvant être amenées à fonctionner de jour comme de nuit, l'étude porte sur les périodes réglementaires diurne (07h-22h) et nocturne (22h-07h).

Il est important de préciser que les sources de bruit considérées et simulées dans ce rapport sont celles situées uniquement sur le site du projet à savoir les bruits des équipements techniques et les bruits issus des véhicules circulant dans l'enceinte du site.

Ce document présente les résultats de l'étude correspondante.

2. CONTEXTE REGLEMENTAIRE

2.1 Exigences réglementaires

Cette installation industrielle doit satisfaire aux exigences réglementaires spécifiques aux ICPE (Installations Classées pour la Protection de L'Environnement), fixées dans l'arrêté du 23 janvier 1997, en termes :

- de niveaux sonores maximum en limite de propriété ;
- d'émergence en Zones à Emergence Réglementée (ZER) ;
- de tonalités marquées en ZER.

Des exigences sont fixées pour chaque période réglementaire diurne [7h-22h] et nocturne [22h-7h].

Ainsi, l'installation doit être construite, équipée et exploitée de façon à ce que son fonctionnement ne puisse être à l'origine de bruits transmis par voie aérienne ou solidienne susceptibles de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage ou de constituer une nuisance pour celui-ci.

2.2 Niveaux sonores maximum en limite de propriété

L'arrêté préfectoral d'autorisation d'un établissement fixe, pour chacune des périodes de la journée (diurne et nocturne), les niveaux de bruit à ne pas dépasser en limites de propriété de l'établissement, déterminés de manière à assurer le respect des valeurs d'émergences admissibles.

De manière générale, les valeurs fixées par cet arrêté d'autorisation ne peuvent excéder 70 dBA pour la période de jour et 60 dBA pour la période de nuit, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.

Pour ce projet, il est donc tenu compte de ces valeurs seuils de 70 et 60 dBA.

2.3 Emergences admissibles en ZER

En ZER, les valeurs limites d'émergence sont les suivantes :

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée, incluant le bruit de l'établissement	Emergence admissible pour la période diurne allant de 07h00 à 22h00 sauf dimanches et jours fériés	Emergence admissible pour la période nocturne allant de 22h00 à 07h00 ainsi que les dimanches et jours fériés
Supérieur à 35 dBA et inférieur ou égal à 45 dBA	6 dBA	4 dBA
Supérieur à 45 dBA	5 dBA	3 dBA

2.4 Tonalité marquée

Dans le cas où le bruit particulier de l'établissement est à tonalité marquée au sens du point 1.9 de l'annexe de l'**arrêté du 23 janvier 1997**, relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement, de manière établie ou cyclique, sa durée d'apparition ne peut excéder 30 % de la durée de fonctionnement de l'établissement dans chacune des périodes diurne ou nocturne.

La tonalité marquée est détectée dans un spectre non pondéré de tiers d'octave quand la différence de niveau entre la bande de tiers d'octave et les quatre bandes de tiers d'octave les plus proches (les deux bandes immédiatement inférieures et les deux bandes immédiatement supérieures) atteint ou dépasse les niveaux indiqués dans le tableau ci-après pour la bande considérée :

Cette analyse se fera à partir d'une acquisition minimale de 10 s	
50 Hz à 315 Hz	400 Hz à 8000 Hz
10 dB	5 dB

Les bandes sont définies par fréquence centrale de tiers d'octave.

3. METHODOLOGIE

L'étude comprend les prestations suivantes :

- Mesures du niveau sonore résiduel dans l'environnement du site sur les périodes réglementaires de jour et de nuit ;
- Sur la base des résultats de mesures, détermination des objectifs de contribution sonore maximum autorisée ;
- Modélisation du projet intégrant les différentes sources de bruit ;
- Détermination des contributions sonores du site et comparaison aux objectifs réglementaires ;
- Préconisations à mettre en œuvre en cas de dépassement des critères réglementaires.

4. PRESENTATION DU PROJET

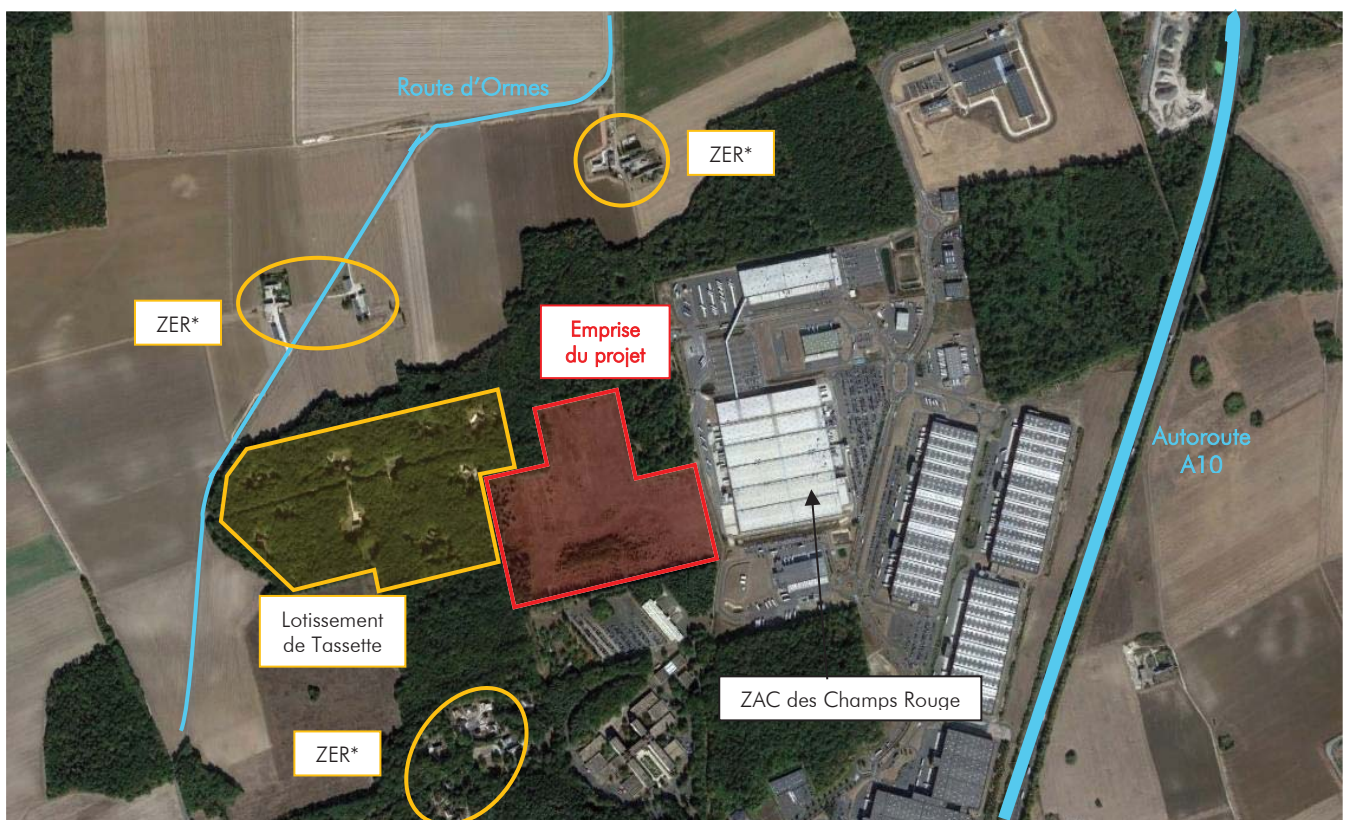
Le projet étudié consiste en la construction d'un entrepôt logistique situé à Gidy (45). En matière d'impact sonore, le projet prévoit les sources de bruit principales suivantes :

- Trafic des poids lourds ;
- Trafic des véhicules légers ;
- Une chaufferie située dans un local au centre du site, à l'intérieur de laquelle se trouvent :
 - une chaudière de 1 MW ;
 - une chaudière de 1,5 MW ;
 - la grille de prise d'air du local.

Le projet est situé en périphérie du Pôle 45 à Ormes, de la ZAC des Champs Rouges à Gidy, à l'Ouest de l'autoroute A10 et à l'Est et Sud de la route d'Ormes.

Les riverains susceptibles d'être les plus impactés par le projet sont situés dans le lotissement de Tassette, directement accolé à l'Ouest de l'emprise du projet, ainsi que sur la zone d'exploitation agricole située à environ 700m au Nord.

La figure ci-dessous présente le projet dans son environnement.



Présentation du projet dans son environnement

* ZER : Zone à Émergence Réglementée

5. CARACTERISATION DE L'ETAT INITIAL

5.1 Localisation des points de mesures



Pour caractériser l'environnement sonore initial de la zone du projet, le bruit résiduel a été mesuré en deux points situés au niveau de la limite entre le lotissement de Tassette et le site du projet, à l'Ouest de celui-ci. Ces niveaux sonores résiduels servent de base à la modélisation permettant de calculer l'impact acoustique du projet.

Le plan ci-dessous indique l'emplacement des points retenus dans le cadre de la campagne de mesures :



Vue aérienne avec emplacements des points de mesures

Les caractéristiques des points de mesure sont reprises dans le tableau ci-dessous :

Point	Emplacement	Photo	Sources sonores environnantes
P1	Lotissement de Tassette, à l'angle sud du grillage séparant le lotissement du site du projet		Bruits de la forêt (feuilles, animaux), entrepôts situés à l'Est, véhicules circulant sur la route d'Ormes et l'autoroute A10
P2	Lotissement de Tassette, dans le jardin d'un riverain		Bruits de la forêt (feuilles, animaux), entrepôts situés à l'Est, véhicules circulant sur la route d'Ormes et l'autoroute A10

5.2 Planning de mesure

La campagne de mesure a été réalisée du lundi 04 au mardi 05 octobre 2019.

5.3 Opérateur concerné par le mesurage

M. Paul JACQUIER, acousticien a réalisé les mesures.

5.4 Appareillage de mesure

Les mesures ont été effectuées avec deux sonomètres intégrateurs de Classe 1. Le tableau ci-dessous récapitule l'ensemble des éléments des chaînes de mesure :

Nature	Marque / Type	N° de série
Sonomètres	01dB / Duo	10404
	01dB / Duo	10405
Calibres	01dB / Cal21	34924060

Avant et après chaque série de mesurage, la chaîne de mesure a été calibrée à l'aide d'un calibre de classe 1, conforme à la norme EN CEI 60-942.

Aucune dérive supérieure à 0,5 dB n'a été relevée.

5.5 Conditions météorologiques

Les conditions météorologiques peuvent influencer sur le résultat de deux manières :

- Par perturbation du mesurage, en particulier par action sur le microphone, il convient donc de ne pas faire de mesurage quand la vitesse du vent est supérieure à 5 m.s⁻¹, ou en cas de pluie marquée ;

- Lorsque la (les) source(s) de bruit est (sont) éloignée(s), le niveau de pression acoustique mesuré est fonction des conditions de propagation liées à la météorologie. Cette influence est d'autant plus importante que l'on s'éloigne de la source.

Il faut tenir compte de deux zones d'éloignement:

- la distance source/récepteur est inférieure à 40 m : il est juste nécessaire de vérifier que la vitesse du vent est faible, qu'il n'y a pas de pluie marquée. Dans le cas contraire, il n'est pas possible de procéder au mesurage ;
- La distance source/récepteur est supérieure à 40 m : procéder aux mêmes vérifications que ci-dessus. Il est nécessaire en complément d'indiquer les conditions de vent et de température, appréciées sans mesure, par simple observation, selon le codage ci-après.

U1 : vent fort (3 m/s à 5 m/s) contraire au sens source - récepteur	T1 : jour et fort ensoleillement et surface sèche et peu de vent
U2 : vent moyen à faible (1 m/s à 3 m/s) contraire ou vent fort, peu contraire	T2 : mêmes conditions que T1 mais au moins une est non vérifiée
U3 : vent nul ou vent quelconque de travers	T3 : lever du soleil ou coucher du soleil ou (temps couvert et venteux et surface pas trop humide)
U4 : vent moyen à faible portant ou vent fort peu portant ($\pm 45^\circ$)	T4 : nuit et (nuageux ou vent)
U5 : vent fort portant	T5 : nuit et ciel dégagé et vent faible

Il est nécessaire de s'assurer de la stabilité des conditions météorologiques pendant toute la durée de l'intervalle de mesurage. L'estimation qualitative de l'influence des conditions météorologiques se fait par l'intermédiaire de la grille ci-dessous :

- - État météorologique conduisant à une atténuation très forte du niveau sonore ;
- État météorologique conduisant à une atténuation forte du niveau sonore ;
- Z Effets météorologiques nuls ou négligeables ;
- + État météorologique conduisant à un renforcement faible du niveau sonore ;
- + + État météorologique conduisant à un renforcement moyen du niveau sonore.

	U1	U2	U3	U4	U5
T1		--	-	-	
T2	--	-	-	Z	+
T3	-	-	Z	+	+
T4	-	Z	+	+	++
T5		+	+	++	

Conditions météorologiques rencontrées lors des mesures :

- En période diurne le 04/11/2019 : U2/T3 → État météorologique conduisant à une atténuation faible du niveau sonore ;
- En période diurne le 05/11/2019 : U3/T2 → État météorologique conduisant à une atténuation faible du niveau sonore ;
- En période nocturne le 04/11/2019 : U2/T4 → Effets météorologiques nuls ou négligeables ;
- En période nocturne le 05/11/2019 : U2/T4 → Effets météorologiques nuls ou négligeables ;

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.

5.6 Traçabilité et sauvegarde des mesures

Comme spécifié dans la norme NF S 31-010, seront conservés au moins 2 ans :

- La description complète de l'appareillage de mesure acoustique ;
- L'indication des réglages utilisés ;
- Le croquis des lieux ;
- Le rapport d'étude ;
- L'ensemble des évolutions temporelles et niveaux pondérés A sous format informatique.

5.7 Niveaux sonores mesurés

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.

Les résultats globaux (arrondis à 0,5 dBA près) sont indiqués dans le tableau suivant. Les indices L_{Aeq} , L_{90} , et L_{50} (niveau atteint ou dépassé respectivement pendant 90% et 50% du temps d'observation) sont indiqués pour chaque indice de niveau sonore.

Le L_{Aeq} représente le niveau sonore moyen équivalent pondéré A incluant tous les événements sonores, le L_{50} correspond au niveau sonore moyen affranchi d'une partie des événements sonores les plus énergétiques (passage de véhicules principalement), enfin le L_{90} représente le niveau de bruit de fond stable de l'environnement.

Les valeurs retenues pour la période de jour correspondent au niveau sonore moyen L_{Aeq} calculé entre 17h30 et 22h le 04/11/2019, et entre 7h et 15h le 05/11/2019h.

Les valeurs retenues pour la période nuit correspondent au niveau sonore moyen L_{Aeq} calculé entre 5h et 7h (période d'activité du site sur la période de nuit).

Les résultats obtenus servent de référence pour l'étude d'impact acoustique du projet.

Période	Point	Niveau sonore résiduel en dBA		
		L_{Aeq}	L_{90}	L_{50}
Jour	P1	43,5	42,5	43,0
	P2	44,5	33,5	42,5
Nuit	P1	43,5	41,0	42,5
	P2	44,5	42,0	43,5

5.8 Conclusion de l'état sonore initial

Dans le cadre du projet de création d'un entrepôt logistique à GIDY (45), VENATHEC a réalisé un diagnostic acoustique environnemental sur le site du projet, en deux points de mesure de longue durée, entre le 04 et le 05 novembre 2019.

Les niveaux de bruit mesurés sont les suivants (arrondis à 0,5 dB(A) près) :

Période	Point	Niveau sonore résiduel en dBA		
		L _{Aeq}	L ₉₀	L ₅₀
Jour	P1	43,5	42,5	43,0
	P2	44,5	33,5	42,5
Nuit	P1	43,5	41,0	42,5
	P2	44,5	42,0	43,5

L'environnement sonore, relativement calme, est principalement composé du bruit de la forêt, par l'activité de la ZAC à l'ouest du site ainsi que par les axes routiers situés à proximité.

Les résultats obtenus servent de référence pour l'étude d'impact acoustique du projet. Les niveaux retenus pour l'étude sont les niveaux sonores moyens équivalent L_{Aeq}.

6. MODELISATION

6.1 Méthodologie

La contribution sonore prévisionnelle du site est déterminée grâce au logiciel de calcul de propagation CadnaA. Ce logiciel tient compte de tous les paramètres les plus influents de propagation : distance, absorption de l'air, absorption du sol, configuration des bâtiments, directivité des sources, conditions météorologiques, topographie, etc. Le calcul de propagation est réalisé pour les bandes d'octave de 63 à 4 000 Hz.

Le logiciel de propagation permet de réaliser des calculs ponctuels aux points de l'étude ou en tout autre point de l'environnement et d'établir une hiérarchisation des sources de bruit en termes de contribution sonore individuelle en ces différents points. Cette hiérarchisation permet par la suite de définir les actions d'insonorisation prioritaires à mettre en œuvre en cas de dépassement des valeurs de contribution sonore maximum autorisées.

6.2 Vue tridimensionnelle du site

La figure suivante présente une vue 3D de la modélisation :



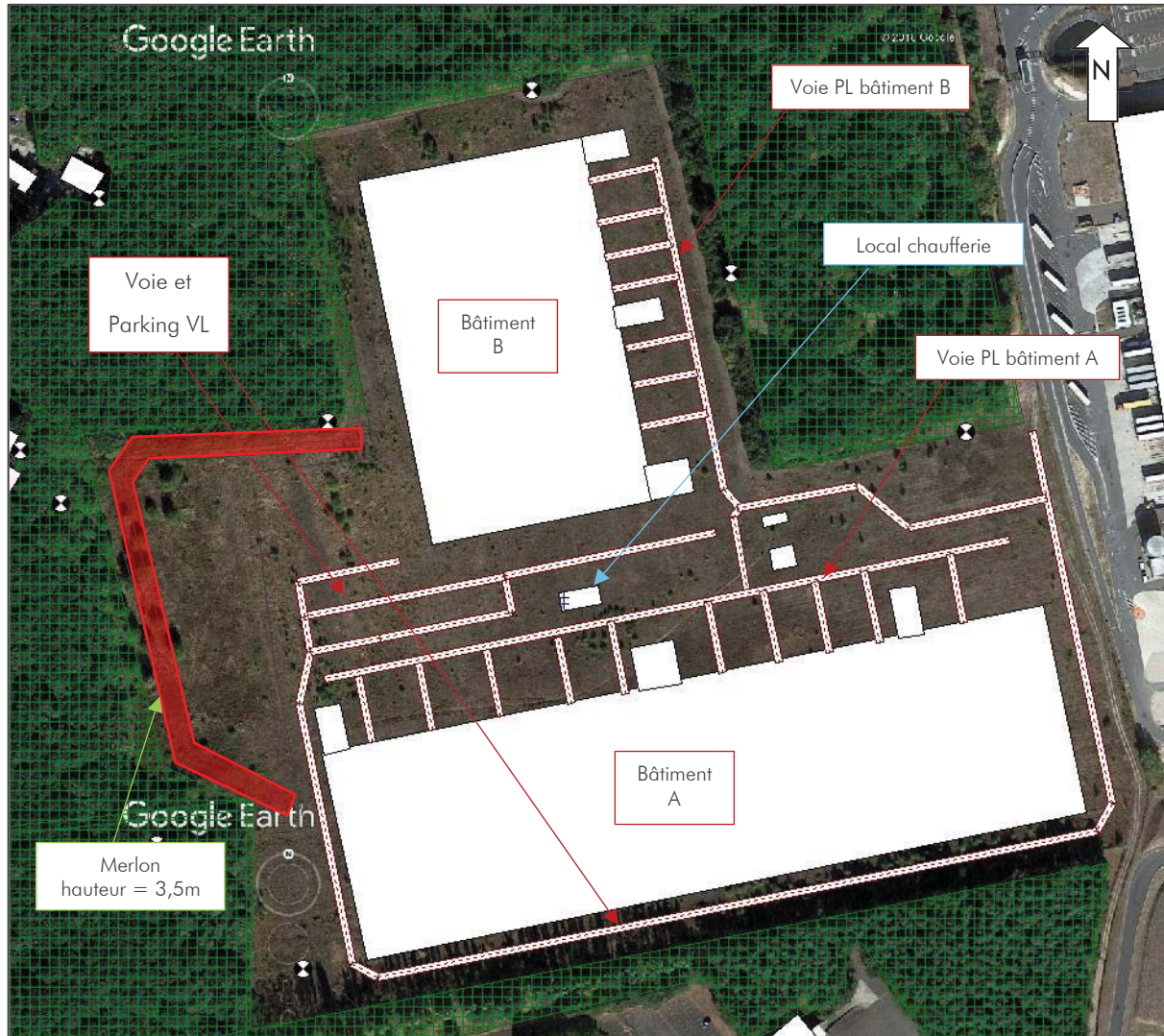
Vue 3D du modèle

Nota : la végétation a une influence négligeable sur la propagation du son dans l'environnement. Dans un souci de clarté, la forêt présente autour du site a été intégrée à la modélisation mais les résultats de calculs seraient les mêmes sans (moins de 0,5 dB de différence sur les résultats de calcul avec et sans forêt).

Les zones de forêt qui n'apparaissent pas en vert sont dues à un défaut d'affichage du logiciel, la végétation a bien été modélisée conformément à la réalité.

6.3 Description du site

La figure suivante présente la configuration du site de l'entrepôt à Gidy (45). Un merlon d'une hauteur de 3,5 m est présent à l'Ouest du projet. Il est partie intégrante du projet et a été modélisé conformément aux directives fournies par ICE CONSEIL.



Description du site

6.4 Hypothèses de calcul

Les sources suivantes ont été répertoriées et prises en compte dans les calculs :

- Le trafic des poids lourds et des véhicules légers sur les voies de circulation présentes dans le site ;
- Une chaufferie située dans un local au centre du site, constituée de :
 - une chaudière de 1 MW ;
 - une chaudière de 1,5 MW ;
 - la grille de prise d'air du local.

6.4.1 Circulation VL et PL

Les trafics VL et PL détaillés dans le paragraphe suivant proviennent des données fournies par ICE CONSEIL.

Trafic VL

Nous considérons un trafic de 250 VL le jour et 125 de nuit, se répartissant comme suit :

- 125 VL répartis sur 2 heures (soit 63 véhicules par heure) entre 5h00 et 7h00 (arrivée du personnel au démarrage de l'activité);
- 250 VL répartis sur 2 heures (soit 125 véhicules par heure) entre 12h00 et 14h00 (départ et arrivée du personnel sur ce créneau horaire).

L'impact sonore de la circulation des véhicules légers sur le site n'a pas été moyenné sur l'ensemble de la période de fonctionnement du site. Les calculs ont été effectués entre 5h et 7h sur la période de nuit et entre 12h et 14h sur la période de jour. Cette configuration de calcul est pénalisante et va dans le sens de la protection des riverains par rapport à la situation réelle.

Trafic PL

23 PL/heure par heure en période jour, se répartissant comme suit :

- 15 PL/heure se dirigeant en direction du bâtiment A ;
- 8 PL/heure se dirigeant en direction du bâtiment B.

11 PL par heure en période nuit, se répartissant comme suit :

- 7 PL/heure se dirigeant en direction du bâtiment A ;
- 4 PL/heure se dirigeant en direction du bâtiment B.

Le tableau suivant synthétise les données de trafic horaire prévisionnel déclarées dans la modélisation.

Route	Période	Trafic horaire	Source
Circulation VL	Jour	125	Données fournies par ICE CONSEIL
	Nuit	63	
Circulation PL (entrée du site)	Jour	23	
	Nuit	11	
Circulation PL (bâtiment A)	Jour	14	
	Nuit	7	
Circulation PL (bâtiment B)	Jour	7	
	Nuit	4	

Circulations PL et VL

Commentaire : Pour l'étude, la limitation de vitesse des véhicules au sein du site a été fixée à 30km/h, pour les PL comme pour les VL.

6.4.2 Chauffage

Une chaufferie est prévue sur le site au centre de celui-ci, entre les bâtiments A et B et comprenant deux chaudières.

Nota : Les chaufferies sont uniquement utilisées pour le maintien hors gel des cellules, et fonctionnent uniquement sur de faibles périodes. Elles ont néanmoins été prises en compte dans les calculs sans pondération temporelle (équivalent à un fonctionnement continu).

Les sources de bruit de ce type de local proviennent essentiellement du bruit généré par le ventilateur et réverbéré vers l'extérieur par la grille d'aération, ainsi que de la cheminée. Dans le cadre de la simulation numérique, deux cheminées ont été modélisées en toiture de la chaufferie, ainsi qu'une grille d'aération d'une surface de 4m² sur la façade Nord du local, la plus contraignante en terme de directivité.

Nota : Dans la réalité, une seule cheminée sera présente en toiture de la chaufferie. Pour le modèle, les cheminées seront simulées par deux sources de bruits ponctuelles placées l'une à côté de l'autre. Les deux bruits vont ainsi s'additionner et peuvent être considérés comme provenant d'une seule et même source.

Le tableau suivant présente les niveaux de puissance acoustique des sources rayonnantes dans l'environnement prises en compte dans les calculs. Aucune donnée ne pouvant être fournie par ICE CONSEIL à ce stade du projet, les puissances acoustiques ont été calculées à partir de la base de données interne à VENATHEC à partir des puissances thermiques retenues pour la modélisation (1 MW et 1,5 MW). A partir de cette donnée les puissances acoustiques générées par les cheminées et les ventilateurs ont été calculées. En considérant un local chaufferie entièrement en béton (absorption de 0,02) et dont la surface totale des parois est de 216 m², le niveau sonore réverbéré à l'extérieur par la grille d'aération a été déterminé.

Description		Bandes d'octave (Hz)							L _w global (en dBA)
		63	125	250	500	1000	2000	4000	
Chaudière 1 MW	Ventilateur	86,0	90,9	95,4	92,0	84,8	81,6	80,8	93,0
	Cheminée	65,2	70,1	74,6	71,2	64,0	60,8	60,0	72,2
Chaudière 1,5 MW	Ventilateur	87,8	92,7	97,2	93,8	86,6	83,4	82,6	94,8
	Cheminée	67,0	71,9	76,4	73,0	65,8	62,6	61,8	74,0
Bruit réverbéré par la grille d'aération		86,6	90,8	91,8	88,4	81,4	78,4	77,5	89,6

Niveaux de puissance acoustique des sources de la chaufferie

Nota 2 : il conviendra par la suite de s'assurer que le niveau de puissance acoustique des chaudières n'excède pas les valeurs indiquées ci-dessus.

6.5 Emplacement des sources de bruits et des points des calculs

La figure suivante synthétise les différentes sources de bruits du modèle ainsi que les points de calculs.



Emplacement des différentes sources de bruit et des points récepteurs

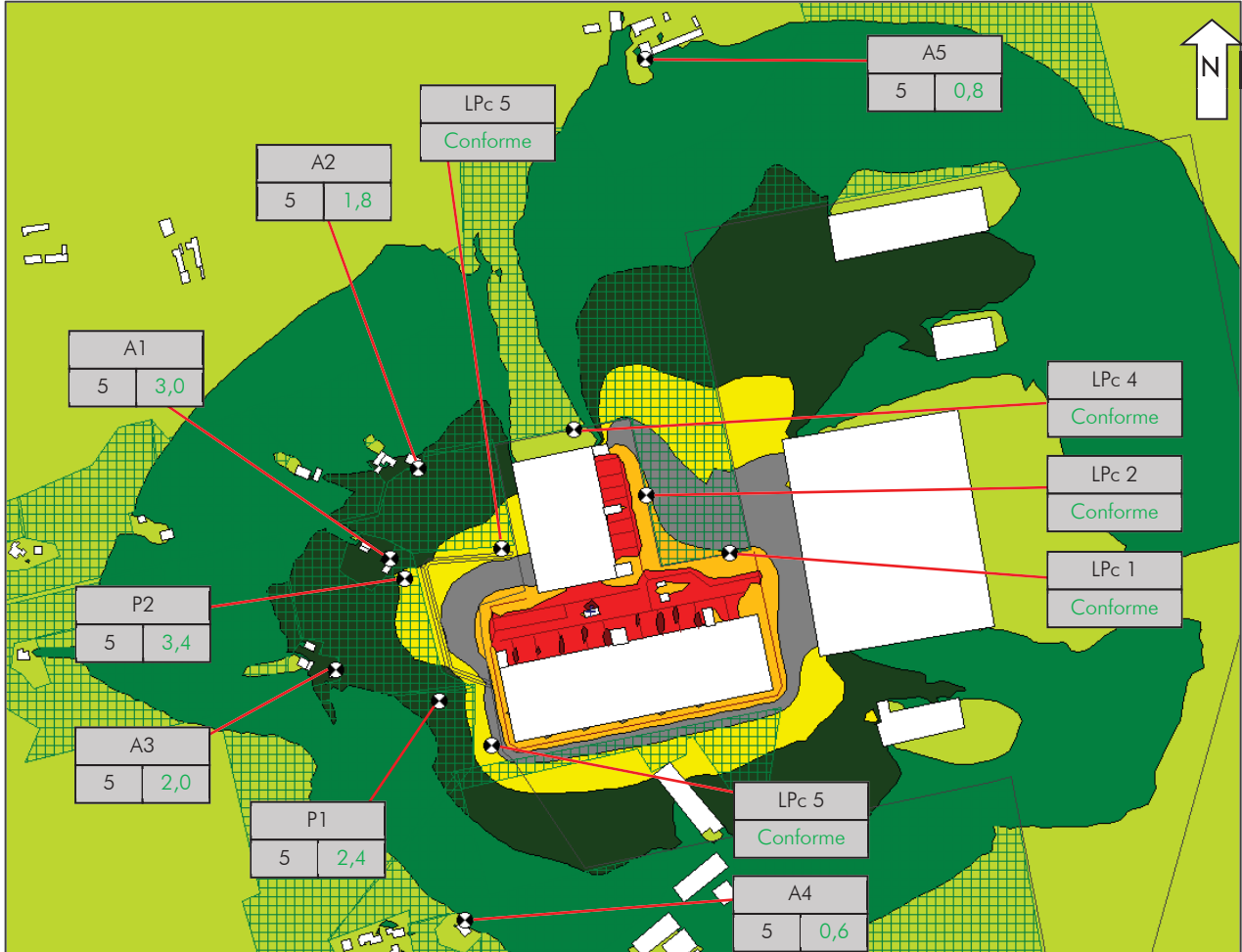
Remarques :

- Les points P_i correspondent aux emplacements des points de mesures effectuées sur le terrain. Ces points sont considérés dans les analyses qui suivent comme étant des points de calculs en ZER. Les résultats en ces points sont donc comparés aux niveaux de référence mesurés au point P_i le plus proche ;
- Les points A_i correspondent à des points de calcul en ZER. Les résultats en ces points sont comparés aux niveaux de référence mesurés au point P_i le plus proche ;
- Les points LPc_i correspondent à des points de calcul en limite de propriété. Les résultats en ces points sont comparés aux niveaux sonores maximum autorisés en limite de propriété.

7. RESULTATS DE CALCUL

7.1 Résultats de la modélisation – Période de jour

La figure suivante présente les émergences en ZER ainsi que la conformité des points en limite de propriété du site en période de jour en tout point de l'environnement, et aux points de calcul retenus pour l'étude.



Point	
Émergence autorisée	Émergence calculée

Non Conforme
Conforme

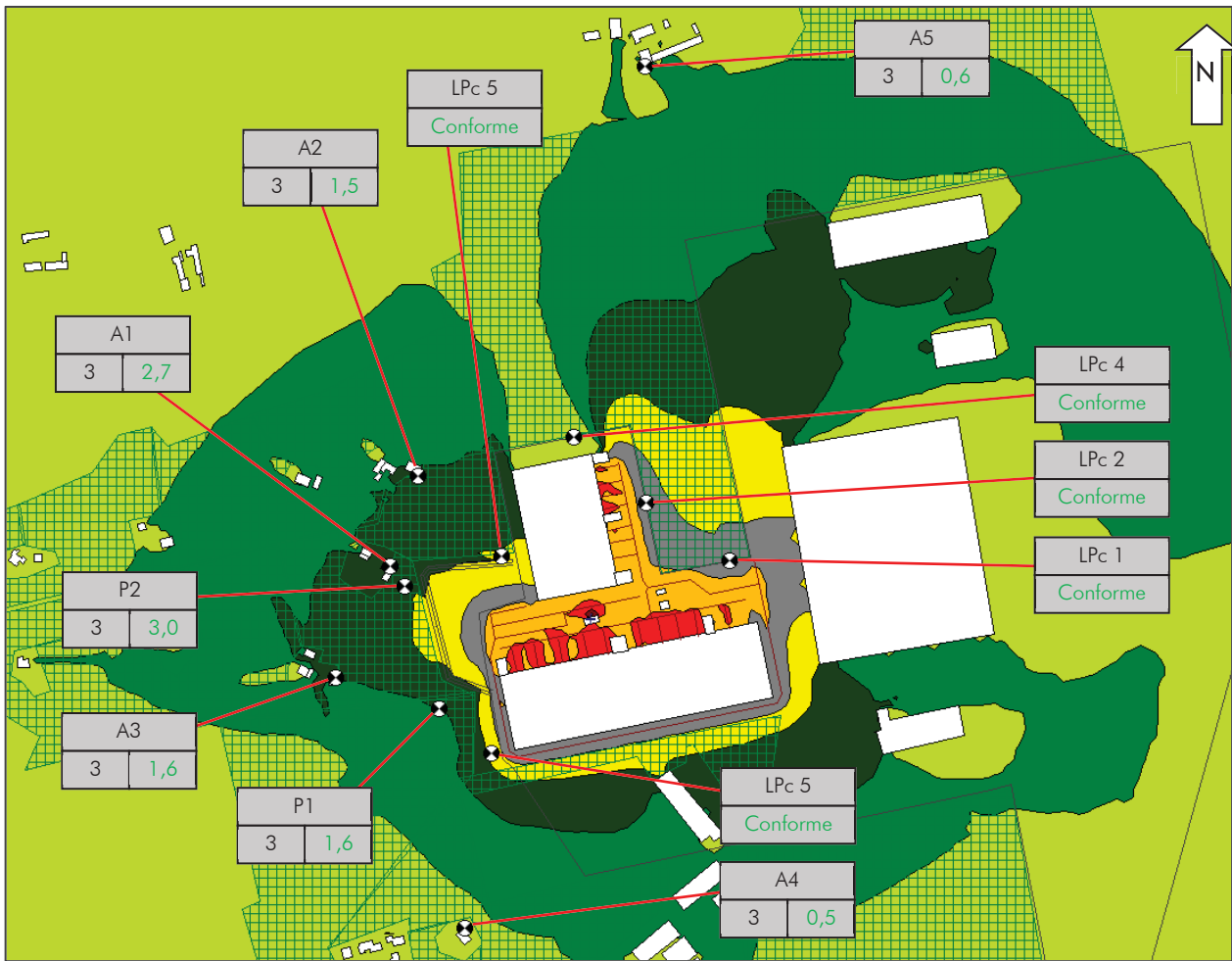
Valeur	Auto	Texte Simple	Intervalle Texte	Couleur
-99.0	>= -99.0	...	< 35.0	
35.0	>= 35.0	35.0 <= ... < 40.0		
40.0	>= 40.0	40.0 <= ... < 45.0		
45.0	>= 45.0	45.0 <= ... < 50.0		
50.0	>= 50.0	50.0 <= ... < 55.0		
55.0	>= 55.0	55.0 <= ... < 60.0		
60.0	>= 60.0	60.0 <= ... < 65.0		
65.0	>= 65.0	65.0 <= ... < 70.0		
70.0	>= 70.0	70.0 <= ... < 75.0		
75.0	>= 75.0	75.0 <= ... < 80.0		
80.0	>= 80.0	80.0 <= ... < 85.0		
85.0	>= 85.0	85.0 <= ...		

Résultat de calcul de contribution du site dans l'environnement – Période de jour

Commentaires : En période de jour, toutes les émergences calculées sont conformes à la réglementation. Les points de contrôle en limite de propriété respectent le niveau maximal autorisé de 70 dBA.

7.2 Résultats de la modélisation – Période de nuit

La figure suivante présente les émergences en ZER ainsi que la conformité des points en limite de propriété du site en période de nuit en tout point de l’environnement, et aux points de calcul retenus pour l’étude.



Point		Non Conforme
Émergence calculée	Émergence calculée	
		Conforme

Valeur	Auto	Texte Simple	Intervalle Texte	Couleur
-99.0	>=	-99.0	... < 35.0	
35.0	>=	35.0	35.0 <= ... < 40.0	
40.0	>=	40.0	40.0 <= ... < 45.0	
45.0	>=	45.0	45.0 <= ... < 50.0	
50.0	>=	50.0	50.0 <= ... < 55.0	
55.0	>=	55.0	55.0 <= ... < 60.0	
60.0	>=	60.0	60.0 <= ... < 65.0	
65.0	>=	65.0	65.0 <= ... < 70.0	
70.0	>=	70.0	70.0 <= ... < 75.0	
75.0	>=	75.0	75.0 <= ... < 80.0	
80.0	>=	80.0	80.0 <= ... < 85.0	
85.0	>=	85.0	85.0 <= ...	

Résultat de calcul de contribution du site dans l’environnement – Période de nuit

Commentaires : En période de nuit, toutes les émergences calculées sont conformes à la réglementation. Les points de contrôle en limite de propriété respectent le niveau maximal autorisé de 60 dBA.

7.3 Critère de tonalité marquée

Les données disponibles quant aux équipements techniques ne permettent pas d’évaluer le critère de tonalité marquée au niveau des différentes ZER.

Cet aspect devra être évalué par mesure une fois les installations réalisées.

8. CONCLUSION

L'étude acoustique d'impact prévisionnel effectuée dans l'environnement dans le cadre de la construction d'un entrepôt logistique à Gidy (45) amène les conclusions suivantes :

Etat sonore initial

- Les mesures d'état sonore initial ont été effectuées par VENATHEC du 04 au 05/11/2019,
- Les émergences maximum autorisées ont été définies en fonction des résultats de mesures obtenus et des exigences réglementaires.

Résultats de calcul

- Sur la base des documents fournis par ICE CONSEIL, le site, les sources de bruit et l'environnement du projet ont été modélisés à l'aide du logiciel de calcul CadnaA,
- En basant l'étude sur l'indice L_{Aeq} du niveau résiduel mesuré dans l'environnement, il a été calculé que l'impact sonore du site dans l'environnement respecte la réglementation pour tous les points de calculs pris en compte dans l'étude. Il faut toutefois noter qu'il serait moins contraignant de placer la grille d'aération de la chaufferie sur la façade Sud du local.
- Tous les points de calcul en limite de propriété respectent les niveaux sonores maximum fixés par la réglementation.

Il est rappelé que les résultats présentés dans ce rapport tiennent compte 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.

Ces résultats de modélisation pourront être confirmés ou ajustés lors des mesures de bruit qui seront réalisés dans un délai de 3 mois suivant la mise en service de l'établissement conformément au point 24.3 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.

Si des non-conformités sont relevées, il sera alors nécessaire d'engager une procédure afin de réduire l'impact du site sur le voisinage.

9. ANNEXES

ANNEXE A : GLOSSAIRE	21
ANNEXE B : REGLEMENTATION	24

ANNEXE A : GLOSSAIRE

Généralités acoustiques

Décibel (dB)

Le son est une sensation auditive produite par une variation rapide de la pression de l'air. Dans la pratique, l'échelle de perception de l'oreille humaine étant très vaste, on utilise une échelle logarithmique, plus adaptée pour caractériser le niveau sonore. Cette échelle réduite s'exprime en décibel (dB).

On ne peut donc pas ajouter arithmétiquement les décibels de deux bruits pour arriver au niveau sonore global. À noter 2 règles simples :

- 60 dB + 60 dB = 63 dB ;
- 60 dB + 50 dB ≈ 60 dB.



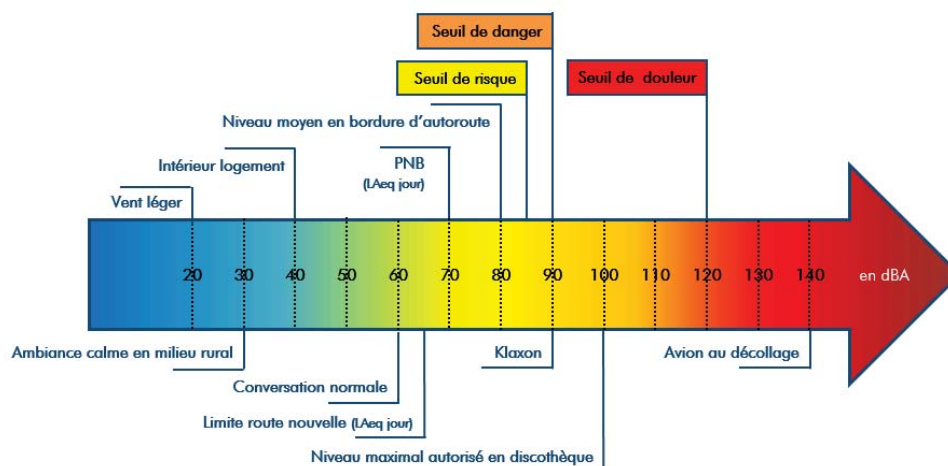
Décibel pondéré A (dBA)

La forme de l'oreille humaine influençant directement le niveau sonore perçu par l'être humain, on applique généralement au niveau sonore mesuré, une pondération dite de type A pour prendre en compte cette influence. On parle alors de niveau sonore pondéré A, exprimé en dBA.

A noter 2 règles simples :

- L'oreille humaine fait une distinction entre deux niveaux sonores à partir d'un écart de 3 dBA ;
- Une augmentation du niveau sonore de 10 dBA est perçue par l'oreille comme un doublement de la puissance sonore.

Echelle sonore



Fréquence / Octave / Tiers d'octave

La fréquence d'un son correspond au nombre de variations d'oscillations identiques que réalise chaque molécule d'air par seconde. Elle s'exprime en Hertz (Hz).

Pour l'être humain, plus la fréquence d'un son sera élevée, plus le son sera perçu comme aigu. A l'inverse, plus la fréquence d'un son sera faible, plus le son sera perçu comme grave.

En pratique, pour caractériser un son, on utilise des intervalles de fréquence.

Chaque intervalle de fréquence est caractérisé par ses 2 bornes dont la plus haute fréquence (f_2) est le double de la plus basse (f_1) pour une octave, et la racine cubique de 2 pour le tiers d'octave.

L'analyse en fréquence par bande de tiers d'octave correspond à la résolution fréquentielle de l'oreille humaine.

1/1 octave	1/3 octave	
$f_2 = 2 * f_1$	$f_2 = \sqrt[3]{2} * f_1$	f_c : fréquence centrale
$f_c = \sqrt{2} * f_1$	$\Delta f / f_c = 23\%$	$\Delta f = f_2 - f_1$
$\Delta f / f_c = 71\%$		

Niveau sonore équivalent Leq,T

Niveau sonore en dB intégré sur une période de mesure T. L'intégration est définie par une succession de niveaux sonores intermédiaires mesurés selon un intervalle d'intégration. Généralement dans l'environnement, l'intervalle d'intégration est fixé à 1 seconde (appelé Leq court). Le niveau global équivalent se note Leq,T , il s'exprime en dB.

Lorsque les niveaux sont pondérés selon la pondération A, on obtient un indicateur noté $LAeq,T$.

Niveau de puissance acoustique

Ce niveau caractérise l'énergie acoustique d'une source sonore. Elle est exprimée en dBA et permet d'évaluer le niveau de bruit émis par un équipement indépendamment de son environnement.

Termes particuliers liés à l'acoustique d'une installation ICPE

Niveau résiduel (L_{res})

Le niveau résiduel caractérise le niveau de bruit obtenu dans les conditions environnementales initiales du site, c'est-à-dire en l'absence du bruit généré par l'établissement.

Niveau particulier (L_{part})

Le niveau particulier caractérise le niveau de bruit généré par l'activité de l'établissement.

Niveau ambiant (L_{amb})

Le niveau ambiant caractérise le niveau de bruit obtenu en considérant l'ensemble des sources présentes dans l'environnement du site. En l'occurrence, ce niveau sera la somme logarithmique du bruit résiduel et du bruit particulier de l'établissement.

Emergence acoustique (E)

L'émergence acoustique est fondée sur la différence entre le niveau de bruit équivalent pondéré A du bruit ambiant (comportant le bruit particulier de l'établissement en fonctionnement) et celui du résiduel.

$$E = L_{eq \text{ ambiant}} - L_{eq \text{ résiduel}}$$

$$E = L_{eq \text{ établissement en fonctionnement}} - L_{eq \text{ établissement à l'arrêt}}$$

Niveau fractile (L_n)

Le niveau fractile L_n représente le niveau sonore qui a été dépassé pendant n% du temps du mesurage. L'utilisation des niveaux fractiles permet dans certains cas de s'affranchir du bruit provenant d'événements perturbateurs et non représentatifs.

Limite de propriété (LP)

En ce qui concerne les mesures acoustiques effectuées lors d'un contrôle de site industriel, les mesures peuvent être effectuées en limites de propriété interne ou externe au site.

Zone à Emergence Réglementée (ZER)

Définie dans l'arrêté du 23 janvier 1997 comme étant l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date de l'arrêté d'autorisation de l'installation et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse) ;

Une ZER peut également être une zone constructible définie par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de l'arrêté d'autorisation, ainsi que l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont été implantés après la date de l'arrêté d'autorisation dans les zones constructibles définies ci-avant et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse), à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles.

ANNEXE B : REGLEMENTATION

Arrêté du 23 janvier 1997

relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement - (JO du 27 mars 1997)

NOR : ENVP9760055A

Texte modifié par :

Arrêté du 15 novembre 1999 (JO du 3 décembre 1999)

Arrêté du 3 avril 2000 (JO du 17 juin 2000)

Arrêté du 24 janvier 2001 (JO du 14 février 2001)

Vus :

Vu la loi n° 76-663 du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement, et notamment son article 7;

Vu le décret n° 77-1133 du 21 septembre 1977 pris pour l'application de la loi n° 76-663 du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement;

Vu l'arrêté du 20 août 1985 relatif aux bruits aériens émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement;

Vu l'avis du Conseil supérieur des installations classées en date du 30 septembre 1996;

Vu l'avis des organisations professionnelles intéressées;

Sur proposition du directeur de la prévention des pollutions et des risques,

Arrêtés :

Article 1

Le présent arrêté fixe les dispositions relatives aux émissions sonores des installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisation, à l'exclusion :

- des élevages de veaux de boucherie et/ou de bovins, des élevages de vaches laitières et/ou mixtes et des porcheries de plus de 450 porcs visés par les arrêtés du 29 février 1992, ainsi que les élevages de volailles et/ou de gibiers à plumes visés par l'arrêté du 13 juin 1994 ;
- des installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent soumises à autorisation au titre de la rubrique 2980 mentionnées par l'arrêté du 26 août 2011 relatif aux installations de production d'électricité utilisant l'énergie mécanique du vent au sein d'une installation soumise à autorisation au titre de la rubrique 2980 de la législation des installations classées pour la protection de l'environnement.

Ces dispositions sont applicables aux installations nouvelles, dont l'arrêté d'autorisation interviendra postérieurement au 1er juillet 1997, ainsi qu'aux installations existantes faisant l'objet d'une modification autorisée postérieurement à cette même date.

Lorsque plusieurs installations classées sont situées au sein d'un même établissement, les dispositions du présent arrêté sont applicables au bruit global émis par l'ensemble des activités exercées à l'intérieur de l'établissement, y compris le bruit émis par les véhicules et engins visés au premier alinéa de l'article 4.

Le présent arrêté définit la méthode de mesure applicable.

Article 2

Au sens du présent arrêté, on appelle :

- émergence : la différence entre les niveaux de pression continus équivalents pondérés A du bruit ambiant (établissement en fonctionnement) et du bruit résiduel (en l'absence du bruit généré par l'établissement) ; dans le cas d'un établissement faisant l'objet d'une modification autorisée, le bruit résiduel exclut le bruit généré par l'ensemble de l'établissement modifié ;
- zones à émergence réglementée :
 - l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers, existant à la date de l'arrêté d'autorisation de l'installation et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse) ;
 - les zones constructibles définies par des documents d'urbanisme opposables aux tiers et publiés à la date de l'arrêté d'autorisation ;
 - l'intérieur des immeubles habités ou occupés par des tiers qui ont été implantés après la date de l'arrêté d'autorisation dans les zones constructibles définies ci-dessus et leurs parties extérieures éventuelles les plus proches (cour, jardin, terrasse), à l'exclusion de celles des immeubles implantés dans les zones destinées à recevoir des activités artisanales ou industrielles.

Dans le cas d'un établissement existant au 1er juillet 1997 et faisant l'objet d'une modification autorisée, la date à prendre en considération pour la détermination des zones à émergence réglementée est celle de l'arrêté autorisant la première modification intervenant après le 1er juillet 1997.

Article 3

L'installation est construite, équipée et exploitée de façon que son fonctionnement ne puisse être à l'origine de bruits transmis par voie aérienne ou solidienne susceptibles de compromettre la santé ou la sécurité du voisinage ou de constituer une nuisance pour celui-ci.

Ses émissions sonores ne doivent pas engendrer une émergence supérieure aux valeurs admissibles fixées dans le tableau ci-après, dans les zones où celle-ci est réglementée :

Niveau de bruit ambiant existant dans les zones à émergence réglementée incluant le bruit de l'établissement	Emergence admissible pour la période allant de 7 heures à 22 heures sauf dimanches et jours fériés	Emergence admissible pour la période allant de 22 heures à 7 heures ainsi que les dimanches et jours fériés
Sup à 35 dBA et inf ou égal à 45 dBA	6 dBA	4 dBA
Supérieur à 45 dBA	5 dBA	3 dBA

L'arrêté préfectoral d'autorisation fixe, pour chacune des périodes de la journée (diurne et nocturne), les niveaux de bruit à ne pas dépasser en limites de propriété de l'établissement, déterminés de manière à assurer le respect des valeurs d'émergence admissibles. Les valeurs fixées par l'arrêté d'autorisation ne peuvent excéder 70 dBA pour la période de jour et 60 dBA pour la période de nuit, sauf si le bruit résiduel pour la période considérée est supérieur à cette limite.

Dans le cas où le bruit particulier de l'établissement est à tonalité marquée au sens du point 1.9 de l'annexe du présent arrêté, de manière établie ou cyclique, sa durée d'apparition ne peut excéder 30 % de la durée de fonctionnement de l'établissement dans chacune des périodes diurne ou nocturne définies dans le tableau ci-dessus.

Si l'arrêté d'autorisation concerne la modification d'un établissement existant au 1er juillet 1997, dont la limite de propriété est distante de moins de 200 mètres des zones à émergence réglementée, il peut prévoir que les valeurs admissibles d'émergence ne s'appliquent, dans les zones considérées, qu'au-delà d'une distance donnée de la limite de propriété. Cette distance ne peut excéder 200 mètres. Toutefois, les niveaux admissibles en limite de propriété de l'établissement, fixés par l'arrêté autorisant la modification, ne peuvent être supérieurs aux niveaux admissibles prévus dans l'arrêté d'autorisation initiale, sauf si le niveau de bruit résiduel a été modifié de manière notable.

Article 4

Les véhicules de transport, les matériels de manutention et les engins de chantier utilisés à l'intérieur de l'établissement doivent être conformes aux dispositions en vigueur les concernant en matière de limitation de leurs émissions sonores. En particulier, les engins de chantier doivent être conformes à un type homologué.

L'usage de tous appareils de communication par voie acoustique (sirènes, avertisseurs, haut-parleurs, etc.) gênants pour le voisinage est interdit, sauf si leur emploi est exceptionnel et réservé à la prévention ou au signalement d'incidents graves ou d'accidents.

Article 5

La mesure des émissions sonores d'une installation classée est faite selon la méthode fixée à l'annexe du présent arrêté.

L'exploitant doit faire réaliser périodiquement, à ses frais, une mesure des niveaux d'émission sonore de son établissement par une personne ou un organisme qualifié choisi après accord de l'inspection des installations classées. Ces mesures se font aux emplacements et avec une périodicité fixés par l'arrêté d'autorisation. Les emplacements sont définis de façon à apprécier le respect des valeurs limites d'émergence dans les zones où elle est réglementée.

Article 6

Dans les arrêtés ministériels pris au titre de l'article 7 de la loi du 19 juillet 1976 susvisée et faisant référence à la méthodologie d'évaluation définie par l'arrêté du 20 août 1985, la méthode de mesure définie dans l'annexe du présent arrêté se substitue de plein droit aux dispositions des paragraphes 2.1, 2.2 et 2.3 de l'instruction technique jointe à l'arrêté du 20 août 1985.

Article 7

L'article 1er de l'arrêté du 20 août 1985 susvisé et modifié comme suit à compter du 1er juillet 1997 : après les mots : "installations soumises à la législation des installations classées pour la protection de l'environnement", il est ajouté les mots : "à l'exclusion des installations soumises aux dispositions de l'arrêté du 23 janvier 1997 relatif à la limitation des bruits émis dans l'environnement par les installations classées pour la protection de l'environnement".

Article 8

Le présent arrêté est applicable à compter du 1er juillet 1997.

Article 9

Le directeur de la prévention des pollutions et des risques est chargé de l'exécution du présent arrêté, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

Annexes :

Méthode de mesure des émissions sonores

La présente méthode de mesure des émissions sonores d'une installation classée est applicable pour la mesure des niveaux de bruit en limites de propriété de l'établissement et pour la mesure de l'émergence dans les zones où celle-ci est limitée.

Les mesures sont effectuées selon les dispositions de la norme AFNOR NF S 31-010 " Caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement. - Méthodes particulières de mesurage " (décembre 1996), complétées par les dispositions ci-après.

Cette norme fixe deux méthodes de mesure se différenciant par les moyens à mettre en œuvre et par la précision des résultats. La méthode de mesure à utiliser est la méthode dite " d'expertise " définie au point 6 de la norme. Cependant, un simple contrôle du respect des prescriptions peut être effectué selon la méthode dite de " contrôle " définie au point 5 de la norme. Dans ce cas, une conclusion quant à la conformité des émissions sonores de l'établissement ne pourra être tirée que si le résultat de la mesure diffère de la valeur limite considérée (émergence ou niveau admissible) de plus de 2 dBA.

1. Définitions

Les définitions suivantes constituent un rappel de celles figurant dans la norme.

1.1. Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A "court", $L_{Aeq, t}$

Niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A obtenu sur un intervalle de temps "court". Cet intervalle de temps, appelé durée d'intégration, a pour symbole t . Le L_{Aeq} court est utilisé pour obtenir une répartition fine de l'évolution temporelle des événements acoustiques pendant l'intervalle de mesurage. La durée d'intégration retenue dépend de la durée des phénomènes que l'on veut mettre en évidence. Elle est généralement de durée inférieure ou égale à 10 s.

1.2. Niveau acoustique fractile, $L_{AN, t}$

Par analyse statistique de L_{Aeq} courts, on peut déterminer le niveau de pression acoustique pondéré A qui est dépassé pendant N % de l'intervalle de temps considéré, dénommé "niveau acoustique fractile". Son symbole est $L_{AN, t}$: par exemple, $L_{A90, 1s}$ est le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A dépassé pendant 90 % de l'intervalle de mesurage, avec une durée d'intégration égale à 1 s.

1.3. Intervalle de mesurage

Intervalle de temps au cours duquel la pression acoustique quadratique pondérée A est intégrée et moyennée.

1.4. Intervalle d'observation

Intervalle de temps au cours duquel tous les mesurages nécessaires à la caractérisation de la situation sonore sont effectués soit en continu, soit par intermittence.

1.5. Intervalle de référence

Intervalle de temps retenu pour caractériser une situation acoustique et pour déterminer de façon représentative l'exposition au bruit des personnes.

1.6. Bruit ambiant

Bruit total existant dans une situation donnée pendant un intervalle de temps donné. Il est composé de l'ensemble des bruits émis par toutes les sources proches et éloignées.

1.7. Bruit particulier (1)

Composante du bruit ambiant qui peut être identifiée spécifiquement et que l'on désire distinguer du bruit ambiant notamment parce qu'il est l'objet d'une requête.

Note : Au sens du présent arrêté, le bruit particulier est constitué de l'ensemble des bruits émis par l'établissement considéré.

1.8. Bruit résiduel

Bruit ambiant, en l'absence du (des) bruit(s) particulier(s), objet(s) de la requête considérée.

1.9. Tonalité marquée

La tonalité marquée est détectée dans un spectre non pondéré de tiers d'octave quand la différence de niveau entre la bande de tiers d'octave et les quatre bandes de tiers d'octave les plus proches (les deux bandes immédiatement inférieures et les deux bandes immédiatement supérieures) atteint ou dépasse les niveaux indiqués dans le tableau ci-après pour la bande considérée :

Cette analyse se fera à partir d'une acquisition minimale de 10 s		
50 Hz à 315 Hz	400 Hz à 1250 Hz	1600 Hz à 8000 Hz
10 dB	5 dB	5 dB

Les bandes sont définies par fréquence centrale de tiers d'octave.

*Méthode d'expertise (point 6 de la norme)**1.10. Appareillage de mesure (point 6.1 de la norme)*

Les mesures de simple contrôle de conformité peuvent être effectuées avec un appareillage de mesure de classe 2, répondant aux spécifications du point 6.1.1 de la norme et permettant d'utiliser la technique des niveaux équivalents courts. Cet appareillage doit en outre être conforme aux dispositions légales en matière de métrologie légale applicables aux sonomètres. L'appareil doit porter la marque de vérification périodique attestant sa conformité.

Si les mesures sont utilisées en vue de la constatation d'une infraction, le sonomètre utilisé doit être de classe 1. Avant chaque série de mesurage, le sonomètre doit être calibré.

1.11. Conditions de mesurage (point 6.2 de la norme)

Le contrôle des niveaux de bruit admissibles en limites de propriété de l'établissement, fixés par l'arrêté d'autorisation, est effectué aux emplacements désignés par cet arrêté. A défaut, les emplacements de mesures sont déterminés en fonction des positions respectives de l'installation et des zones à émergence réglementée, de manière à avoir une représentativité satisfaisante de l'effet potentiel des émissions sonores de l'installation sur les zones habitées.

Note : l'arrêté d'autorisation peut moduler les niveaux admissibles selon différentes parties du pourtour de l'installation, en fonction de l'implantation des zones à émergence réglementée par rapport à l'établissement ; les contrôles doivent en principe porter sur chacun d'eux.

Le contrôle de l'émergence est effectué aux emplacements jugés les plus représentatifs des zones à émergence réglementée. Dans le cas du traitement d'une plainte, on privilégiera les emplacements où la gêne est ressentie, en tenant compte de l'utilisation normale ou habituelle des lieux.

1.12. Gamme de fréquence (point 6.3 de la norme)

Les dispositions de la norme sont applicables.

1.13. Conditions météorologiques (point 6.4 de la norme)

Les dispositions de la norme sont applicables.

1.14. Indicateurs (point 6.5 de la norme)

Les indicateurs acoustiques sont destinés à fournir une description synthétique d'une situation sonore complexe.

a) Contrôle des niveaux de bruit admissibles en limites de propriété

Le niveau équivalent, déterminé dans les conditions fixées au point 2.6 ci-après, est utilisé.

Lorsque le mesurage est effectué sur plusieurs intervalles, le niveau de bruit équivalent global est obtenu par la moyenne pondérée énergétique des valeurs mesurées sur chaque intervalle, en tenant compte de la durée de la période représentée par l'intervalle de mesurage selon la formule suivante :

$$LA_{eq,T} = 10 \log \left(\frac{1}{T} \sum_{i=1}^n t_i 10^{0,1 LA_{eq,i}} \right)$$

Dans laquelle :

- T est la durée de l'intervalle de référence ;
- $LA_{eq,i}$ est le niveau équivalent mesuré pendant l'intervalle d'observation i ;
- t_i est la durée de la période représentée par l'intervalle de mesurage i (avec $t_i = T$).

b) Contrôle de l'émergence

Des indicateurs différents sont utilisés suivant les situations.

Dans le cas général, l'indicateur est la différence entre les niveaux de pression continus équivalents pondérés du bruit ambiant et du bruit résiduel, déterminée selon le point 6.5.1 de la norme.

Dans certaines situations particulières, cet indicateur n'est pas suffisamment adapté. Ces situations se caractérisent par la présence de bruits intermittents, porteurs de beaucoup d'énergie mais qui ont une durée d'apparition suffisamment faible pour ne pas présenter, à l'oreille, d'effet de " masque " du bruit de l'installation. Une telle situation se rencontre notamment lorsqu'il existe un trafic très discontinu.

Dans le cas où la différence LAeq - L50 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.

Le point 6.5.2 de la norme n'est pas applicable, sauf en ce qui concerne la disposition relative à la tonalité marquée.

1.15. Acquisitions des données, choix et durée des intervalles d'observations (point 6.6 de la norme)

Les mesurages doivent être organisés de façon à donner une valeur représentative du niveau de bruit qui existe sur l'ensemble de la période de fonctionnement de l'activité.

On entend par période de fonctionnement la période où l'activité est exercée dans des conditions normales. En règle générale, cela correspond à la période de production. En dehors de cette période, des opérations de nature différente (maintenance, mise en veille de machines, etc.) mais générant peu ou pas de bruit peuvent avoir lieu. Elles ne doivent pas être incluses dans l'intervalle de référence, afin d'éviter une " dilution " du bruit correspondant au fonctionnement normal par allongement de la durée d'intégration. Toutefois, si ces opérations sont à l'origine de niveaux de bruit comparables à ceux de l'établissement en fonctionnement normal, elles sont intégrées dans l'intervalle de référence.

Si le fonctionnement se déroule sur tout ou partie de chacune des périodes diurne ou nocturne, le niveau équivalent est mesuré séparément pour chacune des parties de la période de fonctionnement (que l'on retiendra comme intervalle de référence) se situant dans les tranches horaires 7 heures - 22 heures ou 22 heures - 7 heures.

De la même façon, la valeur représentative du bruit résiduel est déterminée pour chaque intervalle de référence.

Exemple 1 : activité fonctionnant de 7 heures à 17 h 30 :

L'intervalle de référence est 7 heures - 17 h 30. L'arrêté d'autorisation fixe, pour un emplacement donné, un seul niveau de bruit admissible.

Exemple 2 : activité fonctionnant de 4 heures à 23 heures :

Les trois intervalles de référence sont : 4 heures - 7 heures, 7 heures - 22 heures et 22 heures - 23 heures. L'arrêté d'autorisation fixe, pour un emplacement donné, trois niveaux de bruit admissibles (un pour chaque intervalle de référence).

Exemple 3 : activité fonctionnant 24 heures sur 24 :

Les deux intervalles de référence sont 7 heures - 22 heures et 22 heures - 7 heures. L'arrêté d'autorisation fixe, pour un emplacement donné, deux niveaux de bruit admissibles pour chacune des périodes diurne et nocturne.

Les valeurs des niveaux de bruit ambiant et résiduel sont déterminées par mesure, soit sur la totalité de l'intervalle de référence, soit sur plusieurs " échantillons ", dont la représentativité est essentielle pour permettre une conclusion correcte quant à la conformité de l'installation.

Toutes les garanties doivent être prises pour assurer à chaque emplacement de mesure cette représentativité :

- les mesurages doivent de préférence être effectués sur plusieurs intervalles de mesurage distincts, de manière à caractériser correctement le ou les intervalles de référence retenus;
- la durée des mesurages doit prendre en compte toutes les phases de l'évolution du bruit pendant la totalité de la période de fonctionnement, particulièrement dans le cas de bruits fluctuants;
- le fonctionnement de l'installation pendant le ou les mesurages doit correspondre aux activités normales ; l'intervalle d'observation doit englober tous les cycles de variations caractéristiques de l'activité;
- la mesure du bruit résiduel doit prendre en compte les variations se produisant pendant le ou les intervalles de référence.

Pour la détermination de chacun des niveaux de bruit ambiant ou résiduel, la durée cumulée des mesurages à chaque emplacement doit être d'une demi-heure au moins, sauf dans le cas d'un bruit très stable ou intermittent stable.

Si les valeurs mesurées sont proches des valeurs limites (niveaux admissibles et/ou émergence), un soin particulier sera pris dans le choix, la durée et le nombre des intervalles de mesurage.

2. Méthode de contrôle (point 5 de la norme)

La méthode de contrôle est moins exigeante que la méthode d'expertise, quant aux moyens à mettre en œuvre et à l'appareillage de mesure à utiliser. Elle n'est applicable qu'à des situations sonores relativement simples permettant une durée d'observation plus faible. Elle ne fait pas appel à la technique des niveaux équivalents courts.

Les dispositions du point 2 ci-dessus sont également applicables à la méthode de contrôle, sous réserve des modifications suivantes :

- l'appareillage de mesure est un sonomètre de classe 2 au moins, permettant la détermination directe du niveau de pression acoustique continu équivalent;
- elle ne peut être mise en œuvre en cas de présence de bruit à tonalité marquée, ainsi que dans les situations nécessitant l'utilisation d'un indice fractile et décrites au point 2.5 ci-dessus.

3. Rapport de mesurage (point 7 de la norme)

Le rapport de mesurage établi par la personne ou l'organisme qualifié qui effectue des mesures de contrôle en application de l'article 5 ou à la demande de l'inspection des installations classées doit contenir les éléments mentionnés au point 7.1 de la norme, à l'exception de la référence à cette dernière, qui est remplacée par la référence au présent arrêté.

Pour le ministre et par délégation,

Le directeur de la prévention des pollutions et des risques, délégué aux risques majeurs,

P. Vesseron

*Annexe 3 : Projet de certification HQE niveau Excellent –
SEQUOIA Décembre 2019*

SEQUOIA PARK

GIDY (45)

Plateforme Logistique



PROJET Niveau HQE Excellent.

1. RELATION DU BATIMENT AVEC SON ENVIRONNEMENT IMMEDIAT

1.1. Aménagement de la parcelle pour un développement urbain durable

1.1.1. Assurer la cohérence entre l'aménagement de la parcelle et la politique de la collectivité

- Cohérence avec la politique locale d'aménagement et de développement durable du territoire. Prise en compte des enjeux de développement urbain durable de la collectivité et réponse pertinente en fonction de l'opération notamment vis-à-vis de l'exploitation rationnelle des réseaux ou ressources disponibles localement (énergie, EnR, eau, assainissement), et en vue de minimiser les nouvelles contraintes sur la collectivité (déchets, entretien infrastructures, services).
- Optimiser la consommation de territoire et la requalification urbaine
Dispositions prises pour optimiser la consommation de territoire et inscrire le projet dans une optique de requalification urbaine.

1.1.2. Optimiser les accès et gérer les flux

- Dispositions prises sur la parcelle pour assurer :
 - la facilité d'accès des parkings Véhicules Légers du bâtiment,
 - la lisibilité et la sécurisation des cheminements pour les piétons et les personnes à mobilité réduite, par rapport aux voiries et aux arrêts de transports en commun éventuels.
- Si le projet est voisin d'une piste cyclable, des dispositions d'aménagement sont prises sur la parcelle pour sécuriser le cheminement entre :
 - l'entrée de la parcelle la plus proche de la piste cyclable, et
 - la zone de stationnement vélos.
- Dispositions prises pour assurer la séparation physique des accès piétons et vélos par rapport aux autres flux.
- Dispositions justifiées pour que les véhicules en attente n'empiètent pas sur le réseau routier public.
- Dispositions prises pour que les parkings VL soient situés à proximité des bureaux.

1.1.3. Maîtriser les modes de déplacement et favoriser ceux qui sont les moins polluants pour une fonctionnalité optimale

Réaliser une étude de faisabilité* sur le transport combiné rail-route, fleuve route, fleuve rail.

* Si applicable. Sinon, note justificative démontrant l'impossibilité d'avoir recours au multimodal

Véhicules particuliers :	Respecter le nombre de places de parking imposé par les réglementations.
--------------------------	--------------------------------------------------------------------------

	Mutualiser le nombre de places de parkings au regard du contexte.
Favoriser l'usage des véhicules propres :	Présence d'une zone de stationnement réservée aux véhicules électriques ou hybrides rechargeables, représentant au moins 10% des places de stationnement (VL), conformément au Décret n° 2011-873 du 25 juillet 2011 [1A], lorsque le bâtiment y est soumis.
	Présence d'une zone de stationnement réservée aux véhicules électriques ou hybrides rechargeables, représentant au moins 15% des places de stationnement (VL)
Favoriser l'usage de modes de déplacement doux :	Mise en place d'un espace réservé au stationnement sécurisé des vélos à proximité des entrées, à destination du personnel.
	Les emplacements vélos respectent les dispositions en terme de sécurité et de surface conformément au Décret n° 2011-873 du 25 juillet 2011 [1A] et à l'Arrêté du 20 février 2012 [1A], lorsque le bâtiment y est soumis
	Les emplacements vélos sont dimensionnés au regard d'une estimation des flux ou des documents d'urbanisme
	Les emplacements vélos, dimensionnés correctement comme indiqué ci-dessus, sont abrités (locaux, abris). <i>(Les points TP 1 et 3 consacrés aux emplacements vélos ne sont pas cumulables entre eux)</i>

1.2. Aménagement de la parcelle et prise en compte de la biodiversité

1.2.1. Végétalisation des surfaces

- Végétalisation de la parcelle

Tous les espaces extérieurs hors parvis, cours, voiries, cheminements et stationnements sont végétalisés.

- Traitement des stationnements VL

Concevoir les stationnements de surface pour VL de manière paysagée en allant au-delà des exigences réglementaires ou documents d'urbanisme applicables (nombre de plants, etc.).

1.2.2. Préserver / Améliorer la biodiversité

- Flore

Les espèces plantées sont complémentaires entre elles, non invasives, bien adaptées au climat et au terrain, de façon à limiter les besoins en arrosage, maintenance et engrais.

- Faune et Flore

Legendre Développement.
Préconisation HQE Excellent

En adéquation avec la trame écologique mener une réflexion sur l'aménagement des espaces verts de la parcelle afin de :

- développer ou de conserver les continuités écologiques
- limiter les fragmentations liées au bruit et à l'éclairage sur la parcelle

Réalisation d'un diagnostic écologique prenant en compte la trame écologique quand elle existe justifiant des espèces implantées dans une optique d'amélioration de la biodiversité et de reconstitution de l'habitat et des conditions de vie de la faune sur la parcelle.

1.2.3. Intégration paysagère des équipements extérieurs

- Clôtures et dispositifs de sûreté

Dispositions prises pour intégrer les installations de gestion des eaux pluviales et/ou des eaux usées de façon paysagère.

1.2.4. Préserver la biodiversité pendant le chantier

Dispositions prises pour préserver la biodiversité végétale et animale pendant le chantier.

1.3. Qualité d'ambiance des espaces extérieurs pour les usagers

1.3.1. Créer une ambiance climatique extérieure satisfaisante

- Relativement au vent, aux précipitations et au soleil

À partir de l'analyse du site et du projet, dispositions architecturales et de plan masse justifiées et satisfaisantes pour :

- protéger les zones sensibles au vent et aux précipitations
- optimiser le rapport au soleil sur la parcelle
- Réduction de l'effet d'îlot de chaleur

Mise en place d'une stratégie de réduction de l'effet d'îlot de chaleur.

1.3.2. Créer une ambiance acoustique extérieure satisfaisante

- Aménagement de la parcelle en cohérence avec les sources de bruit en extérieur identifiées dans l'analyse de site afin de protéger les espaces extérieurs fréquentés en fonction des activités auxquelles ils sont destinés.
- Dispositions d'aménagement et de plan masse justifiées et satisfaisantes.
- Prendre des dispositions architecturales et/ou techniques justifiées et satisfaisantes pour limiter les nuisances sonores sur les espaces extérieurs de la parcelle.

1.3.3. Créer une ambiance visuelle satisfaisante

Aménagement de la parcelle afin d'optimiser l'accès aux vues en cohérence avec les potentialités et contraintes du patrimoine naturel et bâti identifiées dans l'analyse de site.

1.3.4. Assurer des espaces extérieurs sains

Aménagement de la parcelle en prenant en compte les risques de pollution ou de nuisances olfactives des espaces extérieurs.

Réalisation d'une notice d'intégration paysagère sur l'aménagement paysager du projet et l'impact du potentiel allergisant des essences plantées.

ET

Choisir les espèces végétales dans un souci d'impact sanitaire minimal sur la parcelle en minimisant l'introduction d'espèces allergènes [1].

1.3.5. Assurer un éclairage extérieur nocturne suffisant

Aménagement de la parcelle assurant un éclairage extérieur optimal en fonction des espaces et des activités.

Optimiser les sensations de confort et de sécurité (niveau d'éclairage suffisant) pour les entrées, les accès, les zones de stationnements (VL, Vélo), les zones de circulation reliant les bâtiments aux stationnements, les zones de tri des déchets et de livraison, les zones à faible luminosité naturelle ou sensibles du point de vue de la sécurité.

Dispositions justifiées et satisfaisantes.

1.3.6. Nuisance visuelle

Soigner la qualité architecturale du projet, à l'aide d'un dossier architectural :

Éviter l'uniformité de la traditionnelle « boîte logistique », limiter la nuisance visuelle, prendre en compte les volumes avoisinants, assurer la cohérence dans le traitement des volumes et l'harmonie des couleurs pour l'ensemble du projet.

1.4. Impacts du bâtiment sur les riverains

1.4.1. Assurer le droit au soleil et à la lumière naturelle des riverains

À partir de l'analyse de site, identification de l'état existant et dispositions prises pour optimiser le droit au soleil et à la lumière naturelle des riverains au regard de la situation de l'existant, notamment en travaillant sur la durée d'ensoleillement et sur les effets de masques de l'implantation du projet sur les bâtiments voisins, conformément à la réglementation.

1.4.2. Assurer le droit au calme des riverains

Relativement aux bruits des espaces extérieurs, intérieurs et aux bruits d'équipements

Dans le but d'assurer le respect de la réglementation en termes d'émergences lors de l'exploitation future, localisation adéquate :

- des espaces extérieurs bruyants (activités, entrées, voiries, livraisons, déchets, etc., hors équipements et locaux d'activités) pour minimiser la gêne sur les riverains.
- des équipements et des locaux émetteurs [1K], [1L] afin de limiter la propagation des bruits d'équipement hors des limites du site (le jour et la nuit).

1.4.3. Assurer le droit aux vues des riverains

Dispositions prises pour optimiser le droit aux vues des riverains au regard de la situation de l'existant.

Les vues accessibles par les riverains ne sont pas affectées défavorablement par le projet, sans être forcément améliorées, conformément à la réglementation en termes de surfaces d'espaces verts et de masques.

Amélioration de l'état existant lorsque le contexte le permet. Le projet améliore les vues accessibles aux riverains, en satisfaisant à au moins une des conditions suivantes :

- aménager des espaces paysagers de surfaces et de visibilité plus importants que l'existant,
- végétaliser le bâti,
- diminuer les masques.

Respect de la règle $L=3H$ (si le voisinage est sensible)

1.4.4. Assurer le droit à la qualité sanitaire des espaces pour les riverains

Aménagement de la parcelle en prenant en compte les risques de pollution ou de nuisances olfactives des espaces extérieurs.

Réalisation d'une notice d'intégration paysagère sur l'aménagement paysager du projet et l'impact du potentiel allergisant des essences plantées.

ET

Choisir les espèces végétales dans un souci d'impact sanitaire minimal sur la parcelle en minimisant l'introduction d'espèces allergènes [1].

1.4.5. Limiter les nuisances visuelles nocturnes

Éclairage par le biais d'un dispositif d'éclairage spécifique (localisé) :

- des cheminements fonctionnels entre bâtiments au sein d'un même site,
- des cheminements piétons entre les zones de stationnements (véhicules ou vélos) et les entrées du bâtiment,
- des zones de tri des déchets et de livraisons,

Dispositions prises pour que cet éclairage n'occasionne pas de nuisances visuelles nocturnes pour les riverains.

Dispositions prises pour que l'éclairage assurant la signalétique du site n'occasionne pas de nuisances visuelles nocturnes pour les riverains.

1.4.6. Choisir un site sans nuisances sur les riverains

La desserte du site n'engendrera pas de passage de poids-lourds :

- en centre-ville
- à proximité d'habitation se trouvant à moins de 100m de la voie routière
- à proximité d'habitation se trouvant à moins de 300m de la voie routière

2. CHOIX INTEGRE DES PRODUITS, SYSTEMES ET PROCEDES DE CONSTRUCTION

2.1. Choix constructifs pour la durabilité et l'adaptabilité de l'ouvrage

2.1.1. Choisir des produits, systèmes ou procédés dont les caractéristiques sont vérifiées et compatibles avec l'usage

Le maître d'ouvrage utilise, dans les domaines où ils existent, et dans des conditions permettant une mise en concurrence objective, des produits, systèmes ou procédés dont les caractéristiques d'aptitude à l'emploi ont été évaluées et vérifiées par un tiers indépendant.

Les produits choisis devront être compatibles avec l'usage de l'ouvrage et de chaque zone ou local, en termes d'agressivité éventuelle de l'air intérieur, de taux d'humidité, de produits stockés, de risque incendie, etc.

2.1.2. Adaptabilité de l'ouvrage dans le temps en fonction de sa durée de vie prévisionnelle et de ses usages

- Réflexion sur l'adaptabilité du bâtiment.

Définir la durée de vie prévisionnelle de l'ouvrage.

- Classification des zones selon l'adaptation attendue : zones à adaptation fréquente / occasionnelle / n'ayant pas vocation à être adaptées.

ET

- Dispositions prises pour les zones à adaptation fréquente (systèmes, second œuvre, structure).

- Réflexion et dispositions prises pour envisager, dès la conception de l'ouvrage, un changement ou une évolution d'usage du bâtiment (structure, réseaux).

2.1.3. Adapter les choix constructifs aux durées de vie de l'ouvrage

- Adéquation de la durée de vie des produits, systèmes et procédés de gros œuvre avec la durée de vie du bâtiment :

Note justificative démontrant que les choix effectués sont en adéquation avec la durée de vie prévisionnelle de l'ouvrage.

- Adéquation de la durée de vie des produits, systèmes et procédés de gros œuvre et de second œuvre en fonction de leurs usages avec les durées de vie du bâtiment.

Note justificative démontrant que les choix effectués sont en adéquation avec les durées de vie prévisionnelle, courte, et de chacun des produits, systèmes et procédés.

2.1.4. Démontabilité / séparabilité des produits et procédés de construction en vue de la gestion environnementale optimale de leur fin de vie

Une réflexion est menée sur la démontabilité et la séparabilité des produits, permettant une recyclabilité aisée.

Les procédés constructifs permettent la séparation maximale des produits en vue d'une gestion environnementale optimale de leur fin de vie.

Fournir une notice de déconstruction du bâtiment

2.2. Choix constructifs pour la facilité d'accès lors de l'entretien et la maintenance de l'ouvrage

2.2.1. Assurer la facilité d'accès pour l'entretien et la maintenance du bâti

- Définir la fréquence et les conditions d'accès pour l'entretien des éléments des familles suivantes dans tous les espaces, en fonction des usages et des besoins :

- revêtements intérieurs (sol, mur, plafond) et éléments acoustiques,
- cloisons intérieures,
- fenêtres, menuiseries, vitrages,
- façades,
- protections solaires,
- toitures.

ET

Dispositions prises pour faciliter l'accès aux éléments des familles ci-dessus.

- Fournir une étude d'accessibilité aux différents éléments ci-dessus justifiant que le parti architectural retenu tient compte :

- de la fréquence d'accès,
- des conditions d'accès,
- de la gêne occasionnée aux usagers,
- de la gêne pour le bon fonctionnement du bâtiment.

En fonction de l'étude d'accessibilité réalisée, des dispositions justifiées et satisfaisantes sont prises afin de permettre un accès à ces familles en fonction des fréquences déterminées par le maître d'ouvrage.

2.2.2. Choisir des produits, systèmes et procédés de construction faciles à entretenir et limitant les impacts environnementaux de l'entretien

Établir la liste des produits et/ou procédés nécessaires à l'entretien des produits de construction.

Choix de produits de construction faciles à entretenir et limitant les impacts environnementaux de l'entretien (énergie (kWh/m²), CO₂ (keqCO₂/m²), eau (m³/m²), déchet (kg/m²)), pour les revêtements intérieurs (sols, murs, plafonds), en fonction de la fréquence d'entretien prévue.

Choix justifié de produits, systèmes et procédés nécessitant peu d'entretien ou à faible entretien, et limitant les impacts environnementaux de l'entretien (idem ci-dessus), pour au moins 50% des surfaces de deux des quatre familles suivantes :

- fenêtres, menuiseries, vitrages,
- façades,
- protections solaires,
- toitures.

2.3. Choix des produits de construction afin de limiter les impacts environnementaux de l'ouvrage

2.3.1. Connaître les impacts environnementaux des produits de construction

Connaissance des indicateurs d'impact environnementaux des produits de construction, selon la norme NF EN 15804+A1 [2F] ou toute norme équivalente :	⊆ Pour au minimum 50% des éléments d'au moins - 4 lots de produits de second œuvre ET - 2 lots de produits de gros œuvre et/ou de voirie
Connaissance des indicateurs d'impacts environnementaux des équipements selon la norme ISO 14025 [2I] et conforme au référentiel PEP écopasseport [2J].	⊆ Pour 50 %, des éléments d'au moins deux lots d'équipements

2.3.2. Choisir les produits de construction pour limiter leur contribution aux impacts environnementaux de l'ouvrage

Utilisation a minima des connaissances des éléments retenus en 2.3.1:

Calculer les impacts environnementaux globaux de l'ouvrage selon la norme NF EN 15978 [2G] ou toute norme équivalente :

Différents scénarii de contribution des produits aux impacts à l'échelle de l'ouvrage ont été étudiés selon la norme NF EN 15978 [2G] ou toute norme équivalente pour le gros œuvre

ET

pour le second-œuvre : Prise en compte de ces scénarii dans le choix des matériaux et des principes constructifs mis en œuvre.

2.3.3. Utiliser des matériaux et des produits permettant un approvisionnement de chantier le moins polluant en CO₂

A minima pour les produits étudiés en 2.3.1, définition d'une stratégie de transport des matériaux et produits :

Legendre Développement.
Préconisation HQE Excellent

- du lieu de production, transformation ou extraction,
- jusqu'au chantier,

... en privilégiant les filières les moins polluantes, en émissions de CO2.

2.3.4. Mettre en œuvre un volume minimum de bois

Mettre en œuvre a minima un volume de bois certifié FSC ou PEFC de 30dm3/m²SHON

2.4. Choix des produits de construction afin de limiter les impacts sanitaires

2.4.1. Connaître l'impact sanitaire des produits de construction vis-à-vis de la qualité d'air intérieur

Parmi les matériaux de l'ouvrage en contact avec l'air intérieur :

Respect des exigences de l'Arrêté du 30 avril 2009 [2N].

ET

Connaissance des émissions de COVT et formaldéhyde pour au moins 100% des produits en contact direct avec l'air intérieur (en surface)

2.4.2. Choisir les produits de construction pour limiter les impacts sanitaires de l'ouvrage

Prise en compte des émissions de COVT et de formaldéhyde dans le choix des produits en contact avec l'air intérieur

ET

Les produits constituant les surfaces sols/murs/plafond en contact avec l'air intérieur respectent les seuils d'émission suivants :

- COVT : Classe B (ou < 2000 µg/m³) ou Classe A (ou < 1500 µg/m³)

ET/OU

- Formaldéhyde : Classe B (ou < 120 µg/m³) ou Classe A (ou < 60 µg/m³)

2.4.3. Limiter la pollution par les éventuels traitements des bois

Les bois éventuellement mis en œuvre respectent l'arrêté du 2 juin 2003 [2R].

Les bois éventuellement mis en œuvre sont :

- d'essence naturellement durable, sans traitement préventif, pour la classe de risque concernée

OU

- traités par un produit certifié CTB P+ adapté à la classe de risque

3. CHANTIER A FAIBLE IMPACT ENVIRONNEMENTAL

3.1. Optimisation de la gestion des déchets de chantier

3.1.1. Identifier et quantifier les déchets de chantier par typologies

Identifier les déchets produits sur le chantier et classer ces déchets suivant les 4 typologies suivantes :

- Déchets dangereux (DD)
- Déchets inertes (DI)
- Déchets non dangereux (hors déchets d'emballages)
- Déchets d'emballages

ET

Tout au long du chantier, dispositions prises pour déterminer et suivre les quantités produites (en kg ou en L) pour chaque typologie.

3.1.2. Réduire les déchets de chantier à la source

Prendre des dispositions techniques et/ou organisationnelles pour réduire à la source la production de déchets de chantier. Dispositions justifiées et satisfaisantes.

Dispositions prises sur les techniques constructives pour limiter à la source la production de déchets. Dispositions justifiées et satisfaisantes

3.1.3. Valoriser au mieux les déchets de chantier en adéquation avec les filières locales existantes et s'assurer de la destination adéquate des déchets

Respecter les exigences réglementaires d'élimination ou de valorisation (pour les emballages) des déchets

ET

Assurer une traçabilité des déchets, en récupérant les bordereaux de suivi conformément à la réglementation pour les déchets concernés, ou toute autre disposition similaire permettant de justifier le devenir du déchet.

Valorisation des déchets (hors déchets de terrassement)

Choisir, pour chaque type de déchet, la filière d'enlèvement la plus satisfaisante d'un point de vue technique, environnemental et économique en privilégiant autant que possible la valorisation

ET

Pourcentage de déchets valorisés (par rapport à la masse totale de déchets générés) supérieur à :

Legendre Développement.
Préconisation HQE Excellent

- 50%

Valorisation matière des déchets

Pourcentage de déchets valorisés via une valorisation matière (par rapport à la masse totale de déchets générés valorisables) supérieur à :

- 50%

3.1.4. Optimiser la collecte, le tri et le regroupement des déchets de chantier

Dispositions prises pour favoriser la collecte et le tri différencié de chaque typologie de déchet de manière à pouvoir respecter leur enlèvement en conformité avec la réglementation.

ET

Si le tri est réalisé sur le chantier, réflexion sur le positionnement et la place occupée par les bennes tout au long du chantier, et mise en œuvre d'une signalétique claire à proximité des zones de collecte et de tri

En s'appuyant sur l'analyse du site, réalisation d'un plan de gestion des déchets de chantier ou Schéma d'Organisation et de Gestion des Déchets (SOGED) précisant :

- Les modalités de collecte et de tri de chaque typologie de déchet,
- Le degré de détail de tri pratiqué parmi les typologies de déchets en fonction de la place disponible et des filières en aval.

ET

Assurer le suivi et le respect pendant le chantier du plan de gestion des déchets de chantier.

3.2. Limitation des nuisances et des pollutions sur le chantier

3.2.1. Limiter les nuisances acoustiques

- Identifier et caractériser les origines de bruits ayant un impact sur le personnel et les riverains et en déduire une stratégie de limitation des nuisances acoustiques de manière à respecter les réglementations locales en vigueur.

ET

Utiliser du matériel et des engins de chantier en conformité avec la réglementation

ET

Mettre en œuvre des dispositions organisationnelles pour limiter les nuisances acoustiques pour le personnel de chantier. Dispositions justifiées et satisfaisantes.

- En présence de riverains

Établir un planning des phases bruyantes du chantier et dispositions prises (de nature organisationnelle et/ou sur le matériel et les engins) pour limiter les nuisances acoustiques pour les riverains en fonction de ce planning.

3.2.2. Limiter les nuisances visuelles et optimiser la propreté du chantier

Réaliser un entretien hebdomadaire du chantier et de ses abords

ET

Respecter les dispositions du règlement sanitaire départemental

Dispositions prises pour limiter les nuisances visuelles dues au chantier et pour garantir la propreté de ce dernier.

Dispositions justifiées et satisfaisantes.

3.2.3. Limiter les nuisances dues au trafic

Dispositions prises pour limiter les nuisances dues au trafic des véhicules.

Dispositions justifiées et satisfaisantes.

3.2.4. Éviter la pollution des eaux et du sol

- Respecter les dispositions réglementaires pour limiter la pollution des eaux et du sol

ET

Dispositions prises pour protéger les zones de stockage des produits potentiellement polluants utilisés lors du chantier

ET

Dispositions prises pour éviter une pollution accidentelle

- Identifier les produits potentiellement polluants utilisés lors du chantier (huiles de décoffrage principalement) et choisir des produits offrant une garantie de moindre toxicité
- Dispositions prises pour limiter la pollution des eaux et du sol :
 - En récupérant et en traitant les effluents polluants du chantier,
 - En optimisant le nettoyage des engins et du matériel

3.2.5. Éviter la pollution de l'air et maîtriser l'impact sanitaire de l'air

- Respecter les dispositions réglementaires pour limiter la pollution de l'air et pour la mise en œuvre des matériaux émettant des fibres et des particules.
- Dispositions prises sur les techniques constructives et/ou de nature organisationnelle pour limiter les pollutions de l'air et le dégagement de poussières. Dispositions justifiées et satisfaisantes

3.3. Limitation des consommations de ressources sur le chantier

3.3.1. Réduire les consommations d'énergie sur le chantier

- Suivre les consommations d'énergie pendant le chantier
- Dispositions prises pour adopter une stratégie de réduction des consommations d'énergie pendant le chantier. Dispositions justifiées et satisfaisantes

ET dispositions prises en cas de surconsommation décelée

3.3.2. Réduire les consommations d'eau sur le chantier

- Suivre les consommations d'eau pendant le chantier
- Dispositions prises pour adopter une stratégie de réduction des consommations d'eau pendant le chantier. Dispositions justifiées et satisfaisantes

ET

Dispositions prises en cas de surconsommation décelée

3.3.3. Réduire les consommations d'eau sur le chantier

Dispositions prises pour réutiliser sur site les terres excavées lors des terrassements du chantier et éviter ainsi leur évacuation hors du chantier.

Ré-utilisation sur site de :

- 60% des terres excavées

4. GESTION DE L'ENERGIE

4.1. Réduction de la demande énergétique par la conception architecturale,

4.1.1. Et 4.1.2. Améliorer l'aptitude du bâtiment à réduire ses besoins énergétiques, en été comme en hiver (soumis à le RT2012)

- Respect du BBIO max (BBIO < BBIOmax) calculé selon la réglementation thermique en vigueur ([C] et [D])

- Justification de la conception bioclimatique (volumétrie, plan masse, orientation des surfaces vitrées, composants bioclimatiques, espaces tampons) en fonction du contexte, et de l'activité dans les locaux.

4.1.3. Limiter la perméabilité à l'air de l'enveloppe (soumis à le RT2012)

- Dispositions justifiées et satisfaisantes mises en œuvre pour limiter les défauts d'étanchéité de l'enveloppe du bâtiment.
- Fournir un carnet de détails des éléments du projet sensibles à l'étanchéité à l'air.
- Analyse du bâtiment en cours de chantier afin de détecter les éventuelles fuites. Prise en compte des résultats de cette analyse pour améliorer la perméabilité à l'air de l'enveloppe si besoin.

4.1.1. Et 4. 1.2. Améliorer l'aptitude du bâtiment à réduire ses besoins énergétiques, en été comme en hiver (non soumis à la RT2012)

- Expression de la valeur absolue des besoins énergétiques : (Bchauffage, Bfroid)
- Justification d'une conception visant à optimiser les besoins énergétiques du bâtiment en fonction du contexte et de l'activité dans les locaux.

4.1.3. Limiter la perméabilité à l'air de l'enveloppe (non soumis à le RT2012)

- Dispositions justifiées et satisfaisantes mises en œuvre pour limiter les défauts d'étanchéité de l'enveloppe du bâtiment.
- Fournir un carnet de détails des éléments du projet sensibles à l'étanchéité à l'air.

4.2. Réduction de la consommation d'énergie primaire

4.2.1. Réduire la consommation d'énergie primaire due au chauffage, au refroidissement, à l'éclairage, à l'ECS, à la ventilation, et aux auxiliaires de fonctionnement (selon le type de bâtiment)

- Expression de la valeur absolue du coefficient de consommation conventionnelle d'énergie primaire C_{ep} (en kWh-ep/an et kWh_{ep}/an.m²srt) calculé selon la réglementation thermique en vigueur ([C] et [D]) pour le type de bâtiment considéré, détail par poste énergétique et $C_{ep} \leq C_{ep\ max}$
- justifier à l'aide du moteur de calcul règlementaire les niveaux de performances suivants : $C_{ep} \leq \text{niveau Effinergie}^{+*} + 10\%$
OU
Justifier à l'aide d'une Simulation Thermique Dynamique d'une performance énergétique atteinte : Gain de 10%
- pour les bâtiments non soumis à le RT : Évaluation de la consommation d'énergie primaire du bâtiment (en kWh_{ep}/an et kWh_{ep}/an.m²SRT) à l'aide d'une Simulation

Thermique Dynamique pour les postes suivants : chauffage, refroidissement, éclairage, ECS, ventilation, auxiliaires (équipements de process exclus).

ET Détail par poste énergétique.

4.2.3. Limiter l'éclairage artificiel pris en compte dans la réglementation thermique en vigueur dans les entrepôts

Pour tous les entrepôts

Limitation de la puissance d'éclairage artificiel moyenne pour l'éclairage des zones suivantes :

- En W/(m².100lux)

	Stockage	Quai/préparation
• Plateforme classique	4	3,6
	3,5	3

Pour les espaces de grande hauteur (luminaires placés au-delà de 10,5 mètres) on applique une majoration de 4% par mètre aux valeurs des tableaux ci-dessus.

- Dispositions prises pour la gestion automatique de l'éclairage artificiel dans les espaces à occupation intermittente (locaux de charge, palettes, entretien).
Dispositions justifiées et satisfaisantes.
- Gradation de l'éclairage artificiel asservie à l'éclairage naturel.

4.2.4. Limiter les consommations de l'éclairage artificiel non pris en compte dans la réglementation thermique

Prendre des dispositions justifiées et satisfaisantes pour limiter les consommations d'énergie primaire relativement :

- À l'éclairage artificiel non pris en compte dans la réglementation thermique en vigueur (et/ou rédaction d'exigence dans le cahier des charges preneurs).

4.2.5. Recours à des énergies renouvelables locales

Réalisation d'une étude de faisabilité sur le recours aux énergies renouvelables locales (EnR).

4.3. Réduction des émissions de polluants dans l'atmosphère

4.3.1. Quantités d'équivalent CO₂ générées par l'utilisation de l'énergie

- Calcul des quantités de CO₂ (eq-CO₂) générées pour le bâtiment par l'utilisation de l'énergie sur les postes pris en compte dans la réglementation thermique.

- Justification que le choix énergétique (calcul des quantités de CO₂ (eq-CO₂) générées pour différentes variantes énergétiques) correspond au meilleur compromis au regard de ces émissions de CO₂ et des objectifs environnementaux du maître d'ouvrage.

4.3.2. Quantités d'équivalent SO₂ générées par l'utilisation de l'énergie

- Calcul des quantités de SO₂ (eq-SO₂) générées pour le bâtiment par l'utilisation de l'énergie sur les postes pris en compte dans la réglementation thermique en vigueur.

4.3.3. Quantités de déchets radioactifs générées par l'utilisation de l'électricité du réseau

- Calcul des quantités de déchets radioactifs générées pour le bâtiment par l'utilisation de l'énergie sur les postes pris en compte dans la réglementation thermique en vigueur.

5. GESTION DE L'EAU

5.1. Réduction de la consommation d'eau potable

5.1.1. Limiter les besoins en eau dans les sanitaires

Déterminer les besoins en eau des sanitaires (chasses d'eau, urinoirs, douches, lavabos, éviers, baignoires pour l'hôtellerie) en fonction des différents équipements prévus :

- Pour le projet (B sanitaires)
- Pour un projet « de référence » (B réf, sanitaires), c'est-à-dire les besoins en eau qu'aurait le projet avec des équipements de référence

Performance atteinte relativement à la réduction des besoins en eau des sanitaires :

- $B_{\text{sanitaire}} \leq 0.7 \text{ Bref. sanitaires}$

5.1.2. Limiter le recours à l'eau potable

Sans objet : utilisation eau de pluie

5.1.3. Connaître la consommation globale d'eau potable et non potable

Détermination (ou estimation) de la consommation prévisionnelle :

- d'eau totale consommée par le bâtiment en m³/an et en m³/UF/an *
- d'eau potable consommée par le bâtiment en m³/an et en m³/UF/an *

* L'unité fonctionnelle (UF) est par défaut le m² SHON

5.2. Gestion des eaux pluviales à la parcelle

5.2.1. Limiter l'imperméabilisation de la parcelle

Justifier que l'imperméabilisation au droit de la parcelle est conforme à la réglementation locale en vigueur

OU

En l'absence de réglementation locale, réflexion menée sur la limitation de l'imperméabilisation de la parcelle et calcul du coefficient d'imperméabilisation global Cimp.

Dispositions prises justifiées et satisfaisantes pour limiter la valeur de ce coefficient
Le coefficient d'imperméabilisation global après réalisation est :

- $C_{imp} \leq 80\%$

5.2.2. Stocker un volume d'eau pluviale suffisant pour gérer un épisode pluvieux exceptionnel et gérer les eaux pluviales de manière alternative

Justification que le volume de stockage temporaire d'eaux pluviales au droit de la parcelle est conforme à la réglementation locale en vigueur de manière à satisfaire le débit de fuite réglementaire.

OU

En l'absence de réglementation locale, réflexion menée sur le stockage temporaire des eaux pluviales et le débit de fuite de la parcelle. Dispositions justifiées et satisfaisantes.

Lorsque la mise en œuvre d'ouvrages de gestion des eaux pluviales est envisagée, prendre en compte la vie des ouvrages dès leur conception : Assurer le bon fonctionnement sur la durée des ouvrages hydrauliques par l'intégration de préconisations dans le carnet d'entretien et de maintenance du bâtiment

OU

Le volume de stockage temporaire d'eaux pluviales au droit de la parcelle est réalisé avec des techniques alternatives hors infiltration à hauteur de :

- 20%

Réaliser une étude de faisabilité de l'infiltration à la parcelle et si l'étude conclut à la pertinence de l'infiltration, mise en œuvre de technique(s) d'infiltration infiltrant une partie des eaux pluviales stockées.

Le volume de stockage temporaire d'eaux pluviales au droit de la parcelle est réalisé avec des techniques alternatives à hauteur de :

- 40%

Déconnecter les eaux pluviales et gérer l'eau pluviale à la source

- zéro rejet

5.2.3. Lutter contre la pollution chronique

Dispositions techniques prises pour assurer un prétraitement amont simple des pollutions chroniques, conforme à l'atteinte des objectifs réglementaires.

Dispositions techniques prises pour assurer :

- Le prétraitement d'une pluie d'occurrence inférieure ou égale à un mois, d'une durée de 6 heures définie par la pluviométrie locale,

5.2.4. Lutter contre la pollution accidentelle

Identification des zones imperméabilisées à risque sur lesquelles les eaux peuvent ruisseler et induire une pollution accidentelle

ET

En présence de zones à risques, mise en place d'un dispositif de traitement des eaux pluviales avec by-pass, conformément à la réglementation locale

ET

Transmission à l'exploitant d'une notice d'entretien semestriel

- Dispositions prises pour avertir de la saturation de l'ouvrage et permettre l'évacuation des boues polluées
- ET élaboration d'une procédure d'intervention et de gestion des polluants et transmission de cette procédure à l'exploitant.

5.3. Gestion des eaux usées

5.3.1. Maîtriser les rejets d'eaux usées

Identification de tous les types d'eaux usées présentes sur le site

ET

Dispositions prises pour satisfaire les conditions de la réglementation en vigueur concernant le rejet de ces eaux usées, que le projet soit en assainissement collectif ou non collectif

6. **GESTION DES DECHETS D'ACTIVITE**

6.1. Optimisation de la valorisation des déchets d'activité

6.1.1. Préconiser ou choisir les filières d'enlèvement des déchets en privilégiant leur valorisation

Pour chaque typologie de déchet établi en annexe A.1 du SMO (sauf pour les déchets éventuellement valorisés sur site), identifier les filières d'enlèvement disponibles et estimer les coûts associés

ET préconiser ou choisir * une filière d'enlèvement en conformité avec la réglementation

Préconiser ou choisir * la filière d'enlèvement la plus satisfaisante, d'un point de vue technique, économique et environnemental, en faisant le choix d'une filière de valorisation :

* Si le choix des filières est prématuré (à justifier), rédaction de prescriptions dans le carnet d'entretien (cf. SMO annexe A.6) et/ou le cahier des charges « preneurs » (cf. SMO annexe A.9)

- pour a minima 50% (en masse ou en volume) des déchets

6.2. Qualité du système de gestion des déchets d'activité

6.2.1. Favoriser le tri des déchets à la source dans les locaux où des déchets sont produits

Dispositions architecturales prises, en lien avec les déchets produits et le choix des filières établi en 6.1.1 pour favoriser le tri à la source :

(Dispositions justifiées et satisfaisantes.)

- des déchets soumis à des dispositions réglementaires concernant le tri
- des autres déchets sur les espaces dans lesquels le tri à la source est un enjeu (les identifier au préalable)

6.2.2. Dimensionnement adéquat des locaux/zones déchets

Dispositions justifiées et satisfaisantes pour garantir un stockage adéquat des déchets avant enlèvement en veillant à :

- Concevoir des locaux et/ou zones déchets adapté(s) au contexte de l'opération et dimensionné(s) en conséquence (surface en m²). Justifier le dimensionnement en fonction des quantités estimées et du choix des filières établi en 6.1.1
- Favoriser la collecte et le regroupement spécifique des déchets soumis à une réglementation particulière concernant le stockage par des dispositions architecturales adéquates

Si les preneurs ne sont pas connus, justifier l'estimation réalisée et les hypothèses prises.

Dispositions justifiées et satisfaisantes pour optimiser l'ergonomie des zones/locaux déchets et faciliter les opérations de collecte et la maniabilité des déchets.

Si les preneurs ne sont pas connus, justifier l'estimation réalisée et les hypothèses prises.

Optimisation du dimensionnement des locaux et/ou zones déchets en tenant compte des évolutions prévisibles du système de gestion des déchets d'activité.

Si les preneurs ne sont pas connus, justifier l'estimation réalisée et les hypothèses prises.

6.2.3. Garantir l'hygiène des locaux/zones déchets

Mise en place de moyens de nettoyage des locaux, zones et équipements où sont stockés les déchets (arrivée d'eau et siphon d'évacuation) ET justifier les conditions de ventilation (en conformité avec la réglementation).

En cas de zones déchets extérieures, dispositions prises pour garantir la protection au vent et à la pluie des zones extérieures éventuelles.

6.2.4. Optimiser les circuits de déchets d'activité

Étudier la position des locaux/zones déchets par rapport aux entrées des camions d'enlèvement.

Dispositions prises pour optimiser les circuits de déchets d'activité en veillant à :

- Étudier la position des locaux/zones déchets par rapport aux lieux de production des déchets,
- Étudier la position des zones de tri et de pré-collecte par rapport aux zones de production et de stockage final des déchets,
- Créer des espaces de regroupement intermédiaire si nécessaire,
- Optimiser l'interaction entre les flux de déchets et les autres flux de circulation de l'ouvrage.

7. MAINTENANCE, PERENNITE DES PERFORMANCES ENVIRONNEMENTALES

7.1. Conception de l'ouvrage pour un entretien et une maintenance simplifiée des systèmes

7.1.1. Concevoir l'ouvrage de façon à faciliter les interventions d'entretien / maintenance pendant son exploitation

- Équipements de production

Relativement à tous les systèmes techniques (systèmes de chauffage/rafraîchissement, systèmes de ventilation, systèmes relatifs aux courants faibles/forts, systèmes de gestion de l'eau), dispositions architecturales et techniques permettant un accès aux équipements de production.

- Les interventions d'entretien / maintenance, y compris pour le remplacement de tous les équipements, même les plus encombrants, peuvent être effectuées sans dégradation majeure et structurelle du bâti relativement :
 - Aux systèmes de chauffage/rafraîchissement,
 - Aux systèmes de ventilation,
 - Aux systèmes relatifs aux courants forts/courants faibles,
 - Aux systèmes de gestion de l'eau,
 - Aux systèmes de process.

- Terminaux

Relativement à tous les systèmes techniques (systèmes de chauffage/rafraîchissement, systèmes de ventilation, systèmes relatifs aux courants faibles/forts, systèmes de gestion de l'eau), accès possible et dimensionnement adéquat du moyen d'accès (= permettant une facilité d'intervention pour l'opérateur) pour tous les terminaux des équipements des locaux à occupation autre que passagère.

- Organes de réglage, de vidange et de secours

Legendre Développement.
Préconisation HQE Excellent

Relativement à tous les systèmes techniques (systèmes de chauffage/rafraîchissement, systèmes de ventilation, systèmes relatifs aux courants faibles/forts, systèmes de gestion de l'eau), dispositions architecturales et techniques permettant l'accès sécurisé aux organes de réglage, de vidange et de secours.

➤ Réseaux

Dispositions architecturales et techniques permettant l'accès aux réseaux a minima pour un type de système pendant les heures d'occupation, sans gêner les occupants dans les locaux à occupation autre que passagère.

7.1.2. Vérifier la faisabilité des opérations de maintenance et des performances

Un spécialiste de l'exploitation est impliqué pendant la conception de l'ouvrage

- Pour le lot CVC,
- Pour les lots courants forts/courants faibles,

La(les) future(s) équipe(s) de maintenance est(sont) impliquée(s) pendant la conception de l'ouvrage

7.2. Conception de l'ouvrage pour le suivi et le contrôle des consommations

7.2.1. Mettre à disposition des moyens de comptage pour le suivi des consommations d'énergie

Arborescence de comptage :

- Dispositions prises pour assurer le suivi des consommations d'énergie pour chaque type d'énergie (électrique, fluide chaud, fluide froid).
- Pour les bâtiments soumis à une réglementation thermique [A] , respect des dispositions réglementaires en vigueur [A] pour le comptage de l'énergie.
- Présence de dispositifs pour assurer le suivi des consommations d'énergie pour chaque type d'énergie permettant de déterminer les consommations énergétiques sur au moins deux des postes suivants :
 - Équipements électromécaniques,
 - Production de froid (process),
 - Éclairage des parkings,
 - Éclairage extérieur.
- Présence de dispositifs pour assurer le suivi des consommations d'énergie pour chaque type d'énergie permettant de déterminer les consommations énergétiques sur certains postes suivants :
 - Bureautique,
 - Piscine-SPA,
 - Cuisine,
 - Blanchisserie,
 - Éclairage de mise en valeur des objets et marchandises,
 - Autres équipements énergétiques non destinés à assurer le confort des personnes...

Archivage des suivis de consommation d'énergie

Référentiel Certivéa QEB NFHQEBT, le 10.12.19

Legendre Développement.
Préconisation HQE Excellent

Présence d'un système automatique permettant le suivi des consommations avec archivage des valeurs et possibilité d'établir des historiques, statistiques, analyses a minima sur les compteurs identifiés comme étant les plus significatifs

7.2.2. Mettre à disposition des moyens de comptage pour le suivi des consommations d'eau

Arborescence de comptage

Justifier une arborescence de comptage qui permette un suivi des consommations d'eau adapté au contexte.

ET

Mettre en place des dispositifs de comptage permettant le suivi des consommations d'eau pour chaque usage, selon l'analyse de l'arborescence effectuée.

À partir du schéma de comptage « de base », pour les usages qui se prêtent au sous-comptage, mise en œuvre d'une arborescence de sous-comptage permettant le suivi spécifique des consommations d'eau par zone et/ou type d'eau via :

- Un premier niveau de sous-comptage,
- Un deuxième niveau de sous-comptage.

7.3. Conception de l'ouvrage pour le suivi et le contrôle des performances des systèmes et des conditions de confort

7.3.1. Mettre à disposition les moyens pour le suivi des conditions de confort

Mise en place de dispositifs de programmation des équipements des systèmes de chauffage / rafraîchissement, éclairage (dont éclairage extérieur) et ventilation.

ET

Respect de la Règlementation Thermique en vigueur [A] pour tous les systèmes de production de l'ouvrage.

Contrôle des systèmes de chauffage et de refroidissement

Mise en place de moyens de contrôle et de pilotage centralisé des températures ou plages de températures de consigne :

- Zone par zone. Justifier le découpage par zone mis en place.

Dispositions prises, dans les espaces adéquats (à identifier préalablement), pour l'asservissement à un paramètre de confort du fonctionnement du système de chauffage / rafraîchissement, au-delà des horloges

Contrôle des systèmes de ventilation :

- Voir l'exigence « Dispositif(s) de gestion » de la préoccupation 11.1.3. du présent référentiel.

Contrôle des systèmes d'éclairage artificiel

- Dispositions prises, dans les espaces adéquats (à identifier préalablement), pour l'asservissement à un paramètre de confort du fonctionnement du système d'éclairage, au-delà des horloges

7.3.2. Mettre à disposition les moyens pour l'optimisation du fonctionnement des systèmes et la détection de défauts

Détection des défauts et alarmes

- Présence de moyens de contrôle permettant la détection de défauts et la génération d'alarmes pour le lot CVC, les lots courants forts/courants faibles et les systèmes de process

Détection des fuites

- Présence de moyens de contrôle permettant la détection de fuites (pour les systèmes de gestion de l'eau).

8. CONFORT HYGROTHERMIQUE

8.1. Dispositions architecturales visant à optimiser le confort hygrothermique, en hiver comme en été

8.1.1. Prendre en compte le potentiel climatique du site

Dispositions justifiées et satisfaisantes prises pour se protéger de manière optimale du soleil et de la chaleur.

8.1.2. Améliorer l'aptitude du bâtiment à favoriser de bonnes conditions de confort hygrothermique

Dispositions architecturales justifiées et satisfaisantes pour optimiser confort d'hiver et confort d'été

8.1.3. Regrouper les locaux à besoin hygrothermique homogène

Organisation spatiale des espaces en fonction de la conception du bâtiment, de leurs besoins hygrothermiques et des logiques de programmation/régulation mises en place.
Dispositions justifiées et satisfaisantes.

8.1.4. Maîtriser l'inconfort de mi-saison

Dispositions justifiées et satisfaisantes pour gérer les pics de chaleur et de fraîcheur :

- dans les espaces très sensibles à l'inconfort de mi-saison (préalablement identifiés)
- dans les espaces sensibles à l'inconfort de mi-saison (préalablement identifiés)

8.2. Création de conditions de confort hygrothermique en hiver

8.2.1. Définir / obtenir un niveau adéquat de température dans les espaces

Définition de :

- Températures de consigne adaptées aux activités qui s'y déroulent, dans les espaces nécessitant une température stable,
- Plages de températures de consigne adaptées aux activités qui s'y déroulent, dans les autres espaces,

ET

- Obtention de ces températures ou plages de températures de confort.
- Calcul de la température résultante pour les espaces où c'est un enjeu.

8.2.2. Assurer la stabilité des températures en période d'occupation

- Présence d'un dispositif de régulation permettant d'assurer la stabilité de la température.
- Identification des espaces sensibles soumis aux variations d'apports (internes et solaires)

ET

- Présence de dispositifs adaptés et performants de régulation des émetteurs terminaux, afin d'assurer des températures de consignes en fonction des usages / orientations.

8.2.3. Assurer une vitesse d'air ne nuisant pas au confort

Vitesse d'air limite au niveau des zones d'occupation des espaces occupation autre que passagère :

- Espaces de bureaux => $V \leq 0.15$ m/s

Dispositions prises pour assurer le confort des postes de travail situés dans les espaces d'accueil.

Dispositions prises pour optimiser les vitesses d'air maximales dans les espaces de volume important. (hors entrepôt)

8.3. Création de conditions de confort hygrothermique d'été dans les locaux n'ayant pas recours à un système de refroidissement

8.3.1. Assurer un niveau minimal de confort thermique et protéger du soleil les baies vitrées

Zones d'entrepôt et halls d'exposition :

Réalisation d'une simulation thermique dynamique et justification des dispositions prises suite à cette simulation.

Préciser les hypothèses et le scénario utilisé.

8.4. Création de conditions de confort hygrothermique d'été dans les locaux ayant recours à un système de refroidissement

8.4.1. Définir / obtenir un niveau adéquat de température dans les espaces

Définition de :

- températures de consigne adaptées aux activités qui s'y déroulent, dans les espaces nécessitant une température stable,

- plages de températures de consigne adaptées aux activités qui s'y déroulent, dans les autres espaces,

ET

Obtention de ces températures ou plages de températures de confort.

8.4.2. Assurer une vitesse d'air ne nuisant pas au confort

Vitesse d'air maximale au niveau des zones d'occupation des espaces à occupation autre que passagère, lorsque le système de refroidissement est en fonctionnement, pour une consigne proche de 26°C :

- Espaces de bureaux : $V < 0.25 \text{ m/s}$

8.4.3. Maîtriser les apports solaires et en particulier l'inconfort localisé dû au rayonnement chaud

Identification des différents types d'espaces concernés par l'inconfort localisé dû aux apports solaires (essentiellement à proximité des parois vitrées et dans les parties hautes)

ET

Dispositions architecturales et techniques pour limiter l'inconfort solaire localisé

ET:

Facteur solaire des baies pour toutes les baies des locaux à occupation autre que passagère :

- Orientées Sud, Est, Ouest : $S \leq 0,25$
- Orientées Nord : $S \leq S_{réf}$

ET

Facteur solaire des baies pour toutes les baies des locaux à occupation passagère :

- $S \leq \max(S_{réf} ; 0,45)$ pour les baies dont l'installation de protections solaires mobiles est impossible pour des raisons de sécurité
- $S \leq S_{réf}$ pour toutes les autres baies.

9. CONFORT ACOUSTIQUE

9.1. Optimisation des dispositions architecturales pour la qualité acoustique

9.1.1. Optimiser la position des espaces sensibles et très sensibles par rapport aux nuisances intérieures

Classification des espaces de l'ouvrage en fonction de leur sensibilité et de leur agressivité, selon la méthode définie dans le guide pratique.

ET

Dispositions justifiées et satisfaisantes pour optimiser la position des espaces sensibles et très sensibles vis-à-vis des espaces agressifs et très agressifs.

ET

Dispositions intérieures des espaces sensibles et très sensibles de contiguïté verticale ou horizontale, de même entité ou non.

9.1.2. Optimiser la position des espaces sensibles et très sensibles par rapport aux nuisances extérieures

Dispositions justifiées et satisfaisantes pour prendre en compte les nuisances acoustiques extérieures au bâtiment y compris provenant des accès des véhicules de livraison et des véhicules des occupants, dans les dispositions architecturales relativement aux espaces sensibles et très sensibles.

9.1.3. Optimiser la forme et le volume des espaces dans lesquels l'acoustique interne est un enjeu

Dans les espaces où l'acoustique interne est un enjeu, dispositions justifiées et satisfaisantes pour optimiser le volume et la forme de ces espaces par rapport à la destination acoustique.

9.2. Création d'une qualité d'ambiance acoustique adaptée aux différents locaux

9.2.1. Isolement des espaces vis-à-vis de l'extérieur dans le cadre d'espaces de plateau Modulaire

Isolement acoustique des espaces du plateau modulable vis-à-vis des bruits de l'espace extérieur :

$DnTA_{tr} \geq 30$ dB ET Isolement \geq Isolement réglementaire logement

OU

respect des exigences définies à la suite d'une étude acoustique spécifique (sans déroger au niveau PERFORMANT)

9.2.2. Niveau de bruits de choc transmis dans les espaces

Niveau de pression pondéré du bruit de choc standardisé $L'_{nT,w}$ transmis dans les espaces du plateau modulable :

- $L'_{nT,w} \leq 60$ dB

9.2.3. Niveau de bruit des équipements dans les espaces

Niveau de pression acoustique normalisé $LnAT$ engendré par un équipement dans les espaces du plateau modulable :

- $LnAT \leq 40$ dB(A)

9.2.4. Acoustique interne des espaces

Aire d'absorption équivalente des revêtements des espaces du plateau modulable (avec justification de l'homogénéité de l'AAE en toute zone) :

$AAE_{sol+plafond} \geq 0,6$ S(surface au sol)

OU

Respect du niveau PERFORMANT de la norme NF S 31-080 [9D] pour la décroissance spatiale par doublement de la distance ou le temps de réverbération (Tr) si la décroissance spatiale n'est pas applicable

9.2.5. Isolement au bruit aérien entre espaces

Isolement acoustique standardisé pondéré $DnTA$ entre espaces du plateau modulable atteint une fois les plateaux cloisonnés** (entre planchers techniques et plafond filant) :

- $DnTA \geq 35$ dB

9.2.6. Sonorité à la marche dans les espaces

Mise en place de revêtements de sol dans les espaces du plateau modulable à minima:

- de classe B

9.2.3. Niveau de bruits de choc transmis dans les espaces dans le cadre des zone d'entrepot

Niveau de pression acoustique normalisé LnAT engendré par un équipement dans les espaces de la zone « entrepôts » :

- LnAT < 65 dB(A)

9.2.5. Isolement au bruit aérien des espaces (réception) vis-à-vis des autres espaces (émission)

Bureau d'exploitation

Soigner particulièrement l'acoustique du bureau d'exploitation qui se trouve à proximité de l'entrepôt. L'isolement aux bruits aériens intérieurs entre le bureau d'exploitation et l'entrepôt doit être de DnTA > 35 dB

10. CONFORT VISUEL

10.1. Optimisation de l'éclairage naturel

10.1.1. Disposer d'accès à la lumière du jour

Accès à la lumière du jour (en premier ou second jour) dans 100% des espaces de bureaux.

10.1.2. Disposer d'accès à des vues sur l'extérieur

Accès à des vues (à l'horizontal du regard) dans 100% des espaces de bureaux.

10.1.3. Disposer d'un éclairage minimal en lumière naturelle

Espaces bureaux de premier jour (= espaces bureaux directement exposés sur façades donnant sur l'extérieur) :

Les seuils peuvent être réduits de 0,5% dans certaines conditions particulières (voir guide pratique) (sauf pour les niveaux à 0,7%).

FLJ_{minimum} ≥ 2% pour 80% de la surface de la zone de premier rang, dans 80% des locaux concernés (en surface) ;

ET

FLJ_{minimum} ≥ 1,2% pour 80% de la surface de la zone de premier rang, dans 90% de locaux concernés (en surface).

10.1.4. Éviter l'éblouissement direct ou indirect dû à l'éclairage naturel

Identifier les espaces sensibles à l'éblouissement et étudier les conditions d'éblouissement sur ces espaces ;
ET
Dispositions justifiées et satisfaisantes pour protéger ces espaces vis-à-vis du rayonnement solaire direct ou indirect afin de limiter l'éblouissement.

10.1.5. Maîtrise de l'ambiance visuelle par les usagers

Dispositif(s) fonctionnel(s) permettant aux usagers d'agir sur l'éclairage naturel dans les bureaux.

10.1.1. Disposer d'accès à la lumière du jour

Prévoir un accès à la lumière naturelle dans les locaux annexes des espaces de la zone « entrepôts ».

Mettre en place 2% de surface translucide / surface de mur attenant à des zones de préparation logistique (en dehors des surfaces transparentes mises en place sur les portes).

10.1.2. Disposer d'accès à des vues sur l'extérieur

Accès à des vues sur l'extérieur (à l'horizontal du regard) depuis la zone de quai ;
ET Mettre en place 3% de surface transparente / surface de porte de quai.

10.1.3. Disposer d'un éclairage minimal en lumière naturelle

Entrepôt des plateformes logistiques
FLJ minimum $\geq 2\%$ dans 70% des locaux concernés (en surface utile totale).

10.1.4. Éviter l'éblouissement direct ou indirect dû à l'éclairage naturel

Identifier les zones sensibles à l'éblouissement ; et étudier des conditions d'éblouissement sur ces zones ;
ET Dispositions justifiées et satisfaisantes pour protéger ces espaces vis-à-vis du rayonnement solaire direct ou indirect afin de limiter l'éblouissement.

10.2. Optimisation de l'éclairage artificiel

10.1.5. Disposer d'un éclairage minimal en lumière artificielle

Selon les types d'espaces : respect des valeurs d'éclairage de la norme NF EN 12464 - 1 [10C]

Les espaces de bureaux et les salles de réunion sont assimilés aux « Salles de pratique informatique » des bâtiments scolaires de la norme NF EN 12464-1 [10C] si

- l'occupation du local est de courte durée ou,
- les dimensions ou les contrastes des détails de la tâche à accomplir sont élevés ou,
- un travail sur écran est effectué.

10.2.3. Éviter l'éblouissement direct ou indirect dû à l'éclairage artificiel et rechercher un équilibre des luminances

Identifier les risques d'éblouissement en éclairage artificiel et dispositions prises pour éviter l'éblouissement en éclairage artificiel

10.2.4. Assurer une qualité agréable de la lumière artificielle
Mener une réflexion sur les températures et indices de rendu des couleurs en fonction du contexte de l'opération et de l'ambiance recherchée
ET respecter les valeurs de la norme NF EN 12464-1 [10C]

10.2.5. Maîtrise de l'ambiance visuelle par les usagers

Dispositif(s) fonctionnel(s) permettant aux usagers d'agir sur l'éclairage (de fond et/ou ponctuel) dans les locaux.

Dispositions prises pour permettre aux usagers de maîtriser différentes ambiances lumineuses.

11. CONFORT OLFACTIF

11.1. Garantir une ventilation efficace

11.1.1. Mettre en œuvre un système de ventilation adapté

Mise en œuvre un(des) système(s) de ventilation suivante :

- ventilation naturelle contrôlée : l'ouverture des fenêtres doit pouvoir être contrôlée par un dispositif adéquat ;
- ventilation naturelle assistée ou ventilation hybride : ventilation naturelle non contrôlée, couplée à une ventilation mécanique ;
- ventilation mécanique.

La ventilation par ouverture manuelle des fenêtres seule n'est pas autorisée.

Mener une réflexion sur le positionnement des bouches/grilles d'amenée d'air et d'extraction (à justifier)

ET

En présence de ventilation mécanique, respecter les recommandations de conception de l'annexe A de la norme NF EN 13779 [11D] (voir guide pratique pour les paragraphes concernés)

11.1.2. Assurer des débits d'air adaptés à l'activité des locaux (en présence de ventilation mécanique)

Justifier l'atteinte des débits d'air neufs fixés par le Code du travail [11E] ou le RSDT [11F] et l'équilibrage des antennes principales de ventilation

ET

Respecter les recommandations de conception de l'annexe A de la norme NF EN 13779 [11D] (voir guide pratique pour les paragraphes concernés)

Entrepôts : En présence de marchandises nécessitant des conditions de stockage particulières (de température, d'hygrométrie, de conservation, etc.), justification des débits assurés en regard de la nature des produits stockés.

11.1.3. Dispositif(s) de gestion

11.1.4. S'assurer de l'étanchéité des réseaux (en présence de ventilation mécanique)

En présence de système(s) de ventilation mécanique raccordé(s) :

Respecter les recommandations de conception de l'annexe A de la norme NF EN 13779 [11D] (voir guide pratique pour les paragraphes concernés)

Classe d'étanchéité à l'air des réseaux aérauliques, conformément à la norme NF EN 12237 [11L] a minima : Inférieur à la classe A

Classe d'étanchéité à l'air de l'enveloppe du (des) caisson(s) de traitement d'air, conformément à la norme NF EN 1886 [11M] a minima : de classe L3

En présence de systèmes de ventilation mécanique non raccordés prévus pour une pièce :

Respecter les recommandations de conception de l'annexe A de la norme NF EN 13779 [11D] (voir guide pratique pour les paragraphes concernés)

Classe d'étanchéité à l'air de l'enveloppe du(des) caisson(s) de traitement d'air, suite à un essai d'étanchéité aéraulique après montage du système de distribution d'air, conformément à la norme NF EN 13141-8 [11N] a minima : de classe U3

11.1.5. Assurer la qualité de l'air amené par conduit (en présence de ventilation mécanique)

Respecter les recommandations de conception de l'annexe A de la norme NF EN 13779 [11D] (voir guide pratique pour les paragraphes concernés)

Dispositions justifiées et satisfaisantes pour la qualité de l'air amené par conduit selon le contexte de l'opération

ET Justification de la classe du (des) filtre(s) mis en œuvre pour atteindre un niveau de qualité d'air intérieur INT 2, conformément à l'annexe A.3 de la norme NF EN 13779 [11D], en respectant la méthode de détermination de la qualité de l'air extérieur (ANF 1, 2 ou 3) dans le guide pratique pour déterminer la qualité de l'air extérieur

OU

Mise en place des moyens de filtration adaptés au(x) polluant(s) pour le(s)quel(s) le ratio est supérieur à 1,5 (avec justification des taux d'abattement des éléments de filtration) PUIS re-calcul de la classe de la qualité d'air extérieur (sans considérer le(s) polluant(s) traité(s) spécifiquement) PUIS justification de la classe du (des) filtre(s) mis en œuvre pour atteindre un niveau de qualité d'air intérieur INT 2, conformément à l'annexe A.3 de la norme NF EN 13779 [11D]

Dispositions justifiées et satisfaisantes pour assurer le nettoyage des gaines avant la mise en service.

11.1.6. Assurer un balayage optimal de l'air intérieur dans les espaces

Réalisation d'une étude aéraulique sur les zones où le balayage de l'air est un enjeu (à justifier)

ET

Dispositions optimales prises suite aux conclusions de l'étude

11.2. Maîtriser les sources d'odeurs désagréables

11.2.1. Identifier et réduire les effets des sources d'odeurs

Identification des sources d'odeurs internes et externes

ET

Dispositions justifiées et satisfaisantes prises au regard du projet pour en réduire les effets.

11.2.2. Traiter les rejets malodorants pour éviter la diffusion des odeurs

Identifier les rejets sources de mauvaises odeurs et dispositions prises pour traiter ces odeurs afin d'éviter leur diffusion.

12. QUALITE SANITAIRE DES ESPACES

12.1. Limitation de l'exposition électromagnétique

12.1.1. Identification des sources d'émissions d'ondes électromagnétiques :

Pour les sources « énergie » et « télécoms » :

- du milieu environnant
- du projet

12.1.2. Limiter l'impact des sources d'émission électromagnétique

Pour les sources « énergie » et « télécoms » :

Prendre des dispositions justifiées et satisfaisantes pour optimiser le choix des équipements d'un point de vue électromagnétique

ET

limiter l'impact des sources électromagnétiques

12.2. Création des conditions d'hygiène spécifique

12.2.1. Créer les conditions d'hygiène spécifique (hors locaux d'entretien)

Identification des zones et locaux sensibles à conditions d'hygiène spécifiques.

ET

Dispositions prises pour créer les conditions d'hygiène réglementaires dans ces espaces.

Dispositions prises pour créer les conditions d'hygiène optimales au regard des activités particulières.

12.2.2. Optimiser les conditions sanitaires des locaux d'entretien.

Créer au minimum un espace d'entretien adapté à l'ouvrage.

Dispositions architecturales et techniques prises pour la localisation et la conception de ces locaux ou espaces pour faciliter le nettoyage de l'ouvrage, et y créer les conditions d'hygiène de base.

12.2.3. Choisir des matériaux limitant la croissance fongique et bactérienne (*)

Pour ces locaux, dont les surfaces sont régulièrement humidifiées et nettoyées, caractéristiques hygiéniques connues vis-à-vis de la croissance bactérienne et fongique pour

Legendre Développement.
Préconisation HQE Excellent

tous les éléments de la famille des revêtements intérieurs (sol, mur, plafond) y compris produits de finition.

ET

Prise en compte, a minima pour l'élément le plus impactant de cette famille, du critère hygiénique dans le choix du produit.

Toutes les peintures et vernis sont fongistatiques et bactériostatiques

Idem niveau BASE, appliqué à tous les autres locaux, pour au moins 80% des surfaces couvertes par les éléments de la famille des revêtements intérieurs (sol, mur, plafond) y compris produits de finition.

13. QUALITE SANITAIRE DE L'AIR

13.1. Garantie d'une ventilation efficace

13.1.1. Mettre en œuvre un système de ventilation adapté

Mise en œuvre un(des) système(s) de ventilation suivante :

- ventilation naturelle contrôlée : l'ouverture des fenêtres doit pouvoir être contrôlée par un dispositif adéquat ;
- ventilation naturelle assistée ou ventilation hybride : ventilation naturelle non contrôlée, couplée à une ventilation mécanique ;
- ventilation mécanique.

Mener une réflexion sur le positionnement des bouches/grilles d'amenée d'air et d'extraction (à justifier)

ET

En présence de ventilation mécanique, respecter les recommandations de conception de l'annexe A de la norme NF EN 13779 [11D] (voir guide pratique pour les paragraphes concernés)

13.1.2. Assurer des débits d'air adaptés à l'activité des locaux (en présence de ventilation mécanique)

Justifier l'atteinte des débits d'air neufs fixés par le Code du travail [11E] ou le RSDT [11F] et l'équilibrage des antennes principales de ventilation

ET

Respecter les recommandations de conception de l'annexe A de la norme NF EN 13779 [11D] (voir guide pratique pour les paragraphes concernés)

Étude et dispositions prises permettant de s'assurer que les débits d'air fourni et les conditions de qualité de l'air intérieur sont :

Legendre Développement.
Préconisation HQE Excellent

- conformes a minima à la catégorie II pour la pollution due à l'occupation humaine de l'annexe B de la norme NF EN 15251 [11H] en occupation
- ET conformes à l'annexe B4 de la norme NF EN 15251 [H] en inoccupation pour tous les espaces.

ET Justification des débits d'air neuf à l'aide d'une mesure

Étude et dispositions prises permettant de s'assurer que les débits d'air fourni et les conditions de qualité de l'air intérieur sont :

- conformes a minima à la catégorie II pour la pollution humaine due à l'occupation humaine et la catégorie II pour les émissions dues au bâtiment de l'annexe B de la norme NF EN 15251 [11H] en respectant la méthode de calcul définie dans le guide pratique en occupation,
- ET conformes à l'annexe B4 de la norme NF EN 15251 [11H] en inoccupation, pour tous les espaces.

ET Justification des débits d'air neuf à l'aide d'une mesure.

Entrepôts :

En présence de marchandises nécessitant des conditions de stockage particulières (de température, d'hygrométrie, de conservation, etc.), justification des débits assurés en regard de la nature des produits stockés.

13.1.4. S'assurer de l'étanchéité des réseaux (en présence de ventilation mécanique)

En présence de système(s) de ventilation mécanique raccordé(s)

- Respecter les recommandations de conception de l'annexe A de la norme NF EN 13779 [11D] (voir guide pratique pour les paragraphes concernés)
- Classe d'étanchéité à l'air des réseaux aérauliques, conformément à la norme NF EN 12237 [11L] a minima Inférieur à la classe A
- Classe d'étanchéité à l'air de l'enveloppe du (des) caisson(s) de traitement d'air, conformément à la norme NF EN 1886 [11M] a minima de classe L3

13.1.5. Assurer la qualité de l'air amené par conduit (en présence de ventilation mécanique)

- Respecter les recommandations de conception de l'annexe A de la norme NF EN 13779 [11D] (voir guide pratique pour les paragraphes concernés)
- Dispositions justifiées et satisfaisantes pour la qualité de l'air amené par conduit selon le contexte de l'opération
- ET Justification de la classe du (des) filtre(s) mis en œuvre pour atteindre un niveau de qualité d'air intérieur INT 2, conformément à l'annexe A.3 de la norme NF EN 13779 [11D], en respectant la méthode de détermination de la qualité de l'air extérieur (ANF 1, 2 ou 3) dans le guide pratique pour déterminer la qualité de l'air extérieur
- OU
- Mise en place des moyens de filtration adaptés au(x) polluant(s) pour le(s)quel(s) le ratio est supérieur à 1,5 (avec justification des taux d'abattement des éléments de filtration) PUIS recalcul de la classe de la qualité d'air extérieur (sans considérer le(s) polluant(s) traité(s) spécifiquement) PUIS justification de la classe du (des) filtre(s) mis en œuvre pour atteindre

un niveau de qualité d'air intérieur INT 2, conformément à l'annexe A.3 de la norme NF EN 13779 [11D]

- Dispositions justifiées et satisfaisantes pour assurer le nettoyage des gaines avant la mise en service.

13.2. Maîtrise des sources de pollution de l'air intérieur

13.2.1. Identifier et réduire les effets des sources de pollution internes et externes

Identification des sources de pollution internes et externes

ET

Prendre des dispositions pour en réduire les effets.

14. QUALITE SANITAIRE DE L'EAU

14.1. Qualité de conception du réseau intérieur

14.1.1. Choisir des matériaux conformes à la réglementation et compatibles avec la nature de l'eau distribuée

Pour tout contact avec les eaux destinées à la consommation humaine :

- Choisir des matériaux conformes à la réglementation en vigueur ([14A] et [14B]) et compatibles avec la nature de l'eau distribuée,

14.1.2. Respecter les règles de mise en œuvre des canalisations et de mise en eau

Mise en œuvre des canalisations conformément aux règles de l'art* pour le matériau concerné.

Définir une procédure de réception de l'installation comprenant :

Une procédure de mise en eau de l'installation par secteurs afin d'éviter les stagnations de l'eau dans les réseaux et d'éventuelles contaminations,

- Une procédure de puisage d'eau pour les locaux non occupés
ET
- Mise en eau du bâtiment conformément à la procédure

14.2. Maîtrise de la température dans le réseau intérieur

14.2.1. Mettre en œuvre un(des) réseau(x) d'ECS pour s'assurer d'une température optimale

Respect des exigences de la réglementation en vigueur [14G] concernant les installations fixes destinées au chauffage et à l'alimentation en ECS des bâtiments d'habitation, des locaux de travail ou des locaux recevant du public.

En fonction des usages de l'eau, définir et justifier les températures projetées aux différents points de puisage de l'ouvrage. Identifier et fournir une cartographie des températures aux points de puisage.

14.2.2. Concevoir le(s) réseau(x) d'ECS afin de limiter les risques de légionellose

Identifier les points à risque du réseau intérieur et en fournir une cartographie

ET

Dispositions satisfaisantes pour prévenir le risque de légionellose dans la conception des réseaux intérieurs en fonction des points à risques identifiés.

14.2.3. Maintenir et contrôler la température des réseaux d'ECS et d'EFS

Calorifuger les réseaux d'ECS

Calorifuger séparément les réseaux d'ECS et d'EFS ET dispositions prises pour éviter un réchauffement des canalisations d'EFS

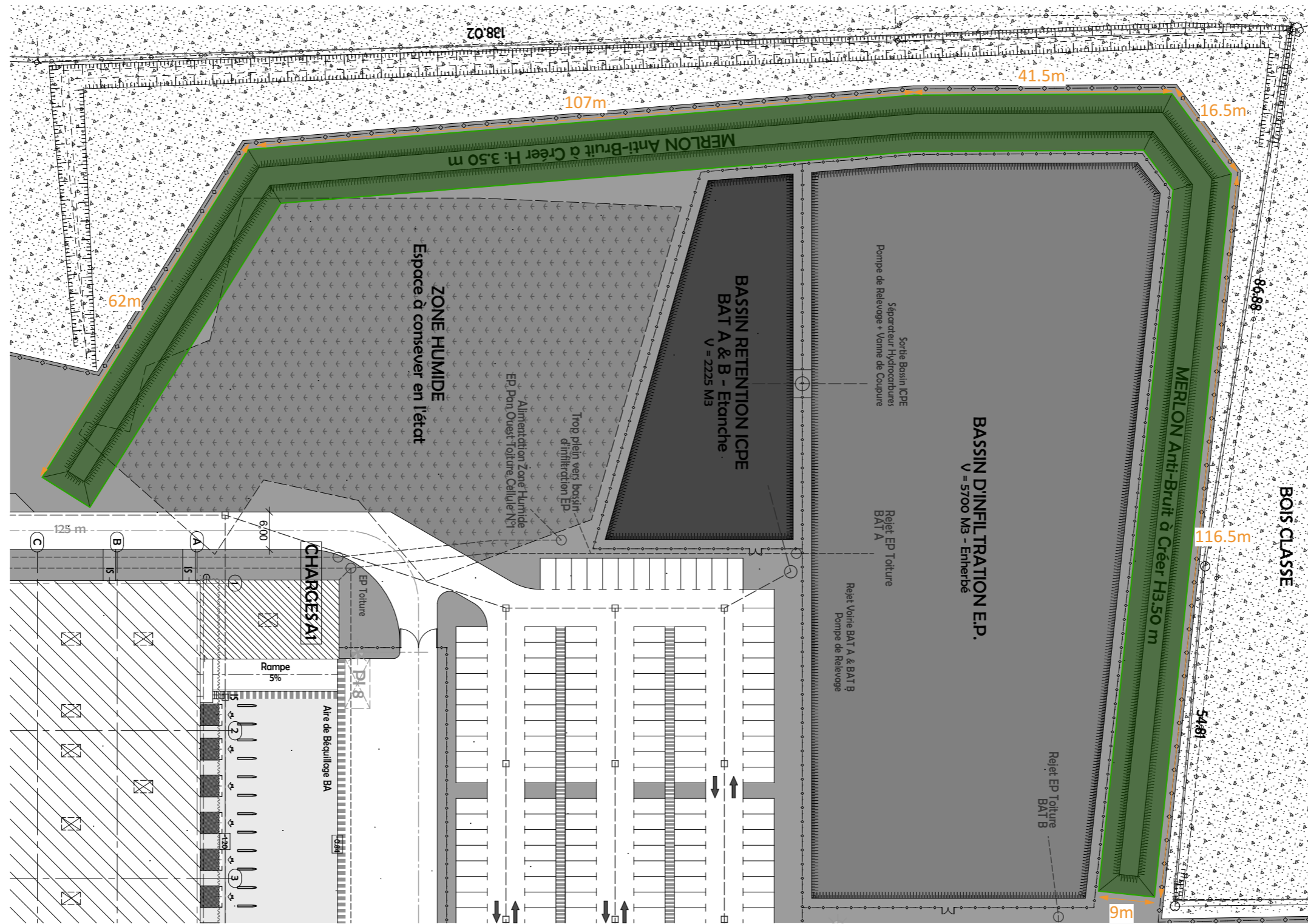
14.3. Maîtrise des traitements

14.3.1. Choisir des traitements de désinfection et/ou anti corrosion et/ou anti tartre conformes à la réglementation et compatibles avec la nature de l'eau distribuée

En cas de recours au traitement en continu des réseaux intérieurs,
Relativement aux traitements en continu mis en œuvre pour l'entretien des réseaux intérieurs (désinfection et/ou traitement anti corrosion et anti tartre) :

Utiliser des produits de traitement conformes à la réglementation en vigueur,

Annexe 4 – Détail des caractéristiques dimensionnelles du merlon



BASSIN D'INFILTRATION EP

MERLON

LIMITE DE PROPRIETE

