



Commune de Loiron-Ruillé

Projet d'aménagement du site de la Guetière – Loiron-Ruillé (53)

Etude d'impact au titre de l'article R.122-2 du code de l'environnement

1



Date du rapport : 10/11/2023

Version : V1

Référence du rapport : R-AT23-059

Maître d'Ouvrage délégué :





<b>Intitulé du rapport</b>	Etude d'impact au titre de l'article R.122-2 du code de l'environnement	
Procédure réglementaire	CODE DE L'ENVIRONNEMENT	
	Article R.122-2 et article R. 414-19 (présent rapport)	Projet d'aménagement du site de la Guetière - Loiron-Ruillé (53) → <b>Evaluation environnementale</b> → <b>Evaluation des incidences Natura 2000</b>
	Autres procédures (autre rapport)	→ Procédure de <b>déclaration au titre de la loi sur l'eau</b>
Date	10/11/2023	
<b>Version/Indice</b>	V1	
N° de contrat	R-AT23-059	
<b>Maître d'ouvrage</b>	Commune de Loiron-Ruillé Mairie - 13 rue du docteur Ramé 53 320 LOIRON-RUILLE - 02 43 02 10 24	
Interlocuteurs	Bernard BOURGEOIS, maire de Loiron-Ruillé Evelyne VÉGÉE, DGS	
<b>Maître d'ouvrage délégué</b>	SEM Laval Mayenne Aménagements 17, rue de France Comté 53 000 LAVAL www.groupement-lma.fr	
Interlocuteurs	Jean-Marc BESNIER, directeur Pauline KEMGNA WANDJI, chargée d'opérations	Mail : <a href="mailto:pauline.kemgna-wandji@groupement-lma.fr">pauline.kemgna-wandji@groupement-lma.fr</a>
<b>Maître d'œuvre Mandataire étude d'impact</b>	FLOW-concept 42, rue André Frey 37 000 TOURS <a href="http://www.flow-concept.fr">www.flow-concept.fr</a>	
Interlocuteur	Florent GADIN, Ingénieur conseil hydraulique et environnement, Président de la SAS	Mail : <a href="mailto:f.gadin@flow-concept.fr">f.gadin@flow-concept.fr</a> Téléphone : 06 67 26 34 92
Rédacteurs valideur	/ Florent GADIN et Blandine JABELY / Florent GADIN	
<b>Bureau d'études Faune-Flore-Paysage</b>	Barussaud BET Expertise Territoriale Camesquel 56 190 ARZAL <a href="http://www.bet-barussaud.fr">www.bet-barussaud.fr</a>	
Interlocuteur	Emilien BARUSSAUD, Ecologue	Mail : <a href="mailto:info@bet-barussaud.fr">info@bet-barussaud.fr</a>
<b>Bureau d'études paysage</b>	URBATERRA 46, rue Jean Bodin 49 000 ANGERS <a href="http://www.urbaterra.fr">www.urbaterra.fr</a>	
Interlocuteurs	Cassie LOIRET, Paysagiste Concepteur Associée, Chargée de projets Milène GUILLET, Co-gérante, Associée, Chargée d'affaires Urbanisme et VRD	Mail : <a href="mailto:c.loiret@urbaterra.fr">c.loiret@urbaterra.fr</a> Téléphone : 07 89 65 95 37   02 52 35 02 15 Mail : <a href="mailto:m.guillet@urbaterra.fr">m.guillet@urbaterra.fr</a> Téléphone : 06 08 05 75 25   02 52 35 02 15

<b>Bureau d'études acoustique</b>	Acoustique & Conseil 46, rue Jean Bodin 49 000 ANGERS	 Acoustique & Conseil
<b>Interlocuteurs</b>	Noé LEROUX	Mail : <a href="mailto:nl@acoustique-conseil.com">nl@acoustique-conseil.com</a>
<b>Maître d'ouvrage terrain synthétique</b>	Laval Agglomération Hôtel Communautaire 1, place du Général Ferrié CS 60809 53 008 LAVAL CEDEX	
<b>Interlocuteur</b>	Christophe DENIS, directeur du Département Sports pour Tous	Mail : <a href="mailto:christophe.denis@agglo-laval.fr">christophe.denis@agglo-laval.fr</a>
<b>Maître d'œuvre terrain synthétique</b>	Sports Initiative ZA La Belle Croix 2 72 510 Requeil	
<b>interlocuteur</b>	Arnaud LOUVEAU, gérant	Mail : <a href="mailto:contact@sportinitiatives.com">contact@sportinitiatives.com</a>

## Table des matières

1	Description du projet.....	7	3.3.3	Usages locaux.....	35
1.1	Contexte réglementaire du projet.....	7	3.3.4	Risques industriels et technologiques.....	36
1.1.1	Procédure de soumission à l'étude d'impact sur l'environnement.....	7	3.3.5	Nuisances et santé humaine.....	38
1.1.2	Autres procédures en lien avec l'environnement.....	7	3.3.6	Urbanisme.....	42
1.1.3	Bilan des procédures réglementaires.....	9	3.3.7	Synthèse du volet humain.....	43
1.2	Présentation du porteur de projet.....	9	3.4	Milieux naturels.....	44
1.3	Plan de situation du projet d'aménagement du site de la Guetière à Loiron-Ruillé (53).....	10	3.4.1	Objectifs et démarche de l'étude.....	44
1.3.1	Photographies du site.....	10	3.4.2	Restitution de l'état initial.....	44
1.3.2	Plan des abords du projet et foncier.....	12	3.4.3	Evaluation des enjeux écologiques.....	44
1.3.3	Propriétaires des parcelles concernées :.....	13	3.4.4	Définition des aires d'étude.....	44
1.4	Contexte général du projet.....	13	3.4.5	Prospections de terrain.....	45
1.5	Localisation des ouvrages du projet.....	13	3.4.6	Contexte écologique du projet.....	45
1.6	Projet de la Guetière.....	13	3.4.7	Données disponibles concernant la flore et la faune.....	46
1.6.1	Description succincte du projet de la Guetière.....	13	3.4.8	Flore et habitats naturels.....	47
1.6.2	Mise aux normes du terrain d'honneur.....	15	3.4.9	Amphibiens.....	49
1.6.3	Aménagements paysagers et plantations.....	15	3.4.10	Reptiles.....	49
1.6.4	Exploitation des équipements.....	15	3.4.11	Insectes.....	50
1.6.5	Gestion des eaux pluviales.....	16	3.4.12	Oiseaux.....	51
1.6.6	Modalités de mise en œuvre du projet.....	16	3.4.13	Mammifères (hors chiroptères).....	53
1.6.7	Planning de mise en œuvre du projet.....	16	3.4.14	Chiroptères.....	54
1.7	Projet de terrain synthétique.....	17	3.4.15	Synthèse des enjeux écologiques au sein de l'aire d'étude.....	55
1.7.1	Description succincte du projet de terrain synthétique.....	17	3.4.16	Zones humides.....	58
1.7.2	Equipements prévus.....	17	3.5	Paysage et environnement.....	60
1.7.3	Aménagements paysagers et plantations.....	17	3.5.1	Du grand paysage à l'entité végétale.....	60
1.7.4	Modalités de mise en œuvre du projet.....	17	3.5.2	Les points de vue.....	60
1.7.5	Exploitation des équipements - Eclairage.....	18	3.5.3	Les comparaisons du site et de son environnement.....	62
1.7.6	Planning prévisionnel de réalisation des travaux.....	22	3.6	Synthèse des enjeux en présence sur la zone d'étude.....	63
2	Facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet.....	23	4	Présentation et justification de la solution retenue.....	65
3.1	Définition des aires d'étude.....	23	4.1.1	Description succincte du projet de la Guetière.....	65
3.2	Milieu physique.....	24	4.1.2	Mise aux normes du terrain d'honneur.....	65
3.2.1	Contexte climatique.....	24	4.1.3	Description succincte du projet de terrain synthétique.....	65
3.2.2	Contexte topographique.....	25	5	Scénario de référence.....	67
3.2.3	Contexte géologique et risques associés.....	25	5.1	Facteurs pris en compte dans l'évolution du site.....	67
3.2.4	Compartiment Eau et risques associés.....	27	5.1.1	Dynamique naturelle d'évolution des écosystèmes.....	67
3.2.5	Synthèse sur le milieu physique.....	31	5.1.2	Changements climatiques.....	67
3.3	Milieu humain.....	32	5.1.3	Activités humaines.....	67
3.3.1	Contexte socio-économique.....	32	5.2	Évolution probable du site en l'absence de mise en œuvre du projet ou dans le cas du scénario de référence.....	68
3.3.2	Infrastructures, circulation et réseaux.....	33	6	Analyse des effets du projet sur l'environnement et la santé.....	70
			6.1	Modalités d'analyse des effets.....	70
			6.1.1	Origine des effets.....	70

6.1.2	Typologie des effets.....	70
6.1.3	Intensité des effets.....	70
6.2	Impacts du projet sur le milieu physique .....	71
6.3	Impacts du projet sur le milieu humain .....	74
6.4	Impacts du projet sur les milieux naturels .....	76
6.5	Impacts du projet sur le paysage et le patrimoine.....	78
6.5.1	Le paysage et ses entités.....	78
6.5.2	Composantes physiques .....	78
6.5.3	Composantes naturelles.....	78
6.5.4	Composition humaine.....	78
6.6	Incidences cumulées avec d'autres projets connus .....	79
6.7	Synthèse des impacts bruts .....	80
6.8	Incidences notables sur l'environnement résultant de la vulnérabilité du projet à des risques d'accident ou de catastrophes majeures .....	81
6.8.1	Vulnérabilité du projet aux risques d'accident.....	81
6.8.2	Catastrophes majeures pouvant concerner le projet.....	81
7	Description des solutions de substitutions raisonnables et indication des principales raisons du choix du projet	82
7.1	Choix du site.....	82
7.2	Evolution du projet.....	82
8	Mesures prévues pour éviter, réduire et, le cas échéant, compenser les effets négatifs du projet sur l'environnement et la santé.....	84
8.1	Mesure d'évitement et de réduction en phase travaux – Milieu physique .....	85
8.2	Mesure d'évitement et de réduction en phase exploitation – Milieu physique .....	85
8.3	Mesure d'évitement et de réduction en phase travaux – Milieu humain .....	86
8.4	Mesure d'évitement et de réduction en phase exploitation – Milieu humain.....	86
8.5	Mesure d'évitement et de réduction en phase travaux – Paysage et patrimoine .....	87
8.6	Mesure d'évitement et de réduction en phase exploitation – Paysage et patrimoine.....	87
8.7	Mesures d'évitement et de réduction – Milieux naturels .....	88
8.7.1	Évaluation des impacts à long terme sur les habitats .....	88
8.7.2	Impacts et mesures pour l'habitat « Haies récentes multistrates et plurispécifiques » et les espèces associées.....	88
8.7.3	Impacts et mesures pour les habitats « Prairies mésophiles » et « Friches mésophiles » et les espèces associées .....	88
8.7.4	Impacts et mesures pour l'habitat « Cultures intensives » et les espèces associées.....	90
8.7.5	Évaluation des autres impacts.....	91
8.7.6	Chiffrage des mesures.....	91
8.7.7	Planification des mesures.....	92
9	Analyse simplifiée des incidences Natura 2000 .....	92
10	Méthodologie .....	93
10.1	Auteurs de l'étude d'impact .....	93
10.2	Méthodologie générale pour les différentes phases de l'étude d'impact .....	93

10.2.1	Élaboration de l'état initial .....	93
10.2.2	Recherches bibliographiques.....	93
10.2.3	Consultations - échanges.....	93
10.2.4	Expertises de terrain .....	93
10.2.5	Analyse des impacts du projet sur l'environnement.....	93
10.2.6	Proposition de mesures d'évitement, de réduction et de compensation .....	93
10.3	Méthodologie spécifique à chaque thématique.....	93
10.3.1	Scénario de référence.....	93
10.3.2	Milieu physique et risques majeurs .....	94
10.3.3	Milieu naturel.....	94
10.3.4	Patrimoine culturel – Analyse paysagère.....	94
10.3.5	Milieu humain .....	95
10.3.6	Analyse des effets cumulés .....	95
11	Difficultés rencontrées pour la réalisation de la présente étude d'impact sur l'environnement .....	96

## Figures

Figure 1	: Contenu de l'étude d'impact .....	7
Figure 2	: Plan de situation à l'échelle 1 / 50 000 en haut et 1 / 25 000 en bas .....	10
Figure 3	: Vues de l'environnement du site.....	10
Figure 4	: Vue aérienne des abords du projet avec parcelles cadastrales à l'échelle 1/10000 en haut et à l'échelle 1/3000 en bas (Géoportail – 2019) .....	12
Figure 5	: Vue aérienne du projet (Géoportail – 2019) .....	13
Figure 6	: Plan masse du projet (source : URBATERRA, 13/10/2023) .....	14
Figure 7	: Différentes composantes du projet au sein du plan masse (source : URBATERRA, 13/10/2023).....	15
Figure 8	: Principe de gestion des eaux pluviales par sous-bassins versants (FLOW-concept).....	16
Figure 9	: Coupe 3D du système de drainage et la fiche technique du système de filtration (Sport Initiatives) .....	17
Figure 10	: Filtre Inox Duborain (Sport Initiatives) .....	17
Figure 11	: Coupe de l'ouvrage de filtration des eaux de drainage .....	18
Figure 12	: Plan de masse du projet de terrain synthétique (Laval Agglomération).....	19
Figure 13	: Plan des terrassements du projet de terrain synthétique (Laval Agglomération).....	20
Figure 14	: Plan des réseaux humides du projet de terrain synthétique (Laval Agglomération) .....	21
Figure 15	: Différentes aires d'études du projet (Géoportail).....	23
Figure 16	: Différents périmètres du projet au sein de l'aire d'étude immédiate (Plan masse annoté par FLOW-concept).....	23
Figure 17	: Températures à Laval-Etronier sur la période 1989-2022.....	24
Figure 18	: Précipitations à Laval-Etronier sur la période 1989-2022 .....	24
Figure 19	: vent et rafales à Laval-Etronier sur la période 1989-2022 .....	24
Figure 20	: Profil altimétrique au droit du site (Géoportail, IGN 1/5000).....	25
Figure 21	: Contexte géologique du projet (InfoTerre, BRGM carte n°319 – Laval et n°355 – Cossé-le-vivien) .....	25
Figure 22	: Carte des ressources en Pays de la Loire (BRGM) .....	26
Figure 23	: Exposition au retrait-gonflement des argiles (source : georisques.gouv.fr) .....	26
Figure 24	: Localisation du puits et forages à proximité du projet (BSS Infoterre BRGM) .....	27
Figure 25	: Captage AEP des Thyonnières (ARS Pays de la Loire).....	27
Figure 26	: Risque de remontée de nappe au droit du site (Géorisques).....	28
Figure 27	: Réseau hydrographique à l'emplacement du projet (source : Géoportail) .....	28
Figure 28	: Extrait de l'atlas des zones inondables de la Mayenne (source : DTT 53) .....	29
Figure 29	: Inondation du ruisseau Le Château, juin 2018 (source : Etude ARTELIA 2021, Géoportail, annotations : FLOW-concept).....	29

Figure 30 : Etat écologique des eaux superficielles selon les règles d'évaluation de 2017 .....30  
 Figure 31 : Objectifs de qualité des eaux superficielles à proximité du projet .....30  
 Figure 32 : Evolution de la population de Loiron-Ruillé depuis 1968 .....32  
 Figure 33 : Evolution de la population de Loiron-Ruillé depuis 2009 .....32  
 Figure 34 : Population de 15 à 64 ans par type d'activité à Loiron-Ruillé .....32  
 Figure 35 : Lieu de travail des actifs de 15 ans ou plus ayant un emploi qui résident à Loiron-Ruillé .....32  
 Figure 36 : Part des moyens de transport utilisés pour se rendre au travail en 2020.....32  
 Figure 37 : Nombre d'unités légales par secteur d'activité au 31 décembre 2020 à Loiron-Ruillé .....33  
 Figure 38 : Routes et circulations routières aux abords du projet (Géoportail).....33  
 Figure 39 : Aéroport Laval – La Mayenne (Géoportail) .....33  
 Figure 40 : Passage de la voie ferrée Rennes-Paris à proximité du site d'étude .....34  
 Figure 41 : Gestion actuelle des eaux pluviales (source : Géoportail, annotations : FLOW-concept).....34  
 Figure 42 : Occupation des sols en Pays de la Loire (DREAL Pays de la Loire) .....35  
 Figure 43 : Corine Land Cover 2018 (Géoportail) .....35  
 Figure 44 : Extrait de la carte des sols de la Commune de Loiron (Chambre d'agriculture Pays de la Loire) .....36  
 Figure 45 : Equipements culturels et tourisme (Mairie de Loiron-Ruillé) .....36  
 Figure 46 : ICPE, sites et sols pollués.....37  
 Figure 47 : Illustration du principe d'un risque TMD .....37  
 Figure 48 : Etangs et barrages à proximité du site d'étude .....38  
 Figure 49 : Classement sonore des infrastructures terrestres (DDT53) .....38  
 Figure 50 : vue aérienne avec localisation des points de mesures (A&C).....39  
 Figure 51 : Extrait du DDRM de la Mayenne.....40  
 Figure 52 : Consommation d'énergie de Laval agglomération en 2016 .....41  
 Figure 53 : Production d'énergie renouvelables et de récupération à Laval agglomération en 2016.....41  
 Figure 54 : Extrait du PLUi de Laval agglomération.....42  
 Figure 55 : Localisation de la prospection faune/flore/habitats .....44  
 Figure 56 : Dates et conditions des prospections de terrain .....45  
 Figure 57 : ZNIEFF à proximité du site d'étude.....45  
 Figure 58 : Liaisons et discontinuités écologiques à l'échelle locale .....46  
 Figure 59 : Zone d'étude en 1949 (source : IGN - Remonter le temps).....46  
 Figure 60 : Habitats recensés sur l'aire d'étude .....48  
 Figure 61 : Reptiles remarquables sur l'aire d'étude immédiate .....50  
 Figure 62 : Insectes remarquables sur l'aire d'étude immédiate.....50  
 Figure 63 : Oiseaux figurant sur liste rouge ou déterminants de ZNIEFF sur l'aire d'étude .....52  
 Figure 64 : Localisation des observations relatives aux mammifères protégés.....53  
 Figure 65 : Activité brute et activité corrigée des chiroptères (cf. coefficients de détectabilité de Michel BARATAUD)  
 .....54  
 Figure 66 : Niveau d'activités des chiroptères .....54  
 Figure 67 : Liste des espèces identifiées sur la zone d'étude en 2022-2023 .....55  
 Figure 68 : Calcul du niveau d'enjeu de chaque habitat en fonction des espèces qui lui sont liées.....56  
 Figure 69 : Synthèse des niveaux d'enjeu des habitats .....57  
 Figure 70 : Carte des milieux potentiellement humides (Agro campus Ouest de Rennes) .....58  
 Figure 71 : Délimitation de la zone humide sur le critère pédologique (source : FLOW-concept, 13/05/2023).....58  
 Figure 72 : Caractéristiques des sondages pédologiques (source : FLOW-concept, 13/05/2023).....59  
 Figure 73 : Délimitation de la zone humide sur le critère flore (source : BET Barrusaud, annotations FLOW-concept)  
 .....59  
 Figure 74 : Bloc diagramme de l'unité paysagère des vallées du Pays de Laval - Atlas des paysages) .....60  
 Figure 75 : Vue sur la commune de Loiron-Ruillé depuis ses abords lointains .....60  
 Figure 76 : Vue sur le site depuis ses abords proches .....61  
 Figure 77 : Vue sur le site depuis ses limites .....61  
 Figure 79 : Plan masse du projet (source : URBATERRA, 13/10/2023).....66  
 Figure 80 : Schéma de succession écologique .....67  
 Figure 81 : Périmètre du dossier au cas par cas de février 2023 .....82  
 Figure 82 : Adaptation du projet pour préserver la biodiversité identifiée .....82  
 Figure 83 : Adaptation du projet pour préserver la zone humide .....83  
 Figure 84 : Gestion différenciée des milieux par la commune de Loiron-Ruillé .....83

Figure 85 : Localisation des impacts négatifs et positifs du projet sur l'habitat « Haies récentes multi strates et plurispécifiques » .....88  
 Figure 86 : Exemple de cheminement tondu (au centre) entre une haie et une prairie de fauche (Loiron-Ruillé, 2023)  
 .....89  
 Figure 87 : Localisation des impacts négatifs et positifs du projet sur l'habitat « Haies récentes multi strates et plurispécifiques » .....89  
 Figure 88 : Localisation des impacts négatifs du projet sur l'habitat « Cultures intensives » .....90  
 Figure 89 : Dispositif anti-collision à poser sur les vitres .....91  
 Figure 90 : Positionnement du projet vis-à-vis des sites NATURA 2000 .....92

## Tableaux

Tableau 1 : Extrait de l'annexe à l'article R122-2 à Annexe à la section 1 du chapitre III du titre IX du livre V ..... 7  
 Tableau 2: Bilan des procédures réglementaires ..... 9  
 Tableau 3 : Liste des associations utilisatrices de manière régulière de la salle associative, de l'espace jeunesse et de la salle multi sports..... 15  
 Tableau 4 : Liste des associations utilisatrices de manière occasionnelle ou exceptionnelle de la salle associative, de l'espace jeunesse et de la salle multi sports..... 15  
 Tableau 5 : Synthèse des enjeux des milieu physique, milieu humain et milieux naturels ..... 63  
 Tableau 6 : Synthèse des enjeux des éléments paysagers ..... 64  
 Tableau 7 : Evolution probable du scénario de référence en l'absence ou en cas de mise en œuvre du projet..... 69  
 Tableau 8 : Effets génériques de ce type de projet sur le milieu physique ..... 72  
 Tableau 9 : Effets génériques de ce type de projet sur le milieu humain ..... 74  
 Tableau 10 : Effets génériques de ce type de projet sur la faune et la flore ..... 77  
 Tableau 11 : Projets connus pouvant avoir des incidences cumulées avec le projet à l'étude ..... 79  
 Tableau 12 : Risque d'accidents, incidences possibles sur l'environnement et mesures envisagées ..... 81  
 Tableau 13 : Risque de catastrophes majeures, incidences possibles sur l'environnement et mesures envisagées  
 ..... 81  
 Tableau 14 : Tableau des impacts à long terme sur les habitats « naturels ». ..... 88  
 Tableau 15 : Les 51 espèces fréquentent les prairies et/ou les friches mésophiles durant leur cycle biologique ... 89  
 Tableau 16 : Les 17 espèces fréquentent les cultures intensives durant leur cycle biologique ..... 90  
 Tableau 17 : Chiffrage des mesures ..... 91

## Annexes

Annexe 1 : ARRÊTÉ portant décision d'examen au cas par cas en application de l'article R. 122-3 du code de l'environnement Aménagement du site de la Guetière sur la commune de Loiron-Ruillé (53) Le préfet de la région Pays de la Loire - 17 mars 2023 ..... 97  
 Annexe 2 : Rapport de mission acoustique - Site de la Guetière à Loiron-Ruillé (53) - Diagnostic initial dans l'environnement - SEM LAVAL MAYENNE AMENAGEMENTS – ACOUSTIQUE & CONSEIL - 28/08/23 - Réf : NL / 0902 / B097 – J578..... 98  
 Annexe 3 : BET Barussaud Expertise Territoriale (référence : BET Barussaud, juin 2023. Diagnostic faune / flore / habitats, la Guetière – Loiron-Ruillé (53) ..... 99

# 1 Description du projet

## 1.1 Contexte réglementaire du projet

### 1.1.1 Procédure de soumission à l'étude d'impact sur l'environnement

#### 1.1.1.1 Contexte

S'agissant d'un projet d'aménagement d'une zone à destination d'installations, constructions et équipements publics, de sport et de loisirs, le projet a été soumis à examen au cas par cas.

Tableau 1 : Extrait de l'annexe à l'article R122-2 à Annexe à la section 1 du chapitre III du titre IX du livre V

N° de catégorie	Caractéristiques du projet au regard des seuils et critères de la catégorie
39. Travaux, constructions et opérations d'aménagement.	<b>b) Opérations d'aménagement dont le terrain d'assiette est compris entre 5 et 10 ha, ou dont la surface de plancher au sens de l'article R. 111-22 du code de l'urbanisme ou l'emprise au sol au sens de l'article R. * 420-1 du même code est supérieure ou égale à 10 000 m².</b>
41. Aires de stationnement ouvertes au public, dépôts de véhicules et garages collectifs de caravanes ou de résidences mobiles de loisirs.	<b>a) Aires de stationnement ouvertes au public de 50 unités et plus.</b>
44. Equipements sportifs, culturels ou de loisirs et aménagements associés.	<b>d) Autres équipements sportifs, culturels ou de loisirs et aménagements associés.</b>

Suite à l'instruction du dossier au cas par cas, dans un courrier en date du 17 mars 2023, le préfet de région Pays de la Loire et par délégation, pour la directrice régionale de l'environnement de l'aménagement et du logement, la cheffe du Service Connaissance des Territoires et Évaluation (SCTE), a indiqué qu'en application de la section première du chapitre II du titre II du livre premier du code de l'environnement, le projet d'aménagement du site de la Guetière sur la commune de Loiron-Ruillé est soumis à étude d'impact (cf. Annexe 1).

Le présent document correspond à l'étude d'impact requise par cette décision relative au projet d'aménagement du site de La Guetière à Loiron-Ruillé (53).

#### 1.1.1.2 Contenu de la présente étude d'impact

L'article R.122-5 du Code de l'Environnement fixe le contenu d'une étude d'impact, en rappelant qu'il doit être proportionné 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 :

Figure 1 : Contenu de l'étude d'impact

- 1° Un résumé non technique des informations prévues ci-dessous. Ce résumé peut faire l'objet d'un document indépendant
- 2° Une description du projet, y compris en particulier :
  - une description de la localisation du projet ;
  - une description des caractéristiques physiques de l'ensemble du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition nécessaires, et des exigences en matière d'utilisation des terres lors des phases de construction et de fonctionnement ;
  - une description des principales caractéristiques de la phase opérationnelle du projet, relatives au procédé de fabrication, à la demande et l'utilisation d'énergie, la nature et les quantités des matériaux et des ressources naturelles utilisés ;
  - une estimation des types et des quantités de résidus et d'émissions attendus, tels que la pollution de l'eau, de l'air, du sol et du sous-sol, le bruit, la vibration, la lumière, la chaleur, la radiation, et des types et des quantités de déchets produits durant les phases de construction et de fonctionnement.

3° Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement, dénommée "scénario de référence", et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet ainsi qu'un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ;

4° Une description des facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet : la population, la santé humaine, la biodiversité, les terres, le sol, l'eau, l'air, le climat, les biens matériels, le patrimoine culturel, y compris les aspects architecturaux et archéologiques, et le paysage ;

5° Une description des incidences notables que le projet est susceptible d'avoir sur l'environnement résultant, entre autres :  
 a) De la construction et de l'existence du projet, y compris, le cas échéant, des travaux de démolition ;  
 b) De l'utilisation des ressources naturelles, en particulier les terres, le sol, l'eau et la biodiversité, en tenant compte, dans la mesure du possible, de la disponibilité durable de ces ressources ;  
 c) De l'émission de polluants, du bruit, de la vibration, de la lumière, la chaleur et la radiation, de la création de nuisances et de l'élimination et la valorisation des déchets ;  
 d) Des risques pour la santé humaine, pour le patrimoine culturel ou pour l'environnement ;  
 e) Du cumul des incidences avec d'autres projets existants ou approuvés, en tenant compte le cas échéant des problèmes environnementaux relatifs à l'utilisation des ressources naturelles et des zones revêtant une importance particulière pour l'environnement susceptibles d'être touchées. Ces projets 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.

Sont exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage ;  
 f) Des incidences du projet sur le climat et de la vulnérabilité du projet au changement climatique ;  
 g) Des technologies et des substances utilisées.  
 La description des éventuelles incidences notables sur les facteurs mentionnés au III de l'article L. 122-1 porte sur les effets directs et, le cas échéant, sur les effets indirects secondaires, cumulatifs, transfrontaliers, à court, moyen et long termes, permanents et temporaires, positifs et négatifs du projet ;

6° Une description des incidences négatives notables attendues du projet sur l'environnement qui résultent de la vulnérabilité du projet à des risques d'accidents ou de catastrophes majeurs en rapport avec le projet concerné. Cette description comprend le cas échéant les mesures envisagées pour éviter ou réduire les incidences négatives notables de ces événements sur l'environnement et le détail de la préparation et de la réponse envisagée à ces situations d'urgence ;

7° Une description des solutions de substitution raisonnables qui ont été examinées par le maître d'ouvrage, en fonction du projet proposé et de ses caractéristiques spécifiques, et une indication des principales raisons du choix effectué, notamment une comparaison des incidences sur l'environnement et la santé humaine ;

8° Les mesures prévues par le maître de l'ouvrage pour :  
 – éviter les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine et réduire les effets n'ayant pu être évités ;  
 – compenser, lorsque cela est possible, les effets négatifs notables du projet sur l'environnement ou la santé humaine qui n'ont pu être ni évités ni suffisamment réduits. S'il n'est pas possible de compenser ces effets, le maître d'ouvrage justifie cette impossibilité.

La description de ces mesures doit être accompagnée de l'estimation des dépenses correspondantes, de l'exposé des effets attendus de ces mesures à l'égard des impacts du projet sur les éléments mentionnés au 5° ;

9° Le cas échéant, les modalités de suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation proposées ;

10° Une description des méthodes de prévision ou des éléments probants utilisés pour identifier et évaluer les incidences notables sur l'environnement ;

11° Les noms, qualités et qualifications du ou des experts qui ont préparé l'étude d'impact et les études ayant contribué à sa réalisation.

## 1.1.2 Autres procédures en lien avec l'environnement

### 1.1.2.1 Évaluation des incidences au titre de Natura 2000

Natura 2000 est un réseau européen de sites naturels créé par la directive européenne 92/43/CEE dite directive « Habitats-Faune-Flore ». Ce texte vient compléter la directive européenne 2009/147/CE, dite directive « Oiseaux ». Les sites du réseau Natura 2000 sont proposés par les États membres de l'Union européenne sur la base de critères et de listes de milieux naturels et d'espèces de faune et de flore inscrits en annexes des directives.

L'article 6 de la directive « Habitats-Faune-Flore » introduit deux modalités principales et complémentaires pour la gestion courante des sites Natura 2000 :

- La mise en place d'une gestion conservatoire du patrimoine naturel d'intérêt européen à l'origine de leur désignation ;
- La mise en place d'un régime d'évaluation des incidences de toute intervention sur le milieu susceptible d'avoir un effet dommageable sur le patrimoine naturel d'intérêt européen à l'origine de la désignation de ces sites et plus globalement sur l'intégrité de ces sites.

Cette seconde disposition est traduite en droit français dans les articles L. 414-4 & 414-5 puis R. 414-19 à 414-29 du Code de l'environnement. Elle prévoit la réalisation d'une « Évaluation des incidences Natura 2000 » pour les documents de planification, les programmes ou projets d'activités, de travaux, d'aménagements, d'ouvrages ou d'installations, les manifestations et interventions dans le milieu naturel ou le paysage inscrits sur :

- Une liste nationale d'application directe, relative à des activités déjà soumises à un encadrement administratif et s'appliquant selon les cas sur l'ensemble du territoire national ou uniquement en sites Natura 2000 (cf. articles L. 414-4 III et R. 414-19) ;
- Une première liste locale portant sur des activités déjà soumises à autorisation administrative, complémentaire de la précédente et s'appliquant dans le périmètre d'un ou plusieurs sites Natura 2000 ou sur tout ou partie d'un territoire départemental ou d'un espace marin (cf. articles L. 414-4 III & L. 414-4 IV, R. 414-20 et arrêtés préfectoraux ad hoc) ;
- Une seconde liste locale, complémentaire des précédentes, qui porte sur des activités non soumises à un régime d'encadrement administratif (régime d'autorisation propre à Natura 2000 - cf. article L414-4 IV, articles R414-27 & -28 et arrêtés préfectoraux ad hoc).

Remarque 1 : les documents de planification, programmes, projets, manifestations ou interventions prévus par les contrats Natura 2000 ou pratiqués dans les conditions définies par une charte Natura 2000 sont dispensés d'évaluation des incidences Natura 2000.

Remarque 2 : une « clause-filet » prévoit la possibilité de soumettre à évaluation des incidences Natura 2000 tout document de planification, programme, projet, manifestation ou intervention non inscrit sur l'une des trois listes (cf. articles L. 414-4 IV bis et R. 414-29).

L'article R. 414-23 du Code de l'environnement précise le contenu de l'évaluation des incidences Natura 2000. Elle comprend ainsi :

- Une présentation simplifiée du document de planification, programme, projet, manifestation ou intervention soumis à évaluation des incidences Natura 2000 ;
- Les cartes de localisation associées permettant de localiser l'espace terrestre ou marin sur lequel il peut avoir des effets et les sites Natura 2000 susceptibles d'être concernés par ces effets ;
- Un exposé sommaire des raisons pour lesquelles il est ou non susceptible d'avoir une incidence sur un ou plusieurs sites Natura 2000 ;
- Dans l'hypothèse où un ou plusieurs sites Natura 2000 ne sont pas susceptibles d'être affectés, l'évaluation peut s'arrêter ici. Dans l'affirmative, le dossier comprend :
  - ✓ Une description complète du (ou des) site(s) concerné(s) ;
  - ✓ Une analyse des effets temporaires ou permanents, directs ou indirects, du document de planification, du programme ou du projet, de la manifestation ou de l'intervention, pris individuellement ou cumulés avec d'autres plans, projets, manifestations ou interventions (portés par la même autorité, le même maître d'ouvrage ou bénéficiaire), sur l'état de conservation des habitats naturels et des espèces qui ont justifié la désignation du (ou des) site(s) concerné(s) et sur l'intégrité générale du site ;

En cas d'identification de possibles effets significatifs dommageables :

- Un exposé des mesures destinées à supprimer ou réduire ces effets ;
- En cas d'effets significatifs dommageables résiduels :
  - Un exposé, selon les cas, des motifs liés à la santé ou à la sécurité publique ou tirés des avantages importants procurés à l'environnement ou des raisons impératives d'intérêt public majeur justifiant la réalisation du plan, projet... (cf. L. 414-4 VII et L. 414-4 VIII) ;
  - Un exposé des solutions alternatives envisageables et du choix retenu ;
  - Un exposé des mesures envisagées pour compenser les effets significatifs dommageables non supprimés ou insuffisamment réduits ;

- L'estimation des dépenses correspondant à ces mesures compensatoires et leurs modalités de prise en charge.

Nota. : Pour les projets, ouvrages ou aménagements devant faire l'objet d'une évaluation d'incidences Natura 2000, l'étude d'impact tient lieu d'évaluation d'incidences si elle contient les éléments exigés par l'article R. 414-23 du Code de l'environnement. (Cf. article R. 122-5 V du Code de l'environnement).

[Le projet à l'étude ici, soumis à étude d'impact au titre des articles R. 122-2 du code de l'environnement, appartient donc à la liste nationale, il est ainsi soumis à une évaluation des incidences au titre de l'article R. 414-19 du Code de l'environnement.](#)

### 1.1.2.2 Dossier de défrichement

Le défrichement est défini par le Code Forestier (Article L.341-1) :

« Est un défrichement toute opération volontaire ayant pour effet de détruire l'état boisé d'un terrain et de mettre fin à sa destination forestière. Est également un défrichement toute opération volontaire entraînant indirectement et à terme les mêmes conséquences, sauf si elle est entreprise en application d'une servitude d'utilité publique. La destruction accidentelle ou volontaire du boisement ne fait pas disparaître la destination forestière du terrain, qui reste soumis aux dispositions du présent titre. »

Aucun boisement ne sera détruit au titre de l'article L.314-1 du code forestier.

[Aucune autorisation de défrichement n'est nécessaire.](#)

### 1.1.2.3 Dossier au titre de la Loi sur l'eau

Le projet est soumis à déclaration au titre de la loi sur l'eau selon les rubriques suivantes :

#### Rubrique 2.1.5.0:

Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant :

1° Supérieure ou égale à 20 ha : Autorisation

2° Supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha : Déclaration

[Le projet d'une surface cadastrée de 7,35 ha est donc soumis à déclaration.](#)

### 1.1.2.4 Etude préalable agricole

Le décret du 31 août 2016 précise le champ d'application et la teneur de l'évaluation des impacts agricoles, créée par la loi d'avenir pour agriculture, l'alimentation et la forêt en octobre 2014 (C.rur. art. L.112-1-3, créé par L. n° 2014-1170, 13 oct.2014, art.28 : JO, 14 oct.). Ce décret précise les cas et conditions de réalisation de l'étude préalable qui doit être réalisée par le maître d'ouvrage d'un projet de travaux, d'ouvrages ou d'aménagements susceptibles d'entraîner des conséquences négatives importantes sur l'économie agricole.

Le champ d'application de l'évaluation est défini sur la base de **3 critères cumulatifs** (C. Rur. art. D.112-1-18) :

Projet **soumis systématiquement à l'étude d'impact environnementale**, prévue par l'article L. 122-2 du code de l'environnement ;

**Projet situé en tout ou partie sur une zone agricole**, forestière ou naturelle délimitée par un document d'urbanisme opposable et dont les surfaces concernées sont affectées par une activité agricole au moment du dépôt

de la demande d'autorisation ou l'ont été dans les 3 à 5 ans précédant cette date. En l'absence de document d'urbanisme, sont visés tous les projets affectant des surfaces affectées à l'activité agricole ou l'ayant été dans les 5 années précédentes.

**Emprise du projet d'au moins 5 hectares.** Il s'agit d'une superficie globale : si le projet est constitué de plusieurs travaux et ouvrages, toutes les emprises doivent être additionnées. Il est important de noter que le seuil de 5 ha est fixé par défaut, le préfet de département a la possibilité de le modifier ce qui n'est pas le cas pour le département de la Marne.

Pour relever de cette réglementation, le projet doit répondre positivement aux 3 critères. Le présent projet répond uniquement au 3<sup>ème</sup> critère (plus de 5 ha), il n'est pas donc concerné.

### 1.1.2.5 Autorisation de dérogation au titre des espèces protégées.

Suivant la notabilité des impacts résiduels par suite de la mise en place des mesures d'atténuation (éviter, réduire), le projet pourra être soumis à une demande de dérogation au titre de l'article L.411-2 du Code de l'environnement. La mise en place de mesures d'évitement et de réduction permet au projet de ne pas nécessiter de dossier de demande de dérogation au titre des espèces protégées.

### 1.1.3 Bilan des procédures réglementaires

Le présent projet d'aménagement est soumis aux procédures suivantes :

Tableau 2: Bilan des procédures réglementaires

Procédure	Référence réglementaire	Situation du projet vis-à-vis de la procédure	
Evaluation environnementale comprenant étude d'impact	Article R 122-2 du Code de l'Environnement	Après examen au cas par cas, le projet est soumis à étude d'impact	Concerné
Demande de défrichement	Article L. 341-1 du Code Forestier	Le projet ne prévoit pas de défrichement	Non concerné
Evaluation des incidences Natura 2000	Article R414-19 du Code de l'Environnement	Le projet est soumis à la réalisation d'une étude d'impact intégrant une évaluation d'incidence	Concerné
Dossier Loi sur l'Eau	Article L214-1 du Code de l'Environnement	Rubrique 2.1.5.0. Rejet d'eaux pluviales dans les eaux douces superficielles ou sur le sol ou dans le sous-sol, la surface totale du projet, augmentée de la surface correspondant à la partie du bassin naturel dont les écoulements sont interceptés par le projet, étant supérieure à 1 ha mais inférieure à 20 ha	Concerné

Etude préalable agricole	Article L112-1-3 du Code Rural et de la Pêche Maritime	Le projet, non soumis systématiquement à l'étude d'impact environnementale, ne se trouve pas sur une zone agricole au sein du PLU de Laval agglomération	Non concerné
Dossier de demande de dérogation au titre de la destruction d'espèces protégées et de leur habitat	Articles L. 411-1 et L.411- 2 du Code de l'Environnement	Après application des mesures d'évitement et de réduction, l'analyse des impacts résiduels conclut à des impacts non notables (négligeables ou nuls) sur l'ensemble de la faune, de la flore et des habitats naturels. Le projet n'est donc pas soumis à un dossier de demande de dérogation « espèces protégées ».	Non concerné

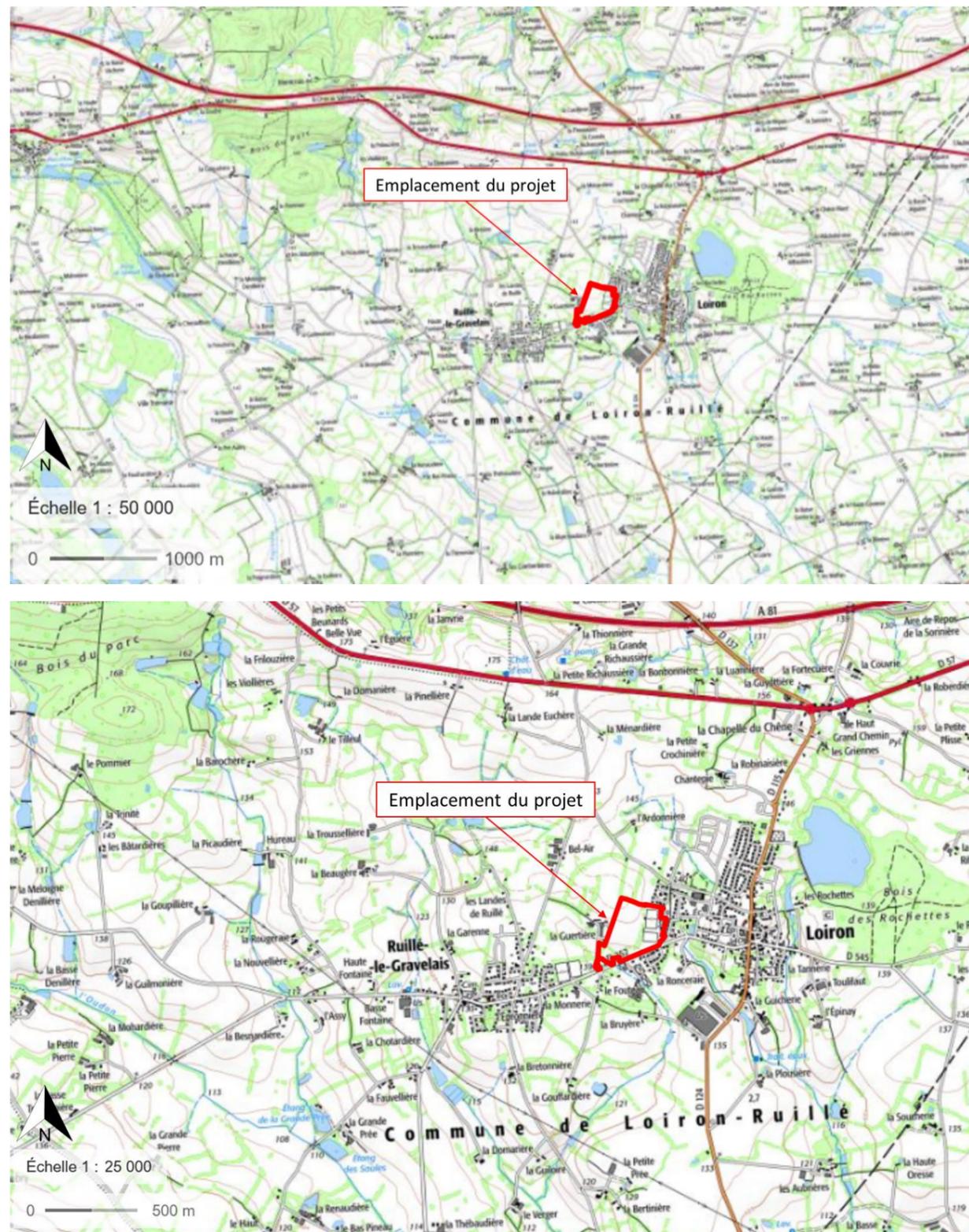
## 1.2 Présentation du porteur de projet

Le projet d'aménagement du site de la Guetière est porté par la SEM Laval Mayenne Aménagements pour le compte de la commune de Loiron-Ruillé (contrat de maîtrise d'ouvrage déléguée).

La SEM Laval Mayenne Aménagement accompagne les collectivités et les entreprises dans la réalisation de projets immobiliers et urbain. Laval Mayenne Aménagements dispose de compétences techniques, juridiques, financières et administratives pour proposer des montages adaptés et mener à bien chaque opération. Le groupement s'appuie sur un effectif composé de collaborateurs d'expérience, aux compétences additionnelles (architecture, urbanisme, économie de la construction, management de projet, etc.) au sein d'une équipe réactive et à taille humaine.

### 1.3 Plan de situation du projet d'aménagement du site de la Guetière à Loiron-Ruillé (53)

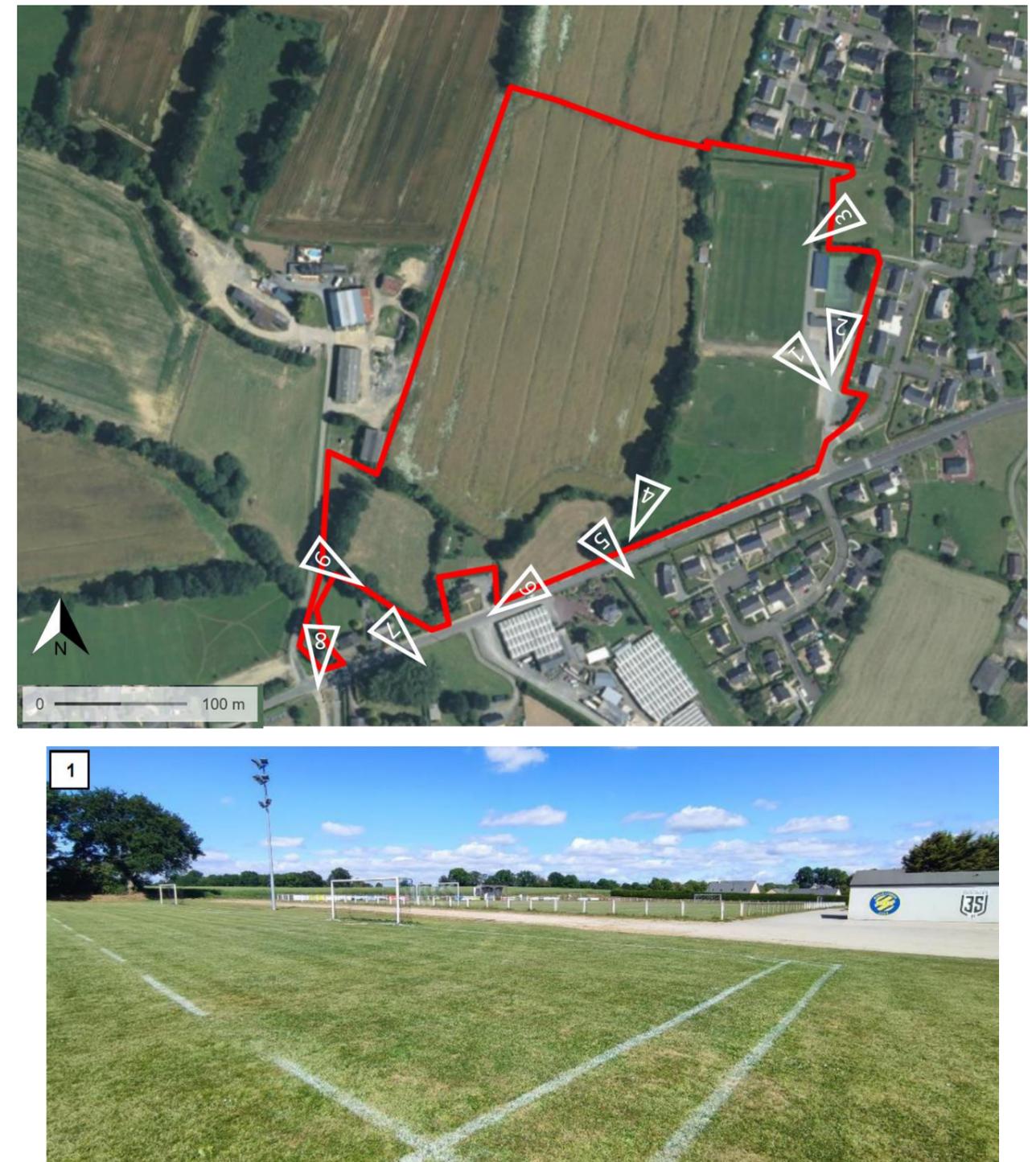
Figure 2 : Plan de situation à l'échelle 1 / 50 000 en haut et 1 / 25 000 en bas

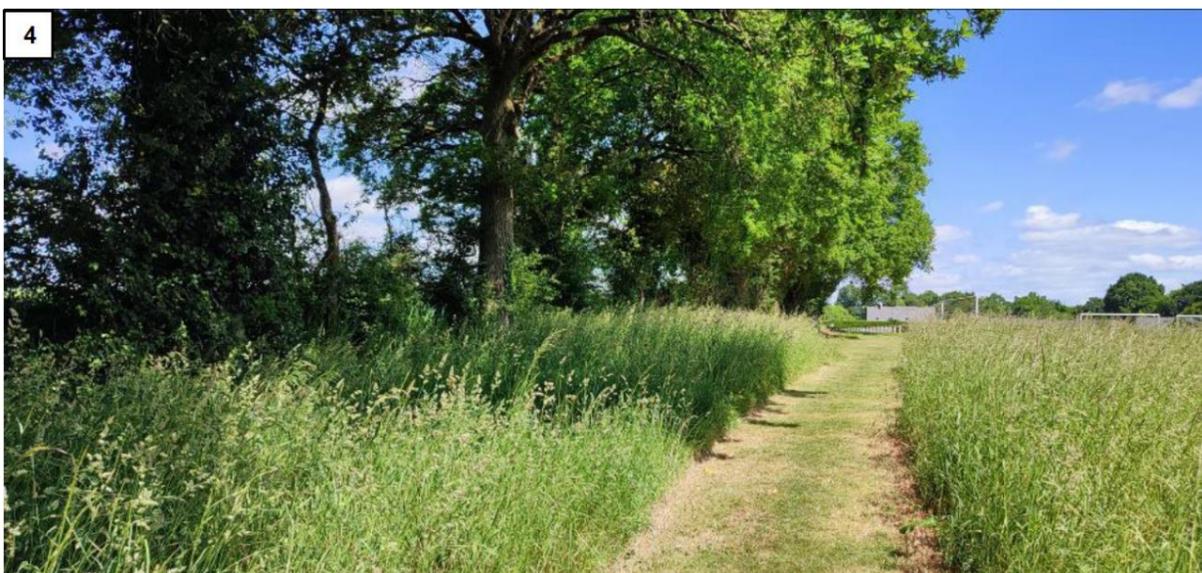


#### 1.3.1 Photographies du site

Sur la Figure 3, les photos permettent d'apprécier l'environnement du projet :

Figure 3 : Vues de l'environnement du site







### 1.3.2 Plan des abords du projet et foncier

Figure 4 : Vue aérienne des abords du projet avec parcelles cadastrales à l'échelle 1/10000 en haut et à l'échelle 1/3000 en bas (Géoportail – 2019)



Le projet d'aménagement du site de la Guetière est situé en intégralité sur la commune de Loiron-Ruillé (53), commune nouvelle depuis 2016, dans le département de la Mayenne en région Pays de la Loire.

### 1.3.3 Propriétaires des parcelles concernées :

Commune	Section	N° de parcelle	Propriétaire(s)
Loiron-Ruillé	ZT	205	Commune de Loiron-Ruillé
		333	Commune de Loiron-Ruillé
		337	Commune de Loiron-Ruillé
		338	Commune de Loiron-Ruillé
		305	Commune de Loiron-Ruillé
		311	Commune de Loiron-Ruillé
		334	Commune de Loiron-Ruillé
		315	Commune de Loiron-Ruillé
		299	Commune de Loiron-Ruillé
		313	Commune de Loiron-Ruillé

### 1.4 Contexte général du projet

Le projet d'aménagement du site de la Guetière se situe sur la commune de Loiron-Ruillé. Cette dernière, située en Mayenne, à environ 15 km à l'ouest de Laval, est née du regroupement de la commune de Loiron et de Ruillé-le-Gravelais. Le site se situe à la jonction entre ces deux communes déléguées.

Ce projet porte sur la création d'une aire de loisirs et de sports pour le compte de la commune de Loiron-Ruillé.

### 1.5 Localisation des ouvrages du projet

Le projet s'implante sur les parcelles cadastrales n°000 ZT 205, 333, 337, 338, 305, 311, 334, 315, 299, 313 dans la zone de la Guetière sur la commune de Loiron-Ruillé (53). Il porte sur une surface d'environ 7,35 hectares à l'ouest du bourg de Loiron.



Figure 5 : Vue aérienne du projet (Géoportail – 2019)

## 1.6 Projet de la Guetière

### 1.6.1 Description succincte du projet de la Guetière

Le périmètre de projet couvre environ 73 450 m<sup>2</sup>, avec pour objectif l'aménagement d'équipements et installations de loisirs et sportifs :

- Pumpark : 840 m<sup>2</sup>
- 3 terrains de pétanque : 210 m<sup>2</sup>
- Halle Pétanque : 600 m<sup>2</sup>
- Création d'un terrain de foot d'entraînement : 8 540 m<sup>2</sup>
- Gradin naturel : 1 000 m<sup>2</sup>
- Aire de jeux : 215 m<sup>2</sup>
- Parvis : 480 m<sup>2</sup>
- Halle ouverte : 95 m<sup>2</sup>
- Aménagement de cheminements doux : 7 430 m<sup>2</sup>
- Agrandissement du parking existant : 3 170 m<sup>2</sup> (110 places à terme)
- Aménagement d'espaces verts (compris haies conservées et 250 arbres supplémentaires) : 25 820 m<sup>2</sup>

Les autres aménagements comprennent (cf. Figure 7) :

- La mise aux normes du terrain d'honneur (le terrain existant couvre 6 200m<sup>2</sup>), la mise aux normes est prévue en 2024 par la Commune avec une surface finale de terrain de 8 064 m<sup>2</sup>,
- La création d'un terrain de football synthétique (réalisation par Laval Agglomération en 2024) et les aménagements associés (clôtures, éclairage, travaux de VRD relatifs au système de drainage) sur une surface de 9 163 m<sup>2</sup>,
- La création d'un bâtiment composé d'une salle associative, d'un espace jeunesse et d'une salle multi sports (réalisation après 2026) :
  - Surface plancher maximale de l'îlot : 2 400 m<sup>2</sup>
  - La parcelle pourra être imperméabilisée au maximum à 70 % soit 3 090 m<sup>2</sup>
  - Emprise au sol max de l'îlot : 4 416 m<sup>2</sup>

Les équipements existants (vestiaires, abords) couvrent une surface de 3 400 m<sup>2</sup>.

Le détail des emprises au sol prises en considération pour la gestion des eaux pluviales (nombreux ouvrages de type noues, bassins...) sera précisé dans le dossier de déclaration loi sur l'eau.

Le projet a été réalisé suivant les principes d'aménagements suivants :

- Intégration de nouveaux espaces de pratiques sportives et de loisirs,
- Réflexion sur l'esthétique et la fonctionnalité de l'espace,
- Diversification et modernisation des équipements et aménagements déjà existants,
- Agrandissement du parking au Sud-Est et création d'un accès pompiers et véhicules d'entretien,
- Aménagement d'un parvis ouvert sur l'aire de loisirs et de sports et la Rue de Bretagne,
- Mise en œuvre d'une aire de jeux et apport de mobiliers de détente, d'assises et de stationnements vélos,
- Création et/ou agrandissement d'équipements sportifs (3 terrains sportifs, 3 terrains de pétanque extérieurs, une halle de pétanque, pumpark et divers petits mobiliers sportifs et ludiques),
- Conservation et intégration des espaces verts existants et création de nouveaux espaces verts,,
- Création de nombreux ouvrages de gestion des eaux pluviales (noues, bassins...).

Figure 6 : Plan masse du projet (source : URBATERRA, 13/10/2023)



Figure 7 : Différentes composantes du projet au sein du plan masse (source : URBATERRA, 13/10/2023)



### 1.6.2 Mise aux normes du terrain d'honneur

La mise aux normes du terrain d'honneur est nécessaire du fait de la dangerosité des mains courantes bordant le terrain, elles doivent ainsi être remplacées.

Dans le cadre de ces travaux, la collectivité a décidé d'augmenter la surface du terrain afin d'anticiper les éventuelles évolutions de « divisions » des équipes locales. La surface du terrain d'honneur existant passera de 6 200 m<sup>2</sup> à environ 8 000 m<sup>2</sup>.

Dans la zone humide, aucun travail du sol ne sera réalisé, aucun aménagement, aucune plantation.

Les boisements situés hors de la zone humide seront plantés de jeunes plants de 3 strates différentes (arbustes, arbres de moyenne hauteur, arbre de haute tige) afin de créer un environnement propice au développement rapide du boisement, de ne pas laisser le sol à nu et limiter l'accès à ces espaces. Le principe de plantation sera éventuellement adapté selon les préconisations apportées.

### 1.6.3 Aménagements paysagers et plantations

Aucun déboisement ne sera réalisé.

L'intégralité des haies et des zones humides du site est conservée. Seule une percée piétonne dans une zone à enjeu écologique moyen est prévue pour relier le parking au parvis et à l'aire de jeux. Toutes les précautions seront mises en place pour impacter au minimum la faune et la flore locales lors de cette percée.

Les boisements créés couvriront une surface d'environ 3 700 m<sup>2</sup> sur plusieurs secteurs (pas d'un seul tenant).

Il s'agira de renforcer le caractère naturel de la partie sud et de constituer une continuité paysagère au nord et nord-ouest en complément des modelés de terre. L'ensemble du traitement végétal sera pensé de manière à valoriser la biodiversité et les écosystèmes locaux.

Aucune intervention ou plantation ne sera réalisée dans la zone humide pour éviter les interventions dans ce milieu fragile et limiter l'effet de drainage potentiel.

Les essences choisies seront rustiques et adaptées au climat changeant. La palette végétale sera réalisée de manière à limiter l'arrosage. Des couvre-sols et strates plus basses seront mis en place afin d'éviter l'évaporation et l'assèchement des sols

### 1.6.4 Exploitation des équipements

Les équipements tels que le pumpark seront en libre accès. Il n'y aura pas d'éclairage de prévu sur ces installations, limitant ainsi l'impact sur la biodiversité et l'utilisation de nuit.

Concernant les bâtiments, les horaires dépendront des besoins des associations (événements sportifs, soirées associatives, etc...). La vocation principale de ces équipements communaux sera sportive.

Tableau 3 : Liste des associations utilisatrices de manière régulière de la salle associative, de l'espace jeunesse et de la salle multi sports

Nom de l'association	Nombre de membres	Participants en simultané	Observations
GJ3S (foot jeunes)	85	25	1 fois par mois
FCRL FOOTBALL CLUB	206	Matchs ≈ 100	2 matchs par semaine
FRCL FOOT entraînement		30	Entraînement 2 fois par semaine
LOIRON BASKET	41	20	mardi vendredi
BAD LOISIRS	44	30	lundi et mercredi
SPORT ET DETENTE	131	40	mercredi, jeudi, vendredi
NORIOLO	44	40	jeudi 6 mois l'année
HBC Pays de Loiron	101	20	1 fois par semaine l'hiver
TENNIS DE TABLE	60	0	continuerons dans la salle actuelle
PALET 53	60	20	1 fois par semaine terrain pétanque ou abri, l'été
GYM FORM	45	40	mardi et jeudi
Total	817		

D'autres associations ou scolaires utiliseront les nouveaux équipements communaux de manière occasionnelle ou exceptionnelle :

Tableau 4 : Liste des associations utilisatrices de manière occasionnelle ou exceptionnelle de la salle associative, de l'espace jeunesse et de la salle multi sports

Nom de l'association	membres	Participants en simultané	Observations
APEA LOIRON parents d'élève			
APE RUILLE parents d'élèves			
COMITE DES FETES LOIRON			
COMITE DES FETES RUILLE			
COMITE DE JUMELAGE	50	15	1 réunion par trimestre
CLUB DE LA FRATERNITE			
CLUB DES TOUJOURS JEUNES	95	50	1 fois par semaine
ECOLE JEAN MOULIN			

ECOLE SAINT JOSEPH			
ECOLE ROBERT TATIN			

Le projet ne générera pas de trafic routier supplémentaire par rapport au fonctionnement actuel, sachant que les aménagements des terrains de football permettront de ne pas solliciter le terrain d'honneur comme actuellement pour le réserver pour les matchs et que le bâtiment regroupant une salle associative, un espace jeunesse et une salle multisports, regroupera en un même lieu les activités déjà existantes sur la commune et pratiquées dans plusieurs lieux distincts. La position centrale du projet offrira un accès facilité pour les membres des associations des deux anciens bourgs.

Le projet cherche à adapter le mode de gestion à chaque espace en prenant en compte sa vocation, sa fréquentation et sa situation. Le projet de gestion envisage de gérer la zone humide et les prairies plus reculées des équipements par des fauches (2 fauches tardives par an), de l'éco pâturage si possible, l'utilisation de Bois Raméal Fragmenté (BRF) et autre mode de gestion différenciée (tonte uniquement au droit des zones indispensables pour l'accès aux équipements et pour la sécurité des usagers). Les espaces verts situés à proximité des parvis et des entrées recevront un entretien plus régulier.

La gestion s'appuiera sur celle déjà mis en place à l'échelle de la commune :

- ➔ La préservation et favorisation de la biodiversité (en privilégiant des espèces locales et en laissant la végétation se développer dans certaines zones, offrant ainsi à la faune nourriture et habitat),
- ➔ La réduction des besoins en eau (espèces indigènes adaptées à la pluviométrie locale, paillage permettant de conserver l'humidité au pied des végétaux),
- ➔ La limitation des pollutions (en diminuant la consommation des engrais et des produits phytosanitaires),
- ➔ La réduction de l'impact carbone (en réduisant les tontes et autres interventions motorisées),
- ➔ La diversification des types d'espaces verts (prairies fleuries, prairies de fauche, haies diversifiées),
- ➔ L'éducation du grand public à l'environnement,
- ➔ L'optimisation des moyens humains, matériels et financiers.

Aucun arrosage ne sera mis en place dans le cadre du projet. La commune n'arrose actuellement pas les stades.

Aucun usage de produit phytosanitaire ne sera réalisé pour l'entretien du site.

### 1.6.5 Gestion des eaux pluviales

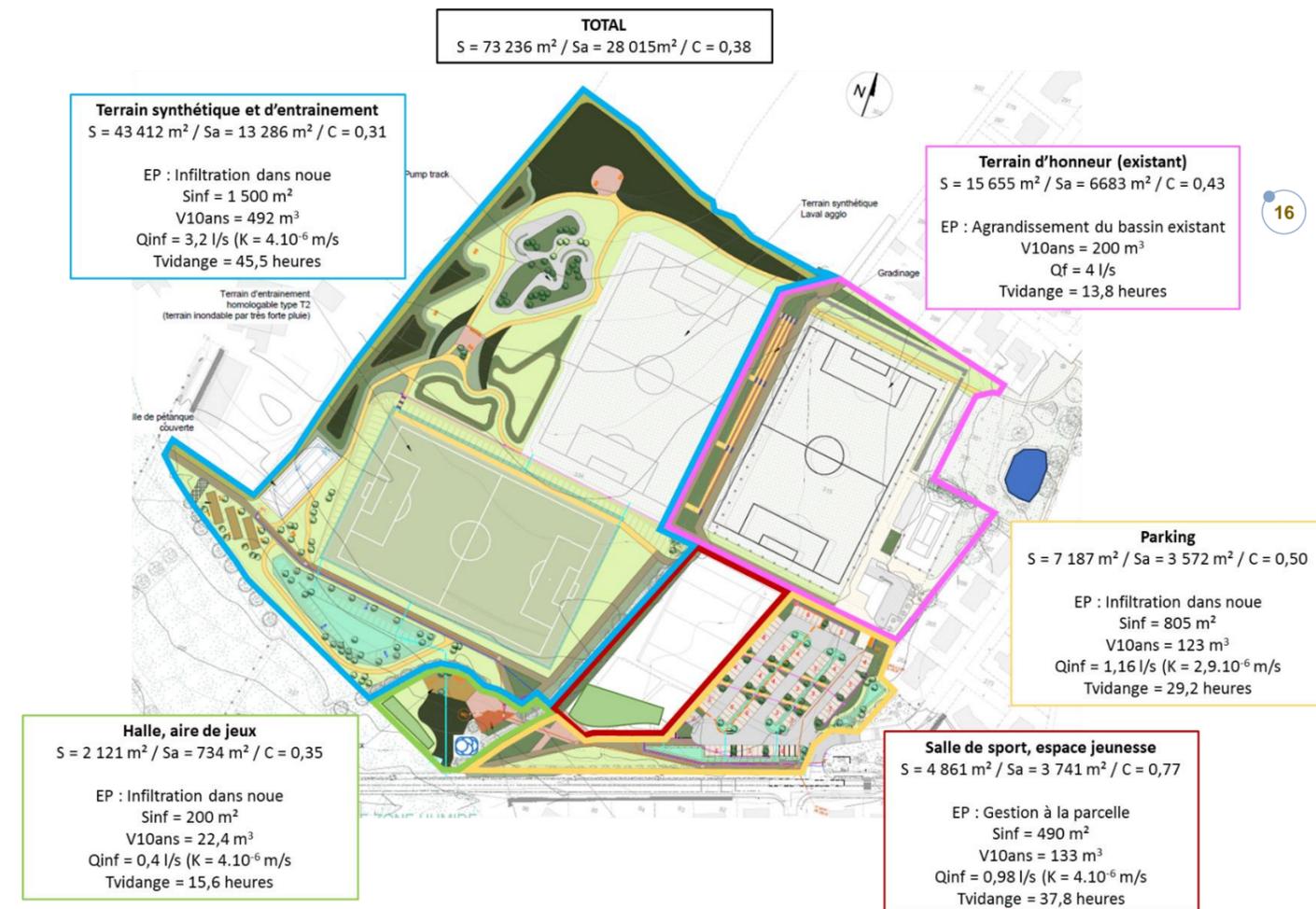
Ce point sera particulièrement développé dans le dossier loi sur l'eau. Parmi les mesures d'évitement, la gestion totale des eaux pluviales du site par infiltration sera assurée avec passage dans des noues pour les eaux de parking.

La gestion des eaux pluviales du site sera en totale infiltration, pour une pluie d'occurrence décennale. Étant donné la nature du projet, la pollution chronique sera très faible et localisée au droit du parking.

La figure suivante précise les éléments de gestion des eaux pluviales qui seront largement décrits dans le dossier loi sur l'eau en cours de rédaction. Les surfaces seront basées sur les études PRO.

Les pentes des surfaces minérales seront redirigées vers les massifs plantés afin d'en assurer l'apport en eau et de réduire les risques de ruissellement en dehors des emprises du projet.

Figure 8 : Principe de gestion des eaux pluviales par sous-bassins versants (FLOW-concept)



### 1.6.6 Modalités de mise en œuvre du projet

La mise en œuvre du projet va nécessiter les mouvements de terre suivants :

- un décapage et une mise en stock de la terre végétale issue du site en vue de sa réalisation,
- La déminéralisation au besoin,
- Les terrassements en déblais remblais des aménagements,
- Les terrassements spécifiques des espaces minéraux,
- La mise en place de terre végétale sur 30 cm pour les espaces engazonnés, les prairies et les zones de couvre sol,
- La mise en place de terre végétale sur 50 cm pour les massifs et les haies,
- Le terrassement de fosses de plantations de diverses tailles pour la plantation des arbres.

### 1.6.7 Planning de mise en œuvre du projet

Compte tenu de la présence d'espèces protégées et un nombre important d'espèces par ailleurs, des mesures de réduction seront mises en place durant la phase de conception du projet.

En effet, à la suite des inventaires faune-flore, les emprises de travaux et les périodes d'intervention ont été définies selon les sensibilités observées. Ces éléments sont précisés dans le planning et modalités de réalisation des travaux.

Un volet environnemental sera intégré au Dossier de Consultation des Entreprises pour garantir la bonne prise en compte de ces enjeux et adaptations nécessaires du chantier.

## 1.7 Projet de terrain synthétique

### 1.7.1 Description succincte du projet de terrain synthétique

Le terrain sera implanté dans l'enceinte du complexe sportif, parallèlement au terrain d'honneur existant. La parcelle visée est classée 1AUI à vocation « équipements et loisirs à court terme ». Elle est actuellement mise à disposition et exploitée par un agriculteur.

L'implantation a été définie de manière à :

- Se mettre à distance de la haie classée au sud-est. Le cheminement au sud du terrain n'impacte pas la haie ;
- Permettre l'agrandissement du terrain d'honneur (à l'est du projet) pour atteindre un classement fédéral cohérent avec le niveau de jeux des équipes ;
- Anticiper l'aménagement d'un gradin naturel entre les deux terrains, tout en gardant des cheminements adaptés pour les besoins de maintenance et d'entretien du site, notamment pour les mâts d'éclairage.

La superficie du terrain de football y compris avec les zones de dégagements est de 8 628 m<sup>2</sup> avec une longueur (terrain + dégagements) x Largeur (terrain + dégagements) de 117m x 73,4m. Une sur largeur du terrain synthétique liée aux bancs de touche sera de 2 m x 20 m, soit 40 m<sup>2</sup>. Le plan masse est présenté en Figure 12.

### 1.7.2 Equipements prévus

Le projet prévoit les équipements sportifs indispensables à la pratique du football, comme suit :

- buts de football pour le jeu à 11 ;
- buts de football pour le jeu à 8 ;
- poteaux de corner ;
- 2 bancs de touche abrités pour les joueurs ;
- 1 banc de touche abrité pour les officiels.

### 1.7.3 Aménagements paysagers et plantations

Le projet et son accès ne se situent pas sur l'emprise des haies classées et la haie située à l'est du terrain a été enlevée par la commune en début d'année 2022. En revanche, la haie classée au sud-est du terrain est préservée et prise en compte dans le cadre du projet.

Les ouvrages ont été éloignés au maximum afin de réduire les risques de nuisances et les impacts.

### 1.7.4 Modalités de mise en œuvre du projet

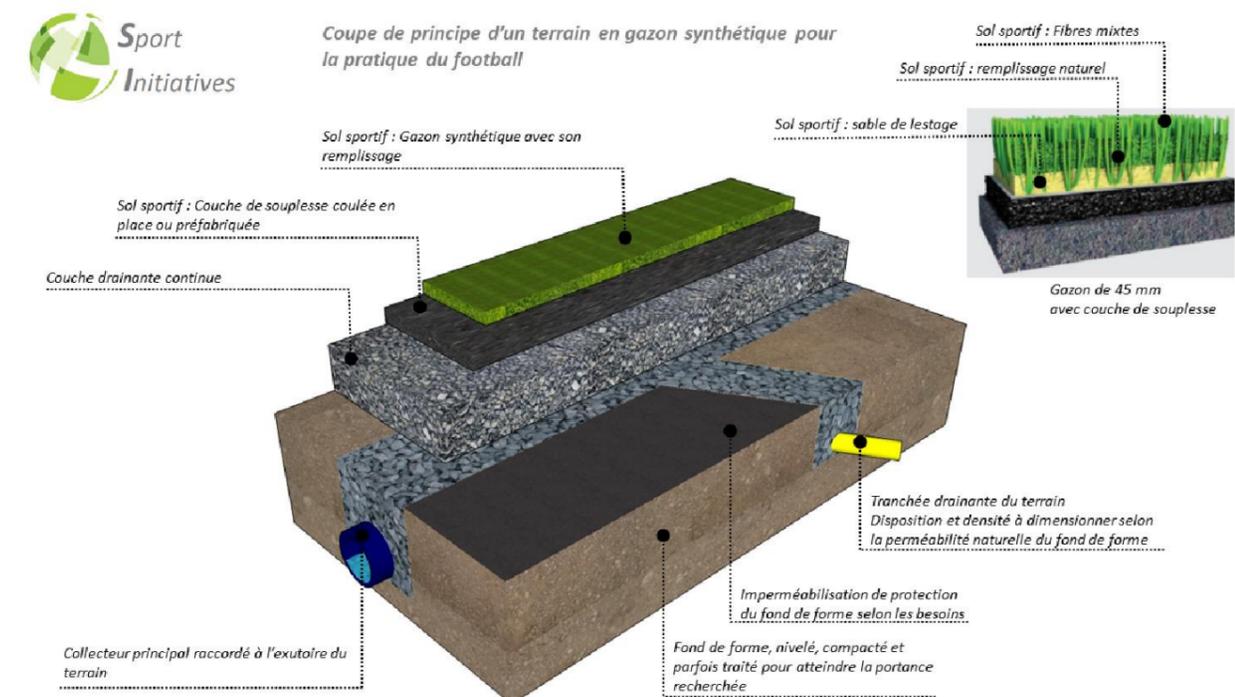
Une première phase consistera à créer une plateforme (fond de forme) pour assoir le nouveau terrain (cf. Figure 13).

- Le terrain fera l'objet d'un décapage de la terre végétale (volume estimé à 2 400 m<sup>3</sup>) :
  - 30 % seront réutilisés sur site pour la réalisation des abords immédiats au terrain sur une épaisseur faible (10 à 15 cm).
  - 40 % seront récupérés par la commune pour une utilisation en réalisation d'espaces verts.
  - Enfin, l'excédent sera évacué par l'entreprise pour valorisation (espaces verts, cultures, etc.).
- Par la suite, le fond de forme avec un terrassement en déblai remblai sera créé.
- Pour respecter les normes de construction et règlement fédéraux une pente maximale de 1 % doit être respectée. Afin de limiter l'impact sur l'environnement :
  - le projet s'inscrit dans la pente naturelle du site (nord-sud) en limitant celle-ci à 1 %, pour respecter les exigences sportives.
  - le projet a été travaillé pour favoriser les déblai-remblai équilibrés avec le mouvement sur place de 2 000 m<sup>3</sup>. Les terrassements seront peu profonds (entre +0.5 m et -1.6 m). Aucun matériau du fond de forme ne sera évacué du site.

Dans un second temps, le chantier prévoit l'installation d'un système de drainage (drains et collecteurs) du futur terrain permettant de récupérer les eaux de pluie qui seront filtrées et rejetées dans une noue d'infiltration créée au sud du terrain et dimensionnée pour un événement avec une période de retour de 10 ans. Le système de drainage est décrit en Figure 14. La coupe 3D du système de drainage et la fiche technique du système de filtration qui présente une section de passage de 7 mm x 0.4 mm. Les matériaux filtrés représentent moins d'1 kilogramme annuel et sont constitués de grains de remplissage (sable + particules de liège). Une fois séchés, ils peuvent être directement remis en œuvre sur le terrain lors des opérations de maintenance.

Plan projet des réseaux humides du terrain, coupe 3D du système de drainage, fiche technique du système de filtration.

Figure 9 : Coupe 3D du système de drainage et la fiche technique du système de filtration (Sport Initiatives)



Concernant les eaux captées par le nouveau terrain de football, le volume est traité à la parcelle par infiltration.

Dans le cadre de l'aménagement du site de la Guetière, les eaux de drainage du terrain synthétique seront traitées dans l'aménagement global (bassin d'infiltration dimensionné pour l'ensemble de l'aménagement).

Les filtres pour regard d'injection sont utilisés afin de filtrer les eaux pluviales. Les regards d'injection concentrent les eaux de pluie potentiellement chargées en polluants divers (sables, feuilles, mousses...). Celles-ci doivent donc être filtrées avant leur acheminement par le collecteur d'injection vers le bassin. Ce prétraitement est garant de la pérennité du système. Ce filtre Inox est constitué d'un support en tôle inox 304 L et d'une cartouche-filtre en inox avec tamis PE.



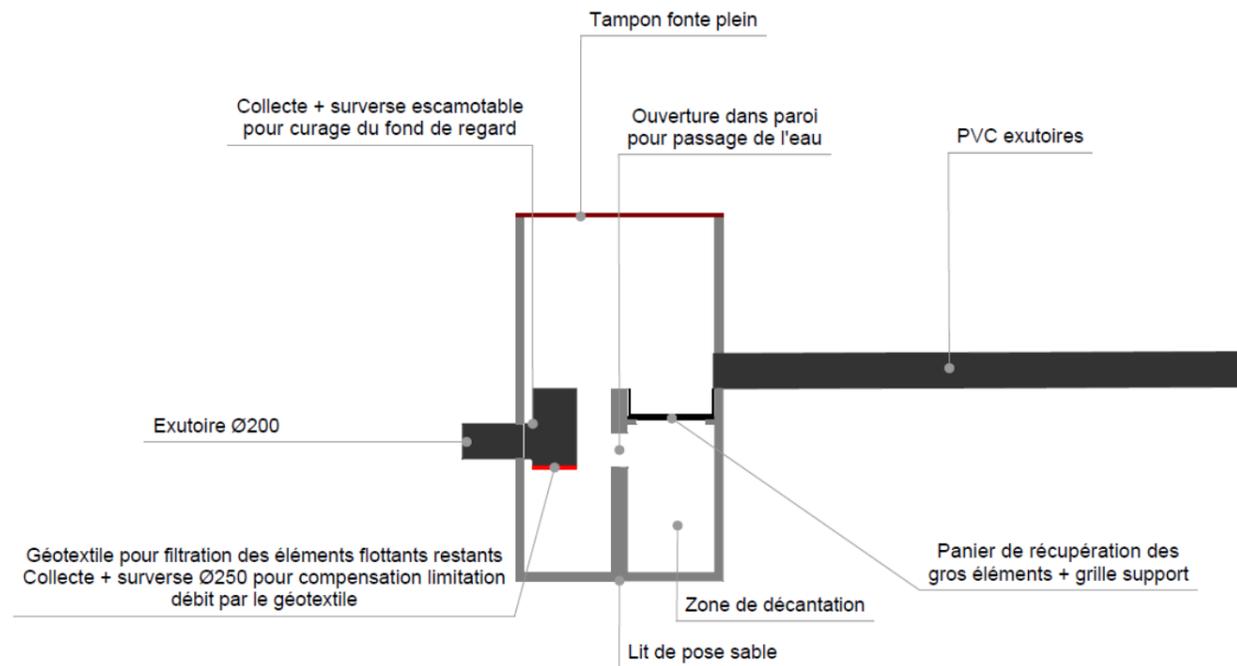
Figure 10 : Filtre Inox Duborain (Sport Initiatives)

Le terrain synthétique est constitué de fibres en polyéthylène. Entre ces fibres, sont introduits les remplissages suivants :

- un sable de lestage (épaisseur entre 8 et 12 mm) ;
- un remplissage en granulats de liège (épaisseur entre 10 et 15 mm).

Les matériaux naturels représentent 95 % de la masse du revêtement en contact les usagers (et faunes locales).

Figure 11 : Coupe de l'ouvrage de filtration des eaux de drainage



## Coupe ouvrage dépollution eaux de drainage

Le terrain doit répondre à la norme P90-112 : « sols sportifs Terrains de grands jeux en gazon synthétique ». Cette norme fixe des exigences environnementales strictes pour la construction et la mise en service des terrains.

En complément de cette norme française, le terrain sera également conforme à la norme NF EN71-3 « Sécurité des jouets - Partie 3 : migration de certains éléments ». Cette norme est garante de l'innocuité des matériaux constituant le produit en cas d'ingestion. Enfin, le projet met en place le guide CENTR 17519 « Sols sportifs - Installations sportives en gazon synthétique - Recommandations pour limiter la dispersion des matériaux de remplissage dans l'environnement ». A noter que le règlement met en place des granulats 100% en matière synthétique. Le présent projet prévoit un matériau naturel de type liège.

### 1.7.5 Exploitation des équipements - Eclairage

L'entretien du terrain synthétique sera minimisé par rapport à un terrain en gazon naturel avec l'abandon des opérations d'entretien mécaniques (tontes, décompactages, scarifications, aérations, traçages etc.), d'apport d'intrants chimiques et d'arrosage. En contrepartie, un broissage (tracteur + brosse spécifique) sera réalisé tous les 15 jours. Cette opération dure environ 2 heures.

Le nouveau terrain sera utilisé par tous les temps et limitera aussi les opérations de maintenance sur le terrain d'honneur qui se retrouvera déchargé des heures d'entraînement.

Concernant les nuisances lumineuses, l'éclairage LED prévu sera utilisé exclusivement lors des matchs ou des entraînements à la tombée de la nuit, soit environ 3 soirs par semaine. Un système de programmeur d'éclairage est prévu pour couper automatiquement les émissions lumineuses à la fin des pratiques sportives à 22 h et empêcher l'allumage des terrains avant 17 h. L'éclairage LED permet la graduation de l'intensité lumineuse : plusieurs niveaux d'éclairage seront préprogrammés et l'éclairage maximal sera limité aux matchs de compétition (1 soir / semaine). L'intensité la plus courante (entraînement) sera limitée à 70 % de l'éclairage maximal. Les usages seront enregistrés, il sera possible de vérifier et contrôler la bonne application de ces dispositions. Par ailleurs, l'éclairage sera équipé de déflecteurs permettant de canaliser la lumière sur le terrain.

Les études d'éclairage montrent la réduction significative du halo lumineux en partie arrière des mâts. Le halo lumineux éclairera le bout nord de la haie sur une longueur de 1,5 m avec une intensité très faible estimée entre 2 et 4 lux (avec éclairage maximal).

Figure 12 : Plan de masse du projet de terrain synthétique (Laval Agglomération)



Figure 13 : Plan des terrassements du projet de terrain synthétique (Laval Agglomération)

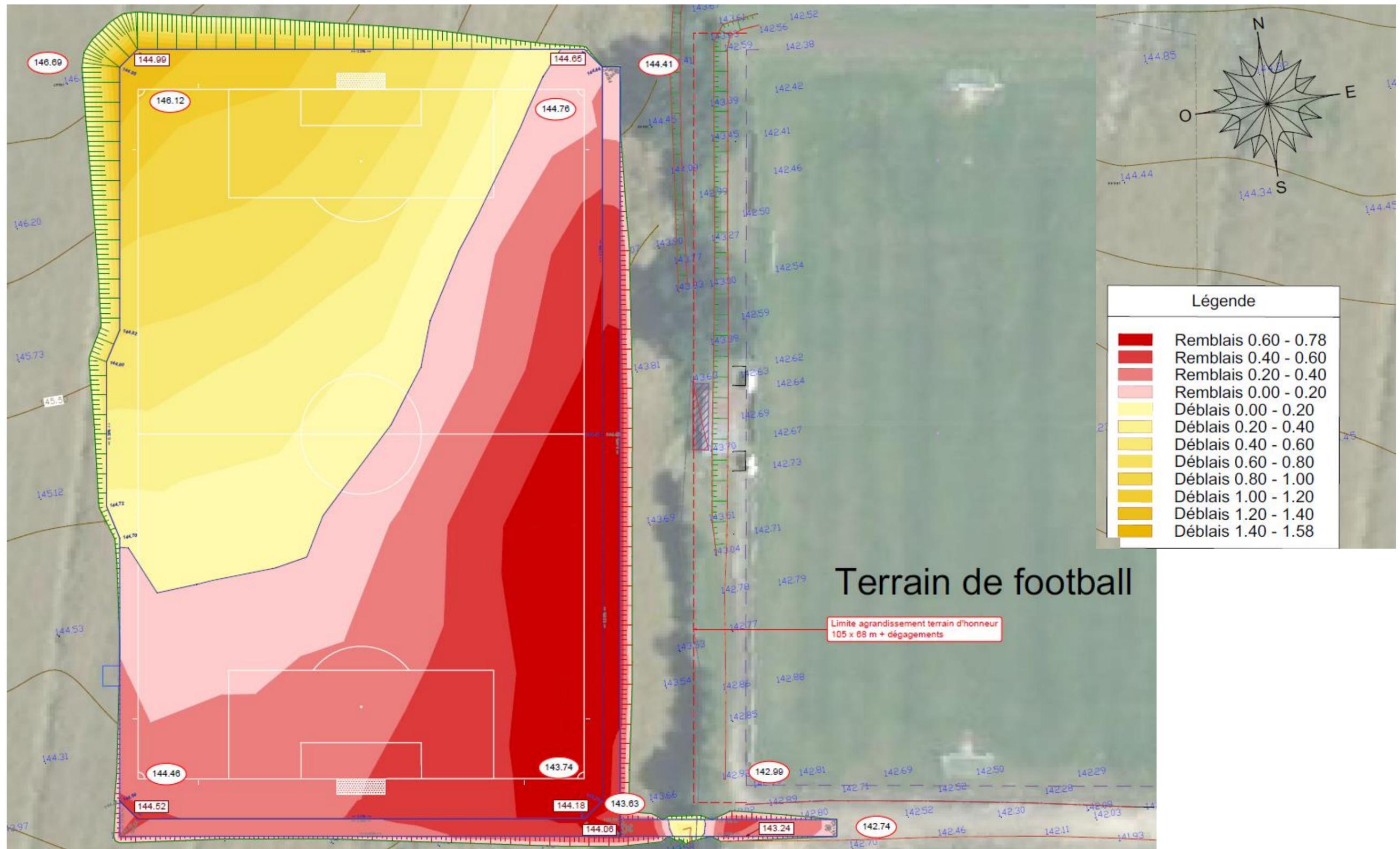
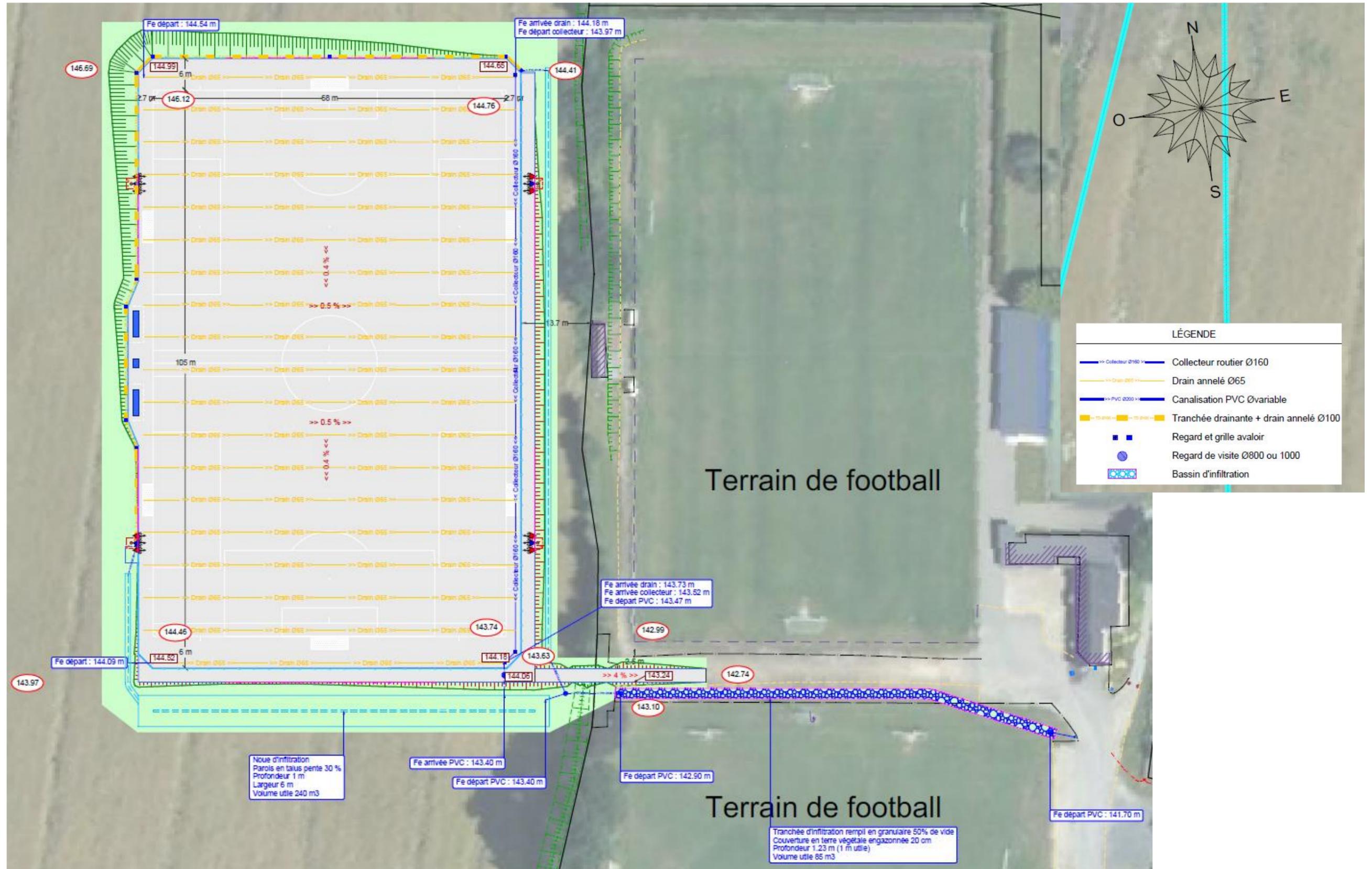


Figure 14 : Plan des réseaux humides du projet de terrain synthétique (Laval Agglomération)



1.7.6 Planning prévisionnel de réalisation des travaux

Planning prévisionnel – Projet d'aménagement du site de la Guetière (MO : Commune de Loiron-Ruillé / MOD : SEM Laval Mayenne Aménagements)

Planning prévisionnel – projet de création d'un terrain synthétique (MO : Laval Agglomération)

	11/2023	12/2023	01/2024	02/2024	03/2024	04/2024	05/2024	06/2024	07/2024	08/2024	09/2024	10/2024	11/2024	12/2024
Etude d'impact														
Préparation														
Réalisation lot n°1														
Réalisation lot n°2														

Planning prévisionnel – Projet de mise aux normes du terrain d'honneur (MO : Commune de Loiron-Ruillé)

	11/2023	12/2023	01/2024	02/2024	03/2024	04/2024	05/2024	06/2024	07/2024	08/2024	09/2024	10/2024	11/2024	12/2024
Etude d'impact														
Réalisation														

Planning prévisionnel – Projet d'aménagement du site de la Guetière (MO : Commune de Loiron-Ruillé / MOD : SEM Laval Mayenne Aménagements)

	11/2023	12/2023	01/2024	02/2024	03/2024	04/2024	05/2024	06/2024	07/2024	08/2024	09/2024	10/2024	11/2024	12/2024
Etude d'impact														
Permis d'Aménager					Recours des tiers									
Réalisation												Période favorable à une intervention dans les milieux naturels		

	01/2025	02/2025	03/2025	04/2025	05/2025	06/2025	07/2025	08/2025	09/2025	10/2025	11/2025	12/2025	01/2026	02/2026
Réalisation	Période favorable à une intervention dans les milieux naturels									Période favorable à une intervention dans les milieux naturels				

	03/2026	04/2026	05/2026
Réalisation			

## 2 Facteurs susceptibles d'être affectés de manière notable par le projet

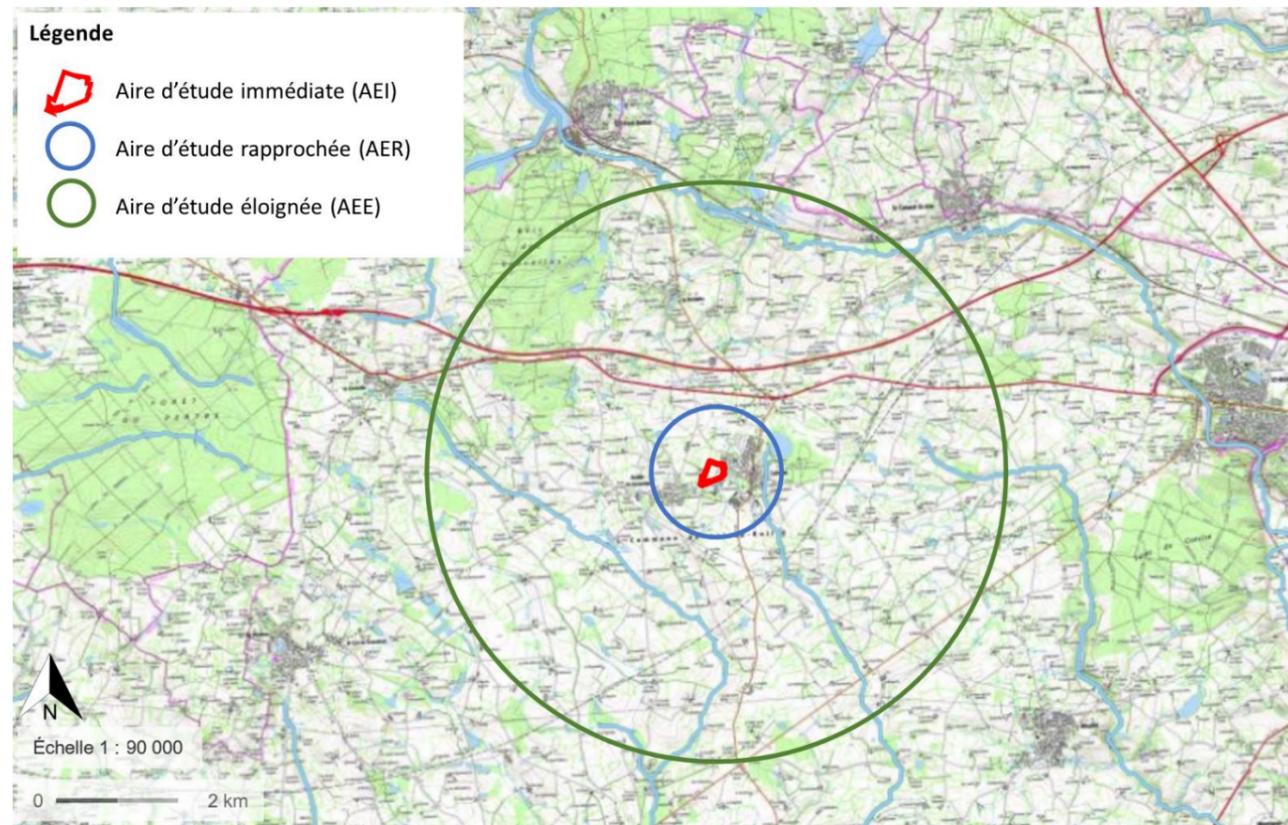
### 3.1 Définition des aires d'étude

Afin de bien comprendre tous les enjeux liés à un projet, il convient de définir l'aire d'étude sur laquelle va porter l'étude d'impact. La surface de l'aire d'étude doit être pertinente par rapport d'une part aux caractéristiques du projet et d'autre part aux enjeux environnementaux du site.

Pour une approche exhaustive des fonctionnalités environnementales du site d'implantation, les seuils d'étude sont différents en fonction des thématiques environnementales abordées dans l'étude d'impact. L'analyse du projet a notamment fait l'objet d'expertises particulières en matière de milieu naturel, de paysage, au cours desquelles des aires d'études spécifiques ont été utilisées. Ces aires d'études générales et spécifiques sont détaillées en suivant.

- L'Aire d'Étude Immédiate ou AEI : cette zone correspond à la zone d'implantation du projet.
- L'Aire d'Étude Rapprochée ou AER : elle correspond à un rayon de près d'1 km autour de l'AEI. Elle représente la zone d'étude permettant une compréhension physique et spatiale du site (organisation fine de la topographie, de la végétation, parcellaire, accès, etc.) et des modalités de perception directe (habitat proche, routes, masques visuels, etc.).
- L'Aire d'étude éloignée ou AEE : elle correspond à un rayon de près de 5 km autour de l'aire d'étude immédiate. Unités paysagères, contexte humain, patrimoine et visibilité sont étudiées sur cette aire d'étude.

Figure 15 : Différentes aires d'études du projet (Géoportail)

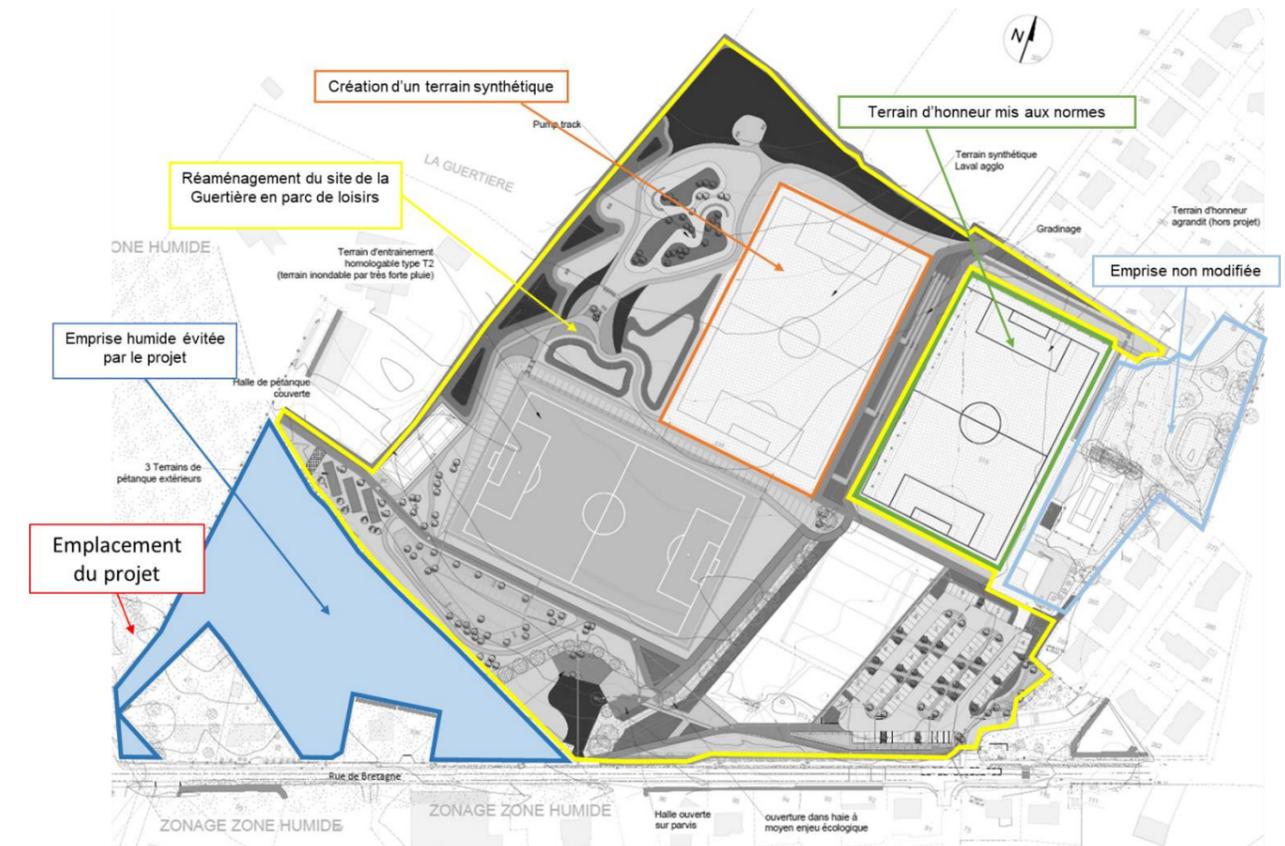


L'aire d'étude immédiate couvre une superficie d'un peu plus de 7,35 hectares. Ce périmètre (cf. Figure 16) comprend trois projets (MO : Maître d'Ouvrage) :

- Projet de mise aux normes du terrain d'honneur (MO : Commune de Loiron-Ruillé)
- Projet de création d'un terrain synthétique (MO : Laval Agglomération)
- Projet d'aménagement du site de la Guetière en aire de loisirs et de sports (MO : Commune de Loiron-Ruillé / MOD : SEM Laval Mayenne Aménagements)

Les projets seront réalisés avec différentes temporalités.

Figure 16 : Différents périmètres du projet au sein de l'aire d'étude immédiate (Plan masse annoté par FLOW-concept)



L'aire d'étude immédiate correspond à l'emprise potentielle du projet au sein des parcelles cadastrales maîtrisées par le porteur de projet. L'état initial y est réalisé de manière approfondie.

A noter que les limites communales sont également utilisées en termes d'analyse, notamment sur les aspects risques et milieu humain.

## 3.2 Milieu physique

### 3.2.1 Contexte climatique

Sources : Données Climat Météo France (station météorologique de Laval-Etronnier), infoclimat.fr.

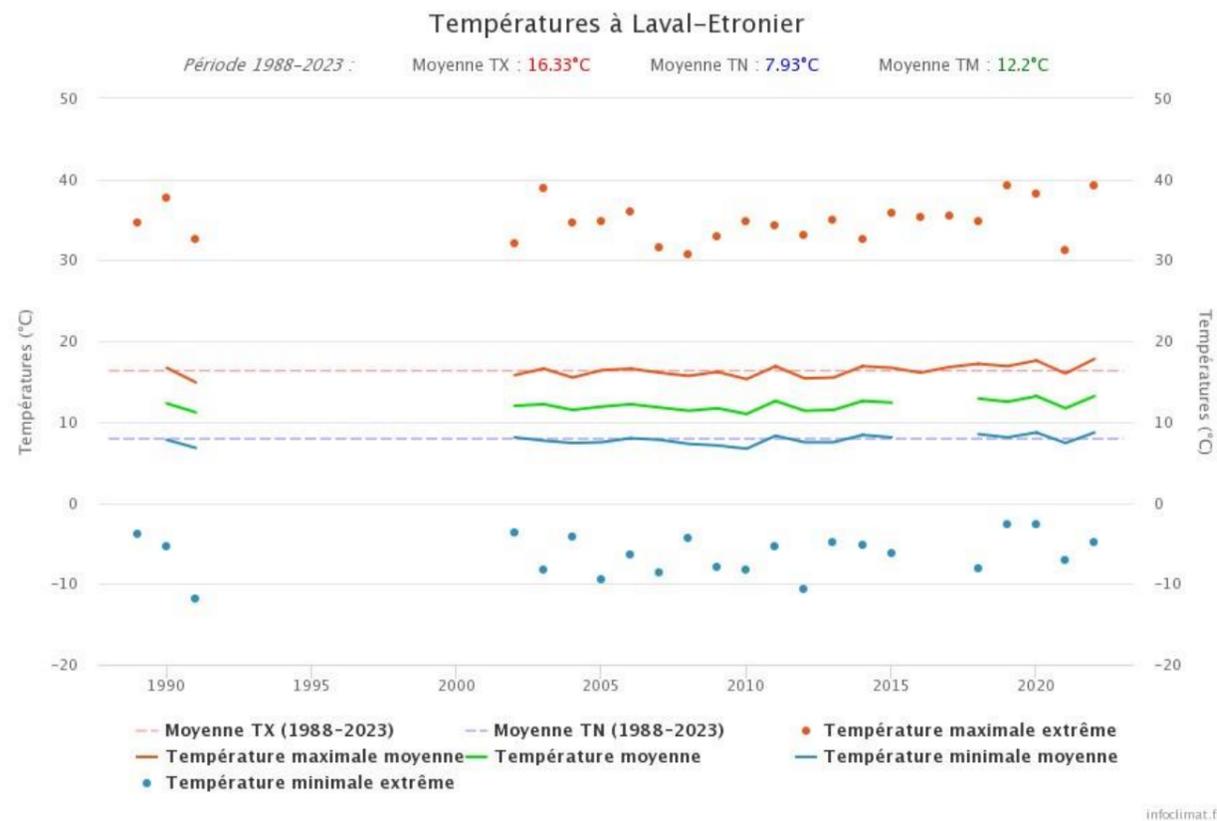
Le climat de la région est à dominance un climat océanique altéré. Il s'agit d'une zone de transition entre le climat océanique, le climat de montagne et le climat semi-continental. Les écarts de température entre hiver et été augmentent avec l'éloignement de la mer. La pluviométrie est plus faible qu'en bord de mer, sauf aux abords des reliefs.

Les données suivantes sont extraites des fiches climatologiques de la Météorologie Nationale. Elles concernent la station de Laval-Etronnier (altitude : 100 m NGF) qui est la plus proche du site d'étude. Ces données s'échelonnent sur la période allant de 1989 et 2022.

#### 3.2.1.1 Températures

Les températures dans le secteur d'étude sont globalement modérées. La température moyenne annuelle, 11,9° est relativement basse (cf. Figure 17). La température minimale moyenne est de 7,6°C. Il s'agit donc d'hivers froids mais non rigoureux, puisqu'aucune moyenne de minima n'est négative. La température maximale moyenne est de 16,2°C. L'été est à peine accentué avec entre 19,1 et 19,2°C en moyenne en juillet et en août. L'ambiance climatique est donc généralement douce, n'excluant ni les jours de grande chaleur en été, ni des températures négatives en hiver.

Figure 17 : Températures à Laval-Etronnier sur la période 1989-2022

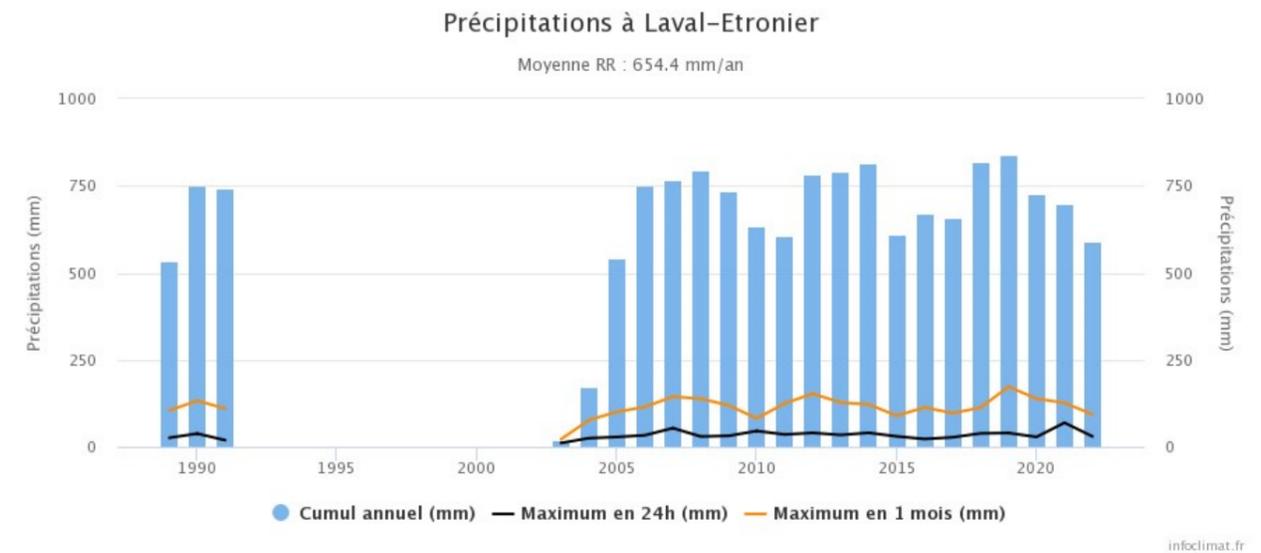


#### 3.2.1.2 Précipitations

La région est soumise au climat océanique altéré, avec une répartition assez régulière des précipitations au cours de l'année, malgré qu'elles soient plus importantes en hiver. Les pluies sont dans l'ensemble assez importantes, puisqu'il tombe en moyenne 757 mm d'eau, répartis sur toute l'année.

La hauteur de précipitations minimale moyenne est de 48,1 mm en juillet et la hauteur de précipitations maximale moyenne est de 87,4 mm en décembre.

Figure 18 : Précipitations à Laval-Etronnier sur la période 1989-2022



#### 3.2.1.3 Rose des vents

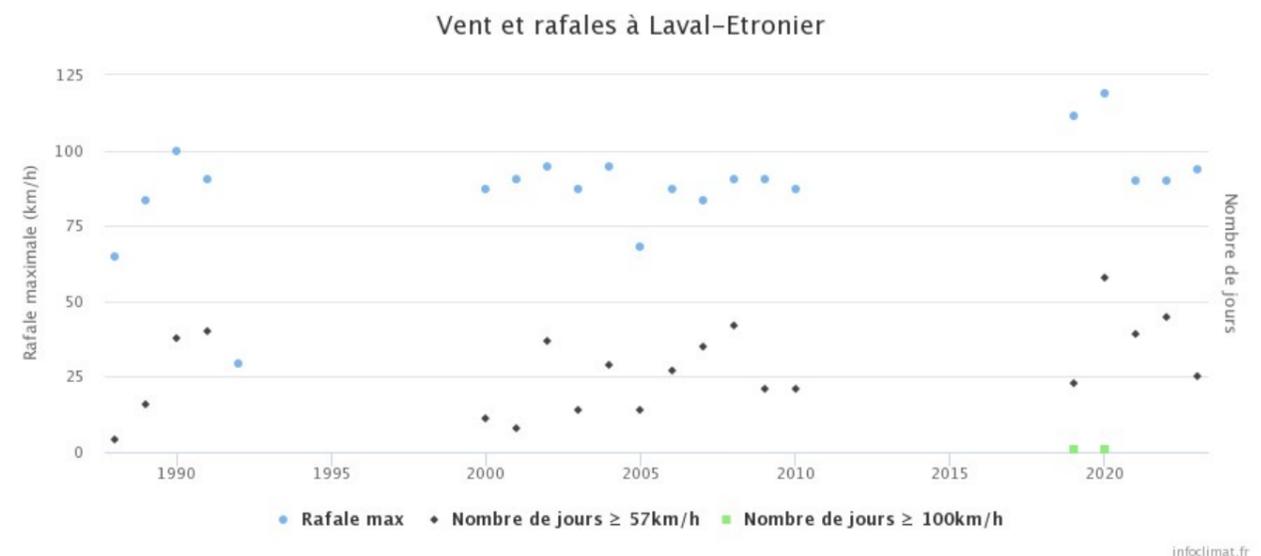
Les vents dominants ont trois directions principales :

- Vent de secteur sud-ouest,
- Vent de secteur nord-ouest,
- Vent de secteur nord-est.

Ils sont modérés, les vents supérieurs à 28 m/s étant quasiment inexistants. Les vents peuvent souffler dans toutes les directions avec une force variable.

Les rafales se situent autour de 100 km/h maximum. Le nombre de jours avec des vents de plus de 57 km/h est généralement inférieur à 50.

Figure 19 : vent et rafales à Laval-Etronnier sur la période 1989-2022



### 3.2.1.4 Le changement climatique

Le site de la préfecture des Pays de la Loire précise les changements climatiques à venir pour la région.

La région des Pays de la Loire est particulièrement concernée par le risque météorologique. Ses activités économiques orientées vers le tourisme, la pêche, l'agriculture, le maraîchage ou la saliculture dépendent des fluctuations de température, d'ensoleillement ou encore de la pluviométrie.

En Pays de la Loire, la température moyenne s'est élevée de 0,8 °C au cours du XX<sup>ème</sup> siècle. À l'horizon 2030, la modélisation climatique prévoit une hausse des températures annuelles moyennes comprise entre 0,8 et 1,4°C selon les différents scénarios du GIEC. Cette hausse serait plus marquée en été, avec des écarts de température pouvant atteindre 1,8°C dès 2030 sur la Vendée et la Loire-Atlantique. Ce réchauffement est la conséquence directe de l'augmentation des émissions de gaz à effet de serre (GES), qui atteignaient près de 33 millions de tonnes équivalent CO2 en 2012, soit 7 % des émissions nationales

**Le climat océanique altéré apporte des températures moyennes annuelles relativement basses, des précipitations régulières et des vents relativement modérés. Des hausses des températures moyennes liées au changement climatique sont à prévoir.**

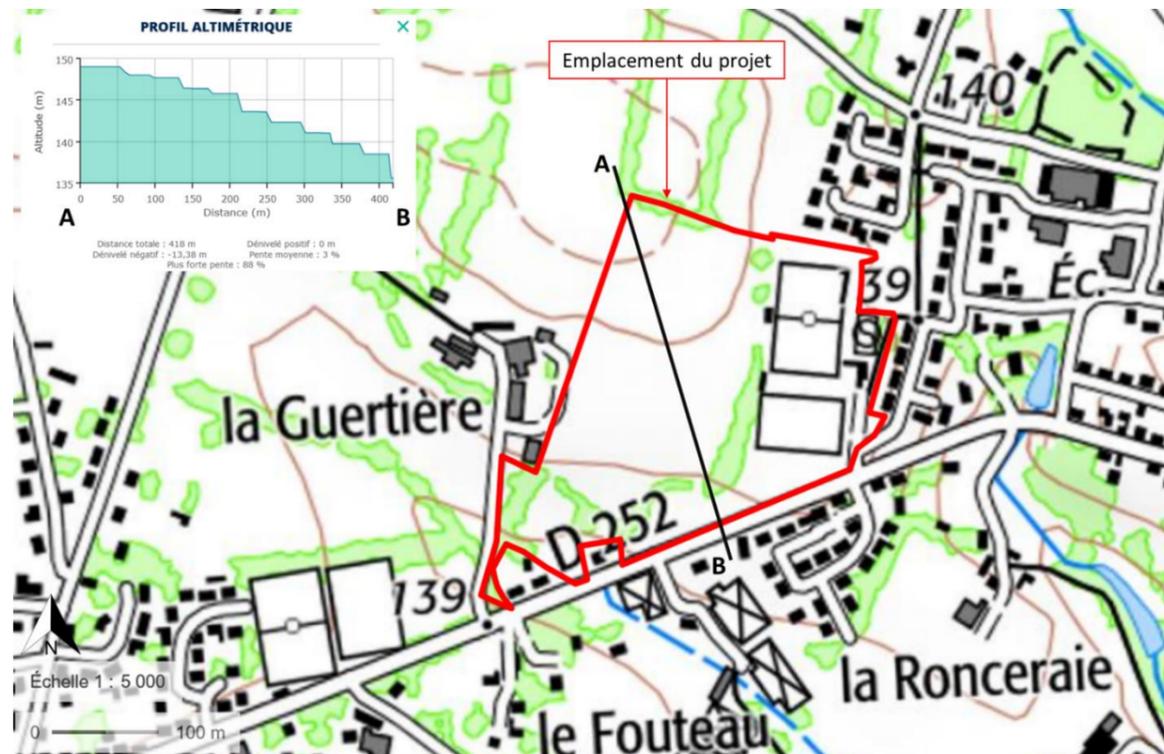
### 3.2.2 Contexte topographique

Source : Géoportail, IGN 1/25000

Le projet s'inscrit à proximité du bourg de Loiron-Ruillé, en limite de la route départementale D 252. La cote NGF varie entre 148 et 139 m NGF, soit une pente moyenne d'environ 3 % vers le sud (cf. Figure 20).

La zone d'emprise du projet, présente une topographie relativement plane autour de 140 m NGF.

Figure 20 : Profil altimétrique au droit du site (Géoportail, IGN 1/5000)



### 3.2.3 Contexte géologique et risques associés

Sources : BRGM<sup>1</sup> notice des cartes n°319 – Laval et n°355 – Cossé-le-vivien, InfoTerre

#### 3.2.3.1 Généralités

Le projet s'inscrit dans le Massif armoricain, dans l'ouest de la France. Les dépôts géologiques sont majoritairement constitués de grès, siltites et argilites.

#### 3.2.3.2 Stratigraphie

##### Paléozoïque (o2a et O2aA / o5b-6A)

La formation du Grès armoricain se compose d'une seule masse gréseuse indivisée admettant des intercalations d'argilites et de siltites surtout abondantes vers son sommet.

##### Néoprotérozoïque supérieur à Cambrien (sédimentaire et cristallin (Ab2c))

Terrains sédimentaires (Domaines mancellien et centre-armoricain) avec altérites très évoluées, argileuses, des terrains néoprotérozoïques de Bretagne centrale.

##### Néoprotérozoïque supérieur à Cambrien (sédimentaire et cristallin (b2CS / Ab))

Terrains sédimentaires (Domaines mancellien et centre-armoricain) avec siltites et argilites saines mais aussi altérées et fragmentées.

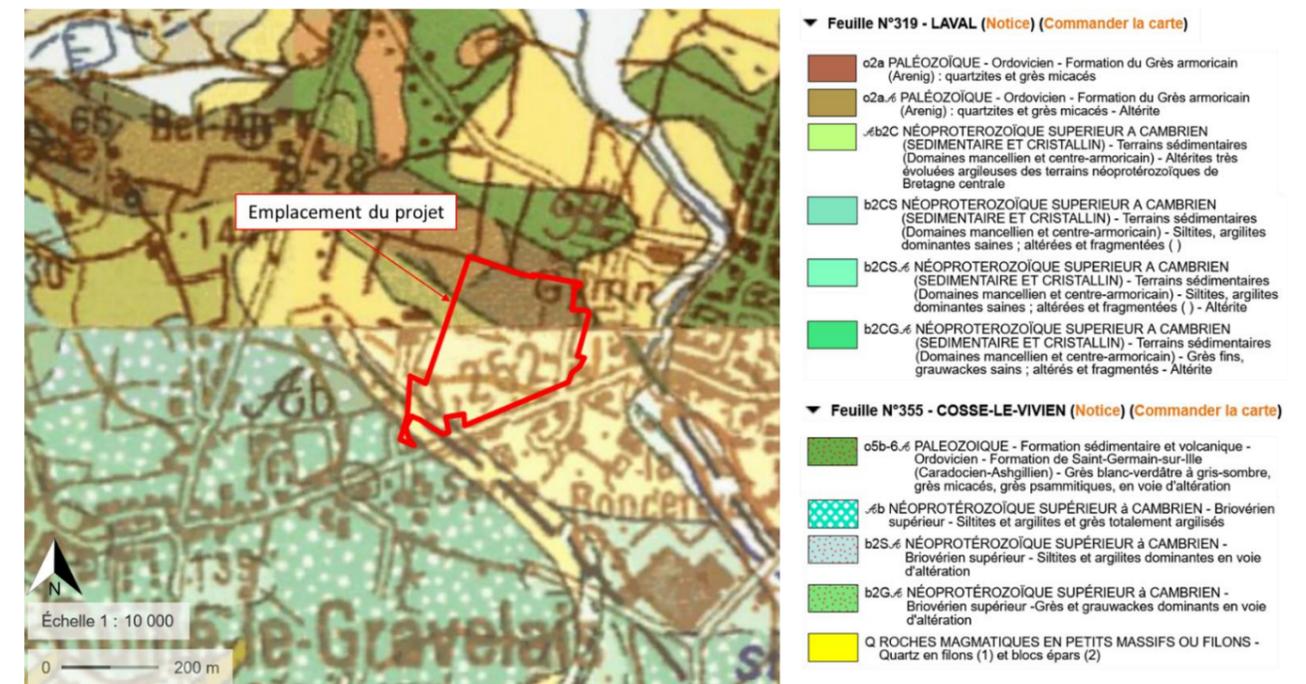
##### Néoprotérozoïque supérieur à Cambrien (sédimentaire et cristallin (b2CSA/ b2SA))

Terrains sédimentaires (Domaines mancellien et centre-armoricain) avec siltites et argilites saines mais aussi altérées et fragmentées. Présence d'altérites.

##### Néoprotérozoïque supérieur à Cambrien (sédimentaire et cristallin (b2CGA / b2GA))

Terrains sédimentaires (Domaines mancellien et centre-armoricain) avec grès fins et grauwackes sains. Présence d'altérites.

Figure 21 : Contexte géologique du projet (InfoTerre, BRGM carte n°319 – Laval et n°355 – Cossé-le-vivien)



<sup>1</sup> Bureau de Recherches Géologiques et Minières

### 3.2.3.3 Cavités souterraines et mouvements de terrain

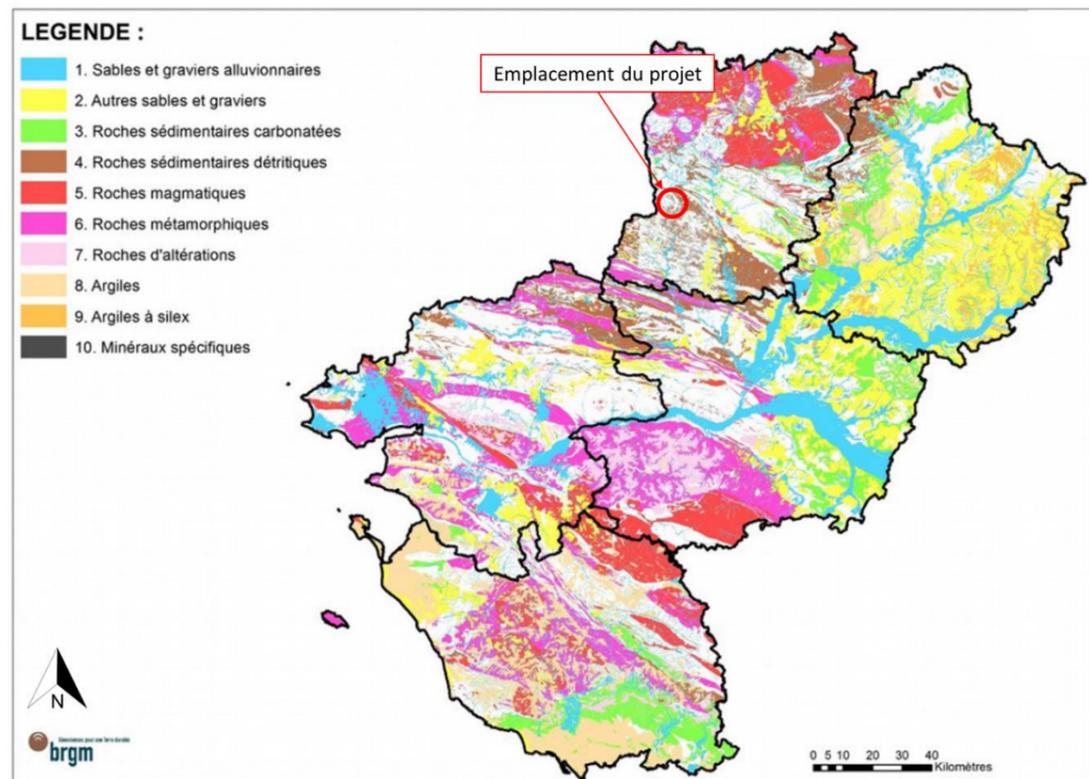
La Base de Données du Sous-Sol du BRGM indique l'absence de cavités souterraines à proximité du site d'étude. De plus, aucun mouvement de terrain n'est localisé dans un périmètre de 5 km autour du projet.

### 3.2.3.4 Ressources minérales

Source : Schéma des carrières des Pays de la Loire (2018)

Le schéma des carrières des Pays de la Loire indique la présence des ressources de type « roche sédimentaires détritiques » à proximité du site d'étude (cf. Figure 22).

Figure 22 : Carte des ressources en Pays de la Loire (BRGM)

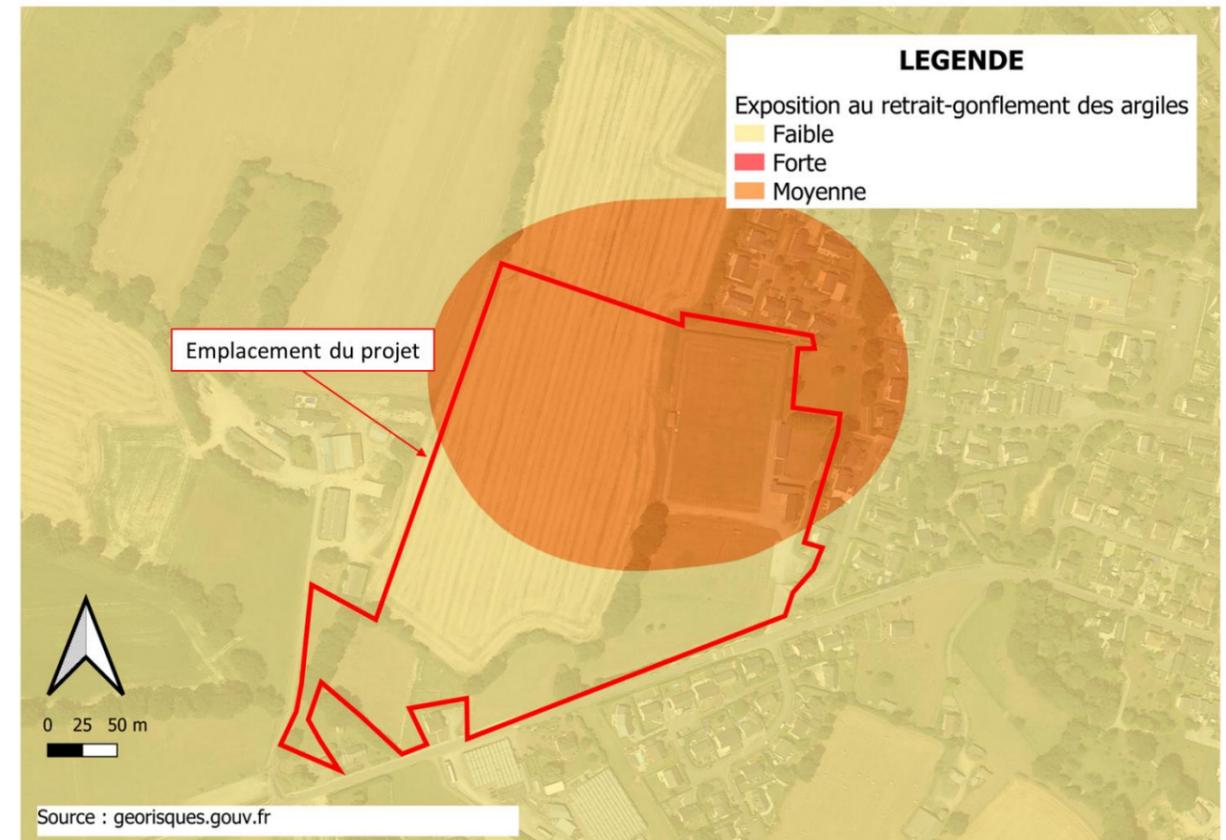


### 3.2.3.5 Retrait-gonflement d'argiles

Le phénomène a pour origine une alternance de périodes sèches, pendant lesquelles certaines argiles se rétractent fortement, et des périodes humides ou de réhydratation, pendant lesquelles les argiles se gorgent d'eau et gonflent. Ce phénomène entraîne des mouvements de terrain non uniformes pouvant entraîner la fissuration de bâtiments si leurs fondations se situent dans ces couches sensibles.

Le site d'étude est situé en zone d'exposition moyenne en partie nord et faible en partie sud selon le BRGM (cf. Figure 23).

Figure 23 : Exposition au retrait-gonflement des argiles (source : georisques.gouv.fr)



### 3.2.3.6 Risque sismique

Un séisme ou tremblement de terre se traduit en surface par des vibrations du sol. Il provient de la fracturation des roches en profondeur ; celle-ci est due à l'accumulation d'une grande énergie qui se libère, créant des failles, au moment où le seuil de rupture mécanique des roches est atteint. Les dégâts observés en surface sont fonction de l'amplitude, la fréquence et la durée des vibrations. Se distingue les séismes :

- D'origine tectonique, les plus dévastateurs (secousses, raz-de-marée...);
- D'origine volcanique ;
- D'origine humaine (remplissage de retenues de barrages, exploitation des sous-sols, explosions dans les carrières...).

En fonction de sa magnitude et de son éloignement par rapport à l'épicentre, un séisme peut être ressenti dans une commune, un canton, un ou plusieurs arrondissements, ou encore dans plusieurs départements.

Le territoire national est divisé en 5 zones de sismicité, allant de 1 (zone d'aléa très faible) à 5 (zone d'aléa fort) :

- Zone 1 : sismicité très faible ;
- Zone 2 : sismicité faible ;
- Zone 3 : sismicité modérée ;
- Zone 4 : sismicité moyenne ;
- Zone 5 : sismicité forte.

En zone de sismicité 1 (très faible), il n'y a pas de prescription parasismique particulière pour les ouvrages « à risque normal », alors que pour les quatre zones de sismicité 2 à 5, des règles de construction parasismique sont

applicables aux bâtiments et ponts « à risque normal ». Les exigences parasismiques sont définies en fonction de deux critères : la localisation géographique d'une part, et la nature de l'ouvrage d'autre part.

Les règles de construction applicables sont celles définies dans l'Eurocode 8 (normes NF EN 1998-1, NF EN 1998-3 et NF EN 1998-5). La commune de Loiron-Ruillé est située en zonage sismique 2 (faible) et est donc soumise à des règles de construction parasismique.

Le site du projet est concerné par les dépôts de grès, siltites et argilites, au sein du Massif armoricain.

Le site du projet n'est pas concerné par la présence de cavités souterraines et les risques qui y sont associés (éboulement, effondrement). De plus, la topographie plane du site réduit le risque de glissement de terrain. La sensibilité du site à l'aléa retrait-gonflement des argiles est moyen au nord et faible au sud. Enfin, la commune de Loiron-Ruillé est située en zone sismique 2 et est donc soumise à des règles de constructions parasismique.

### 3.2.4 Compartiment Eau et risques associés

#### 3.2.4.1 Hydrogéologie

Source : <http://sigessn.brgm.fr/>

Le site SIGES Pays de la Loire indique que la commune de Loiron-Ruillé se situe au droit d'une masse d'eau souterraine (MESO). Une masse d'eau souterraine est un volume distinct d'eau souterraine constituant une unité d'évaluation de la directive-cadre européenne sur l'eau (DCE, 2000/60/CE).

La masse d'eau concernée sur la commune de Loiron-Ruillé est la suivante :

- **Masse d'eau souterraine FRGG021 – Bassin versant de l'Oudon (1 489,7 km²) :**
  - Cette masse d'eau de 1489,7 km² a affleure sur une surface de 1443,9 km² et est sous couverture sur 45,8 km².
  - Nappe stratégique : NON
  - Zones vulnérables « nitrates » (art 211-75) : OUI. La région des Pays de la Loire est entièrement classée en "zone vulnérable" aux pollutions par les nitrates depuis février 2017
  - Surface de la masse d'eau en zone vulnérable : 100 %.
  - Objectif d'état quantitatif (SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027) : bon état 2015
  - Objectif d'état chimique (SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027) : bon état 2027
  - Objectif d'état global (SDAGE Loire-Bretagne 2022-2027) : bon état 2027

#### 3.2.4.2 Usages des masses d'eau souterraines

Selon les données Banque du Sous-Sol (BSS) mise à disposition par le BRGM, plusieurs points d'eau sont identifiés à proximité du projet (cf. Figure 24) :

- Forage (BSS000ZRQW) de 100,0 m de profondeur dans les schistes, pour usage de géothermie ;
- Forage (BSS000XUXS) de 50,0 m de profondeur, pour usage d'eau domestique ;
- Forage (BSS000XUXQ) de 55,0 m de profondeur, pour usage d'eau domestique ;
- Forage (BSS000ZRQY) de 90,0 m de profondeur dans les schistes, pour usage de géothermie ;
- Forage (BSS000ZRRC) de 90,0 m de profondeur dans les schistes, pour usage d'eau domestique.

Un captage d'Alimentation en Eau Potable (AEP) est présent sur la commune de Loiron-Ruillé, à environ 1,3 km au nord. Le projet d'aménagement se situe dans l'emprise du périmètre de protection éloignée de ce forage (cf. Figure 25).

Figure 24 : Localisation du puits et forages à proximité du projet (BSS Infoterre BRGM)



Figure 25 : Captage AEP des Thyonnières (ARS Pays de la Loire)

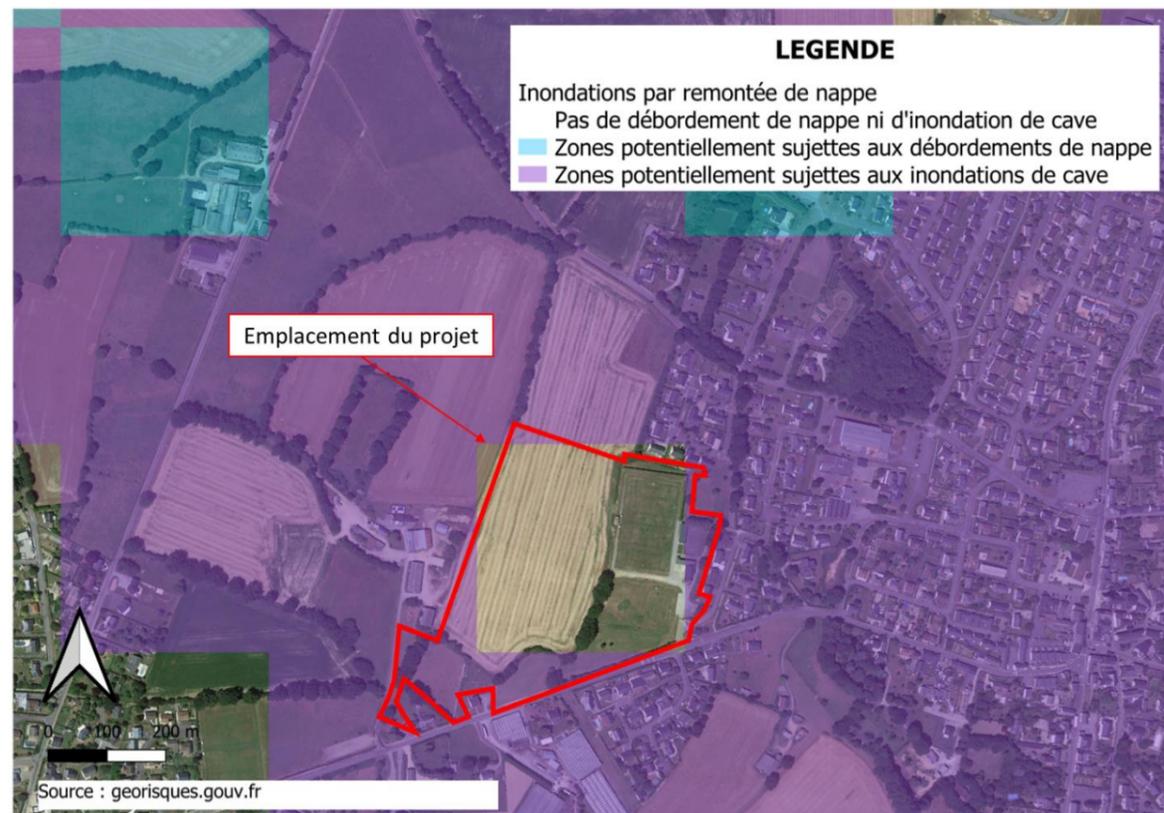




### 3.2.4.3 Risque de remontée de nappe

Le site Géorisques indique que le secteur d'étude est localisé en partie en zone potentiellement sujette aux inondations de cave sur la partie sud / sud-ouest (cf. Figure 26).

Figure 26 : Risque de remontée de nappe au droit du site (Géorisques)



La nappe du bassin versant de l'Oudon est potentiellement exploitée par de nombreux forages. La partie sud du site est située en zone potentiellement sujette aux inondations de cave.

### 3.2.4.4 Les eaux superficielles et risques associés

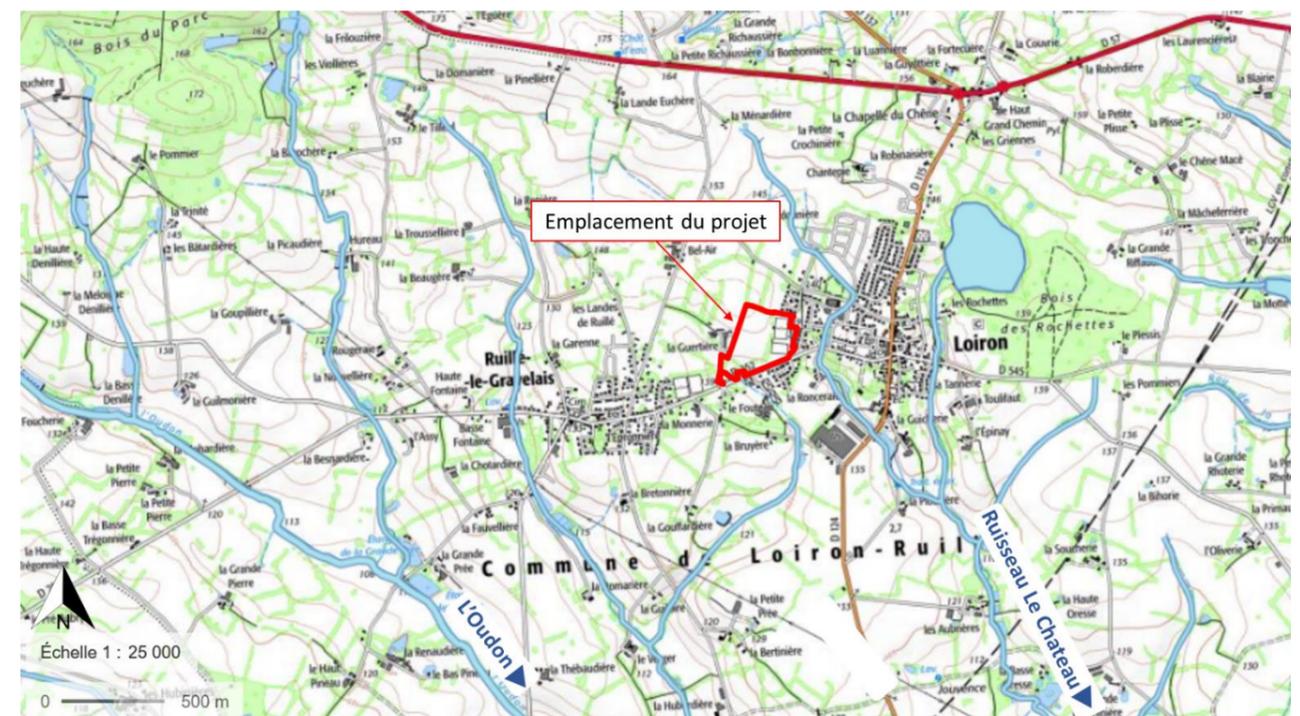
Source : hydro.eaufrance et Diagnostics de vulnérabilité au risque inondation

#### 3.2.4.4.1 Contexte général

Le réseau hydrographique est constitué de nombreux ruisseaux qualifiés de cours d'eau par la DDT 53.

- Le ruisseau « Le Château » (ou des Rochettes), qui se situe à 150 m à l'est, rejoint le ruisseau des Rochettes au sud, affluent de l'Oudon. Il s'agit d'un cours d'eau naturel non navigable de 13,41 km. Il prend sa source dans la commune de Loiron-Ruillé et se jette dans l'Oudon au niveau de la commune de Beaulieu-sur-Oudon.
- Le ruisseau qui se situe à 15 m au sud rejoint un ruisseau puis l'Oudon.
- L'Oudon qui se situe à 1,5 km au nord-ouest du projet. Il s'agit d'un cours d'eau naturel de 103,32 km, navigable sur 15 tronçons et non navigable sur 78 tronçons. Il prend sa source dans la commune de La Gravelle et se jette dans La Mayenne au niveau de la commune de Grez-Neuville.
- La Mayenne qui se situe à 13 km à l'est du projet. Il s'agit d'un cours d'eau naturel de 202,61 km, navigable sur 164 tronçons et non navigable sur 109 tronçons. Il prend sa source dans la commune de Lalacelle et se jette dans La Maine au niveau de la commune de Angers.

Figure 27 : Réseau hydrographique à l'emplacement du projet (source : Géoportail)



### 3.2.4.4.2 Risque inondation

Le projet se situe hors zone inondable de l'Oudon ou de la Mayenne.

Cependant, un secteur d'inondation a été mis en évidence à l'est du projet. Le ruisseau « Le Château » a connu une crue en juin 2018, à la suite de deux épisodes orageux successifs à l'origine de pluies de période de retour  $T > 100$  ans. Cette crue est à l'origine de l'inondation de l'école, de la mairie et de la salle municipale.

Figure 28 : Extrait de l'atlas des zones inondables de la Mayenne (source : DTT 53)

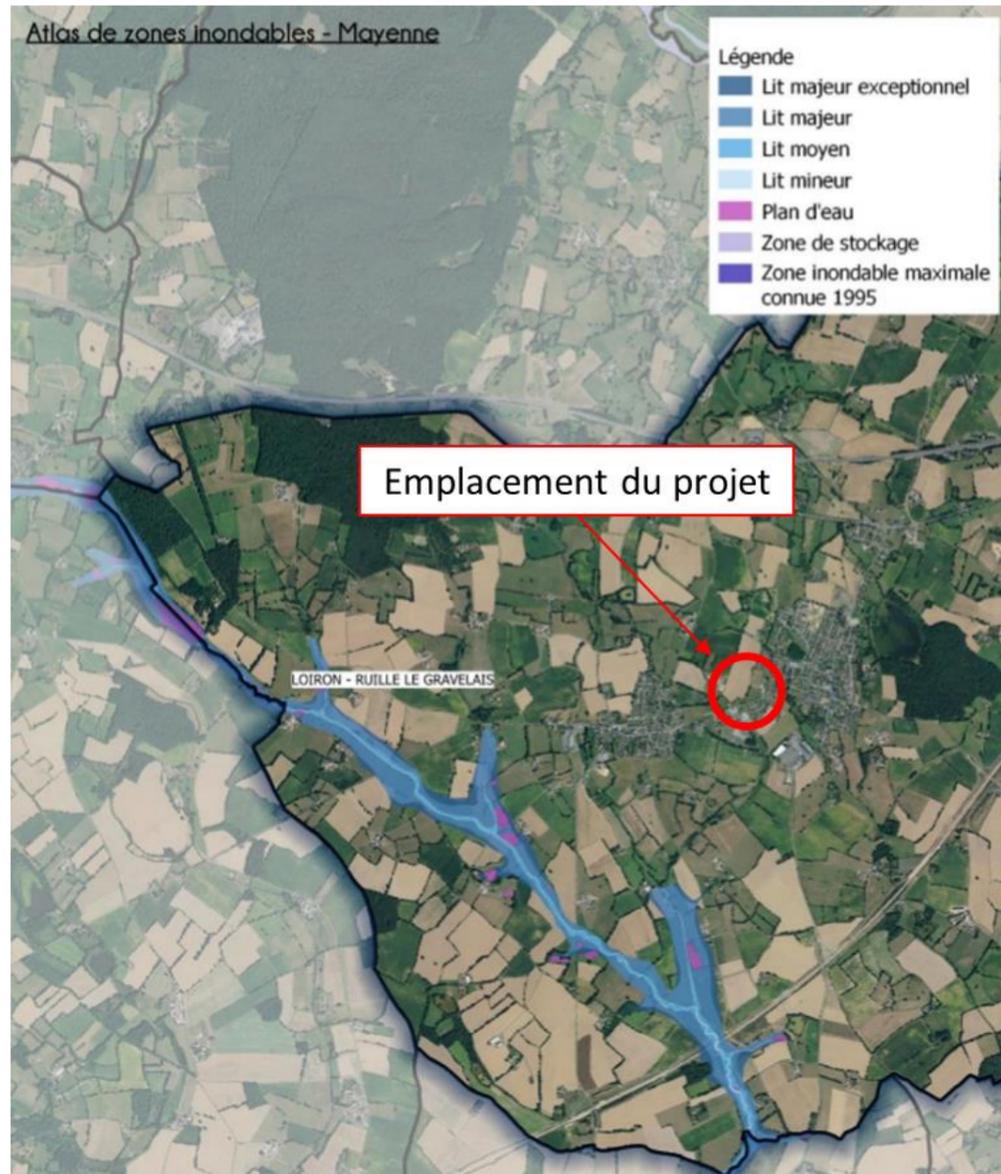
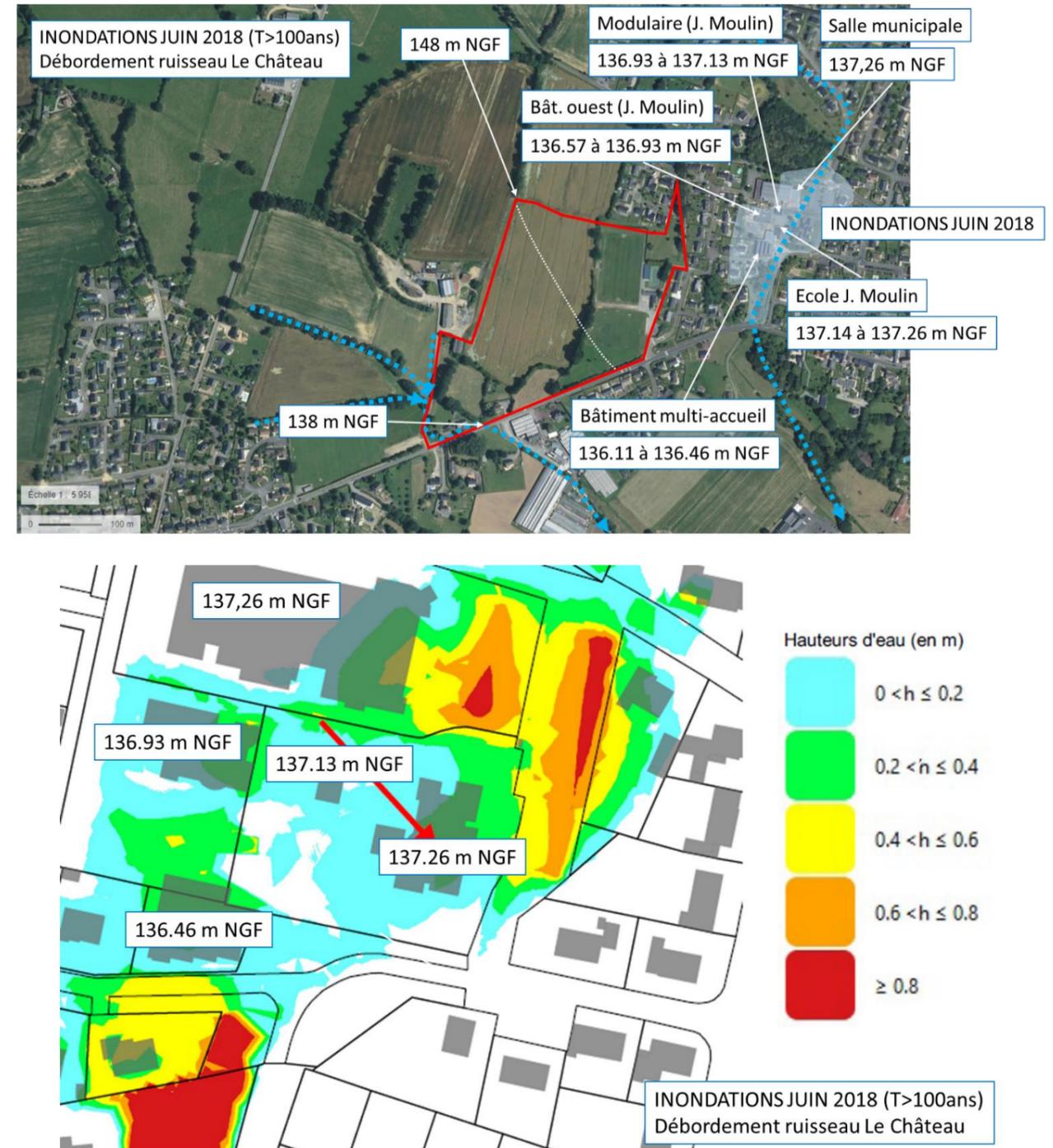


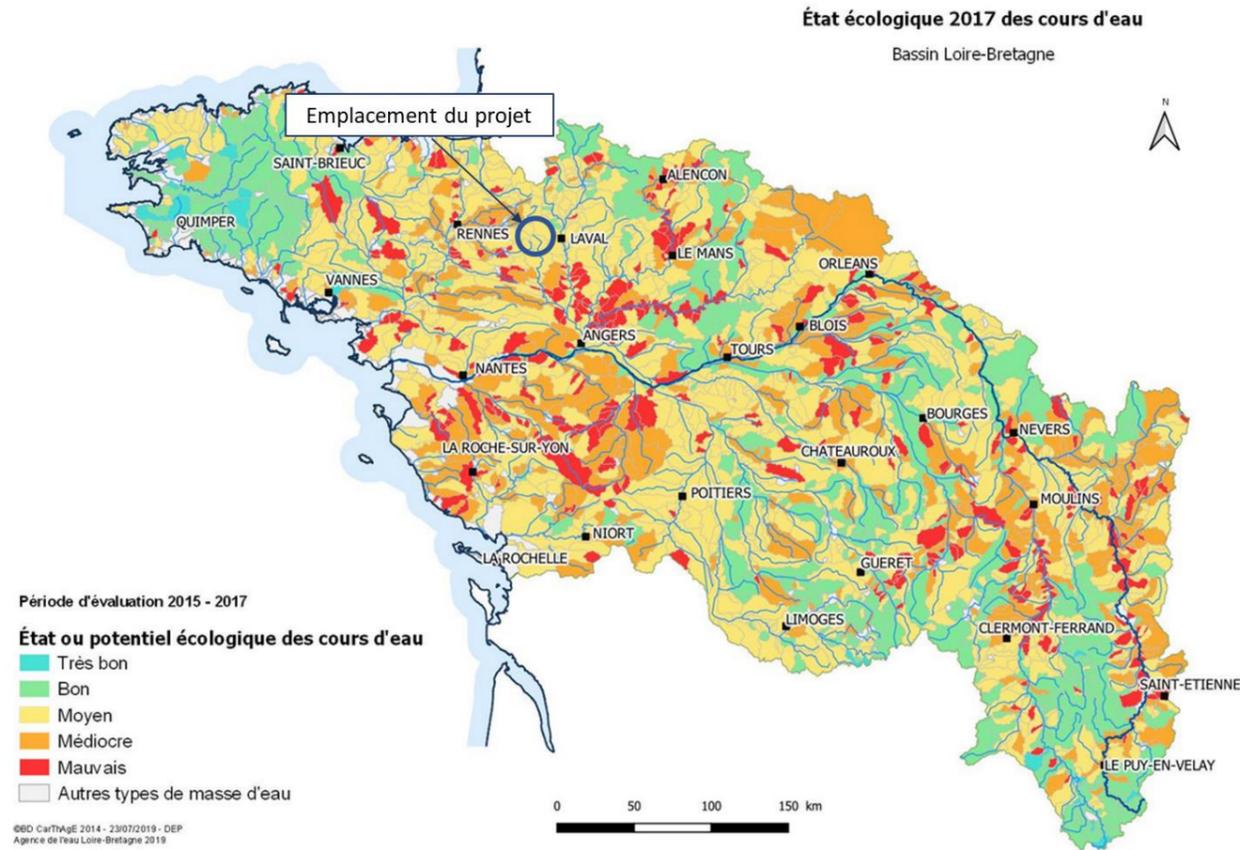
Figure 29 : Inondation du ruisseau Le Château, juin 2018 (source : Etude ARTELIA 2021, Géoportail, annotations : FLOW-concept)



### 3.2.4.4.3 Qualité des eaux de surface

Le SDAGE Loire-Bretagne indique que l'état écologique des eaux superficielles, selon les règles d'évaluation de 2017, est moyen au droit du projet.

Figure 30 : Etat écologique des eaux superficielles selon les règles d'évaluation de 2017



### 3.2.4.5 Usages de l'eau

Un captage AEP est recensé à 1,5 km au nord du site et le projet se situe au sein de son périmètre de protection éloigné (cf. Figure 25).

Aucun usage industriel, agricole ou de loisir n'est recensé à proximité du site.

L'état des lieux des masses d'eaux superficielles du SDAGE Loire Bretagne (2022-2027) donne les objectifs suivants pour la qualité des eaux de surface (cf. Figure 31).

Figure 31 : Objectifs de qualité des eaux superficielles à proximité du projet

Code de la masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Objectif état global		Objectif état écologique		Objectif état chimique	
		État	Année	État	Année	État	Année
FRGR0504	L'Oudon et ses affluents depuis la source jusqu'à Craon	Bon état	2027	Bon état	2027	Bon état	2021

Le réseau hydrographique est constitué de nombreux ruisseaux, notamment le ruisseau « Le Château » à l'est du projet. Tous les ruisseaux sont affluents de l'Oudon, donc sous-affluents de la Mayenne.

Le projet se situe hors zone inondable de l'Oudon ou de la Mayenne. Cependant, le ruisseau « Le Château » a inondé une partie du bourg de Loiron-Ruillé en juin 2018, à la suite de forts épisodes orageux.

L'état chimique des eaux superficielles est bon en 2021, avec des objectifs d'état écologique et global nécessitant un report d'échéance à 2027.

### 3.2.5 Synthèse sur le milieu physique

Thème	Sous-thème	Constat	Enjeu
Milieu physique	Climat	Le climat océanique altéré apporte des températures moyennes annuelles relativement basses, des précipitations régulières et des vents relativement modérés. Des hausses des températures moyennes liées au changement climatique sont à prévoir	Enjeu nul
	Topographie	La zone d'emprise du projet, présente une topographie relativement plane autour de 140 m NGF.	Enjeu faible
	Géologie et risque associés	Le site du projet est concerné par les dépôts de grès, siltites et argilites, au sein du Massif armoricain. Le site du projet n'est pas concerné par la présence de cavités souterraines et les risques qui y sont associés (éboulement, effondrement). De plus, la topographie plane du site réduit le risque de glissement de terrain. La sensibilité du site à l'aléa retrait-gonflement des argiles est moyen au nord et faible au sud. Enfin, la commune de Loiron-Ruillé est située en zone sismique 2 et est donc soumise à des règles de constructions parasismique.	Enjeu moyen vis-à-vis du risque de retrait gonflement des argiles Zonage sismique 2
	Eau, usages et risque associés	Le réseau hydrographique est constitué de nombreux ruisseaux, notamment le ruisseau « Le Château » à l'est du projet. Tous les ruisseaux sont affluent de l'Oudon, donc sous-affluents de la Mayenne. Le projet se situe hors zone inondable de l'Oudon ou de la Mayenne. Cependant, le ruisseau « Le Château » a inondé une partie du bourg de Loiron-Ruillé en juin 2018, à la suite de forts épisodes orageux. L'état chimique des eaux superficielles est bon en 2021, avec des objectifs d'état écologique et global nécessitant un report d'échéance à 2027.	Enjeu Fort nécessitant la prise en compte du risque d'inondation du ruisseau « Le Château »

### 3.3 Milieu humain

#### 3.3.1 Contexte socio-économique

Source : dossier complet INSEE paru le 27/06/2023 sur la commune

##### 3.3.1.1 Démographie

La commune de Loiron-Ruillé comptait au 1<sup>er</sup> janvier 2020, selon le dernier recensement de l'INSEE, 2 740 personnes. Sa population n'a cessé d'augmenter depuis 1968. Sa densité moyenne de 2020 est de 68,7 hab./km<sup>2</sup>.

Figure 32 : Evolution de la population de Loiron-Ruillé depuis 1968

	1968(*)	1975(*)	1982	1990	1999	2009	2014	2020
Population	1 243	1 459	1 806	1 884	1 892	2 301	2 529	2 740
Densité moyenne (hab/km <sup>2</sup> )	31,2	36,6	45,3	47,3	47,5	57,7	63,4	68,7

La répartition de la population par grandes tranches d'âges montre une population jeune bien représentée (plus de 40 % en 2020 de moins de 30 ans) alors que les plus de 75 ans ne représentent que 5,5 % en 2020.

Figure 33 : Evolution de la population de Loiron-Ruillé depuis 2009

	2009	%	2014	%	2020	%
<b>Ensemble</b>	<b>2 301</b>	<b>100,0</b>	<b>2 529</b>	<b>100,0</b>	<b>2 740</b>	<b>100,0</b>
0 à 14 ans	558	24,3	621	24,6	687	25,1
15 à 29 ans	370	16,1	426	16,8	423	15,4
30 à 44 ans	523	22,7	541	21,4	599	21,9
45 à 59 ans	443	19,2	464	18,3	506	18,5
60 à 74 ans	275	12,0	325	12,8	374	13,6
75 ans ou plus	131	5,7	152	6,0	151	5,5

##### 3.3.1.2 Emploi

Environ 75 % des actifs vivant sur la commune ont un emploi. Le taux de chômeurs de 3,4 % est relativement bas par rapport à la moyenne nationale (7,1 %). La part des retraités ou préretraités diminue depuis 2009 (de 9,2 à 5,2 %).

Concernant les lieux de travail, seulement 15,9 % des actifs de 15 ans ou plus, travaillent dans cette commune. Ce chiffre est en diminution depuis 2009, passant de 24,5 % en 2009 à 15,9 % en 2020. La part des moyens de transport utilisés pour se rendre au travail en 2020 étant d'environ 91 % pour la voiture, camion ou fourgonnette.

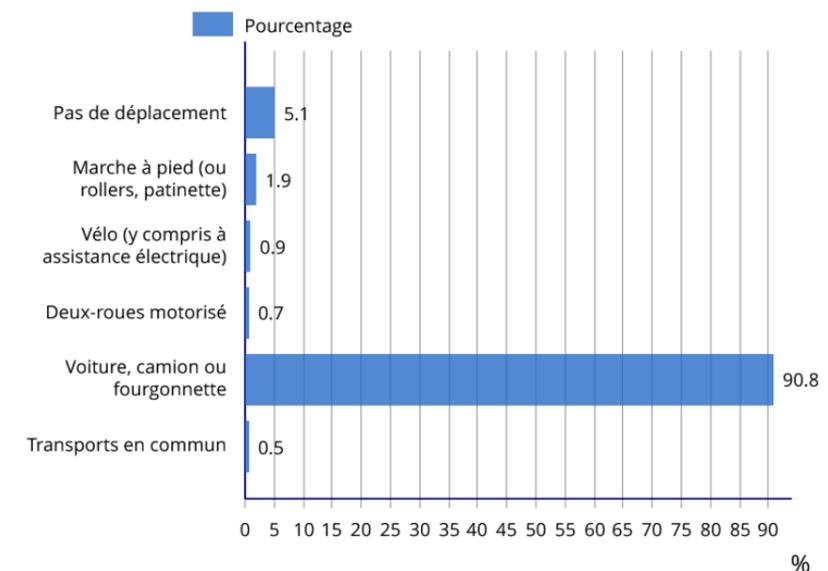
Figure 34 : Population de 15 à 64 ans par type d'activité à Loiron-Ruillé

	2009	2014	2020
<b>Ensemble</b>	<b>1 475</b>	<b>1 564</b>	<b>1 664</b>
<b>Actifs en %</b>	<b>78,7</b>	<b>80,5</b>	<b>84,1</b>
Actifs ayant un emploi en %	74,9	75,6	80,7
Chômeurs en %	3,8	4,9	3,4
<b>Inactifs en %</b>	<b>21,3</b>	<b>19,5</b>	<b>15,9</b>
Élèves, étudiants et stagiaires non rémunérés en %	8,3	8,0	7,7
Retraités ou préretraités en %	9,2	7,5	5,2
Autres inactifs en %	3,8	4,0	3,1

Figure 35 : Lieu de travail des actifs de 15 ans ou plus ayant un emploi qui résident à Loiron-Ruillé

	2009	%	2014	%	2020	%
<b>Ensemble</b>	<b>1 109</b>	<b>100</b>	<b>1 185</b>	<b>100</b>	<b>1 353</b>	<b>100</b>
Travaillent :						
dans la commune de résidence	272	24,5	251	21,1	215	15,9
dans une commune autre que la commune de résidence	837	75,5	935	78,9	1 137	84,1

Figure 36 : Part des moyens de transport utilisés pour se rendre au travail en 2020



##### 3.3.1.3 Activités économiques

L'activité de la commune est relativement bien répartie avec 19 % dans le commerce de gros, de détails, le transport, l'hébergement et la restauration, 16 % dans la construction, 14 % dans l'administration publique, l'enseignement, la santé humaine ou l'action sociale et 12 % dans les autres activités de services.

Le secteur le plus représenté reste néanmoins celui des activités spécialisées, scientifiques, techniques et de services administratifs et de soutien (23,5 %).

Figure 37 : Nombre d'unités légales par secteur d'activité au 31 décembre 2020 à Loiron-Ruillé

	Nombre	%
<b>Ensemble</b>	<b>115</b>	<b>100,0</b>
Industrie manufacturière, industries extractives et autres	8	7,0
Construction	18	15,7
Commerce de gros et de détail, transports, hébergement et restauration	22	19,1
Information et communication	5	4,3
Activités financières et d'assurance	3	2,6
Activités immobilières	3	2,6
Activités spécialisées, scientifiques et techniques et activités de services administratifs et de soutien	27	23,5
Administration publique, enseignement, santé humaine et action sociale	16	13,9
Autres activités de services	13	11,3

La population de Loiron-Ruillé ne cesse d'augmenter depuis 1968, avec une population relativement jeune.

La grande majorité des habitants travaille en dehors de la commune. Tous les secteurs d'activité (9) sont présents sur la commune, celui des activités spécialisées, scientifiques, techniques et de services administratifs et de soutien étant le plus représenté.

### 3.3.2 Infrastructures, circulation et réseaux

Source : DDT53, Géoportail, Aéroport de Laval-La Mayenne

#### 3.3.2.1 Routes et circulation routière

Le site est accessible depuis la route départementale RD252 qui relie Loiron-Ruillé et Le Pertre (cf. Figure 38). Le trafic sur cet axe est d'environ 1 400 véhicules/jour, dont 4,42 % de poids lourds en 2022.

La RD115 traverse le bourg de Loiron-Ruillé selon un axe nord-sud et permet la liaison entre la RD252 et la RD57 et l'A81. Avec environ 5 700 véhicules/jour dont 6% de poids lourds en 2022, c'est un axe structurant pour la commune. La RD57 compte 9 500 véhicules/jour dont 17,8 % de poids lourds en 2022.

L'A81 est une autoroute de 93 kilomètres qui relie Le Mans au péage de La Gravelle, situé aux portes de la région Bretagne. En 2011, VINCI AUTOROUTE comptait environ 22 300 véhicules/jour dont 14 % de poids lourds sur cette autoroute.

Les services gestionnaires de voirie qui ont compétence sur les routes départementales, nationales et autoroutes devront impérativement être consultés lors de l'instruction du projet afin de déterminer la capacité des infrastructures existantes à accueillir les transports nécessaires à la réalisation du projet.

#### 3.3.2.2 Transport aérien

L'aéroport Laval - La Mayenne se situe sur la commune d'Entrammes, à 4 km au sud de Laval et à 15 km à l'est du projet d'aménagement de Loiron-Ruillé.

Il est utilisé pour le transport aérien (national et international) et pour la pratique d'activités de loisirs et de tourisme (aviation légère, hélicoptère, parachutisme et aéromodélisme). Sa gestion est assurée par le Syndicat mixte de l'aérodrome de Laval et de la Mayenne. Il réalisait, en 2022, 11 470 vols (commerciaux et non commerciaux).

3.3.2.3 Voie ferrée  
 Les voies ferrées les plus proches du projet sont les suivantes (cf. Figure 38) :

- Ligne Rennes - Paris (1,7 km au sud-est du projet) : ligne de chemin de fer à grande vitesse (LGV) de 374 km, passant par les villes de Le Mans et Laval.

Figure 38 : Routes et circulations routières aux abords du projet (Géoportail)

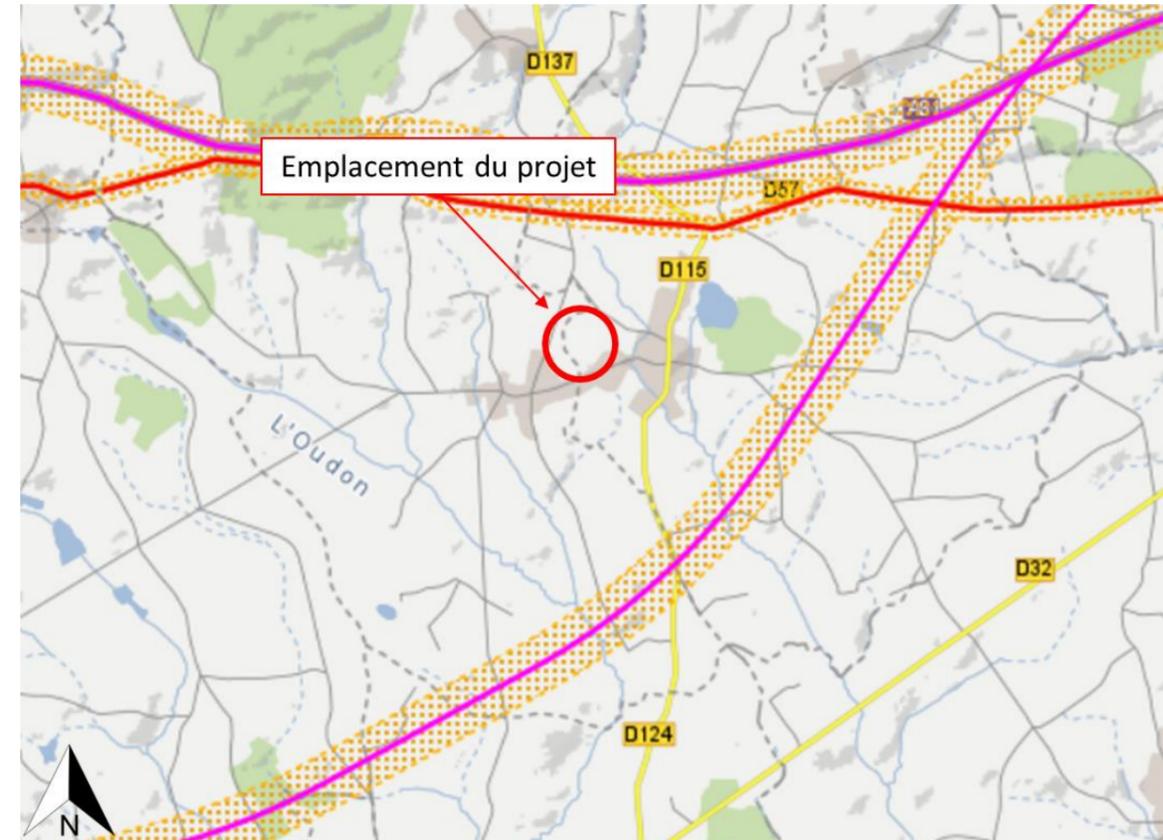


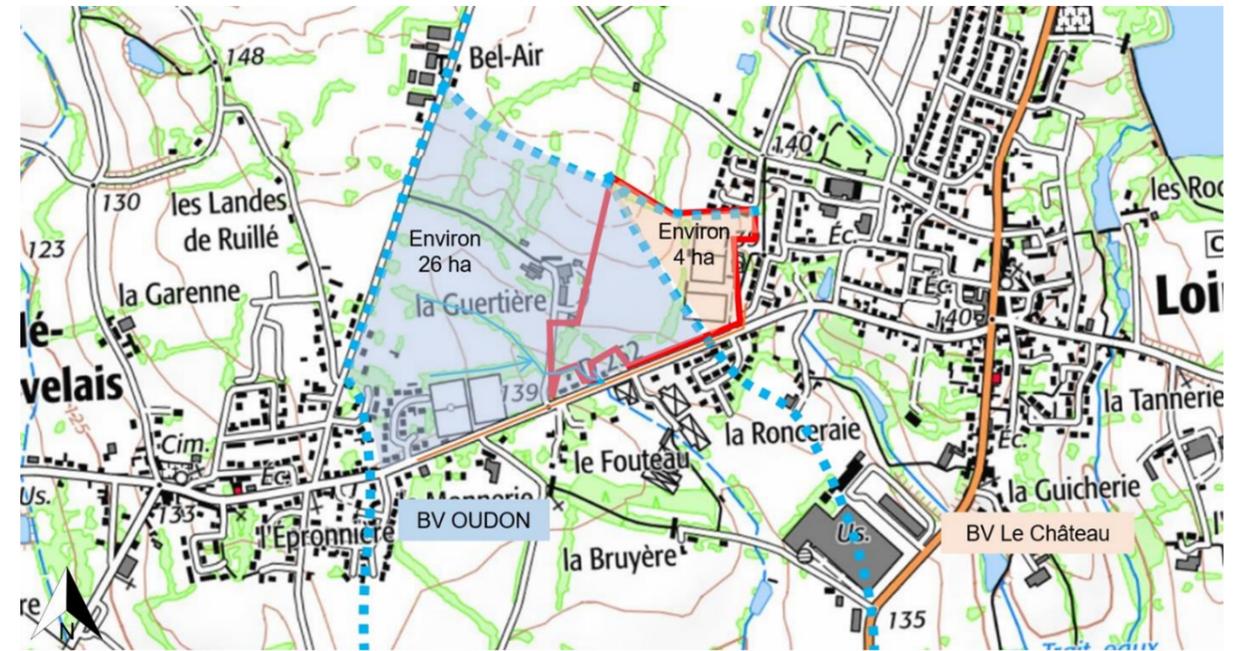
Figure 39 : Aéroport Laval – La Mayenne (Géoportail)



Figure 40 : Passage de la voie ferrée Rennes-Paris à proximité du site d'étude



Figure 41 : Gestion actuelle des eaux pluviales (source : Géoportail, annotations : FLOW-concept)



Le projet se situe en bordure de la route D252, non classée au sein de la cartographie des classements sonores des routes de la Mayenne. De dessertes ferroviaires et aériennes sont également disponibles dans un rayon de 15 kilomètres.

La commune de Loiron-Ruillé et le site du projet sont desservis par l'ensemble des réseaux nécessaires (AEP, électrique, eaux usées, ...).

### 3.3.2.4 Réseaux

**Eaux pluviales** : présence d'un réseau au sud du projet (RD252 – rue de Bretagne) qui se rejette, soit dans un talweg qui passe sous la RD252 pour alimenter le bassin versant de l'Oudon à l'ouest (26 ha de bassin versant), soit dans un bassin en amont de la RD252 puis le ruisseau « Le Château » (4 ha de projet) (cf. Figure 41).

**Eaux usées** : réseau présent sous la rue de Bretagne.

**Eau potable** : réseau présent sous la rue de Bretagne et sa capacité semble suffisante pour accepter le raccordement du projet.

**Electricité** : réseau présent sous la rue de Bretagne.

### 3.3.3 Usages locaux

#### 3.3.3.1 Occupation du sol

Source : DREAL Pays de la Loire, Géoportail

La part occupée par les espaces naturels en Mayenne (8 % de bois, forêts ou peupleraies et 2 % en eau) est assez faible en comparaison à la moyenne régionale (entre 10 et 20 %, cf. Figure 42).

Les espaces artificialisés représentent près de 8 % de la surface départementale, soit une part inférieure à la moyenne régionale (> 10 %).

L'aire d'étude immédiate est recouverte par un tissu urbain discontinu au sud et des prairies et autres surfaces toujours en herbe à usage agricole au nord (cf. Figure 43).

Il est à noter que les données de Corine Land Cover sont délivrées à grande échelle et permettent de dresser un bilan qui reste approximatif.

Figure 42 : Occupation des sols en Pays de la Loire (DREAL Pays de la Loire)

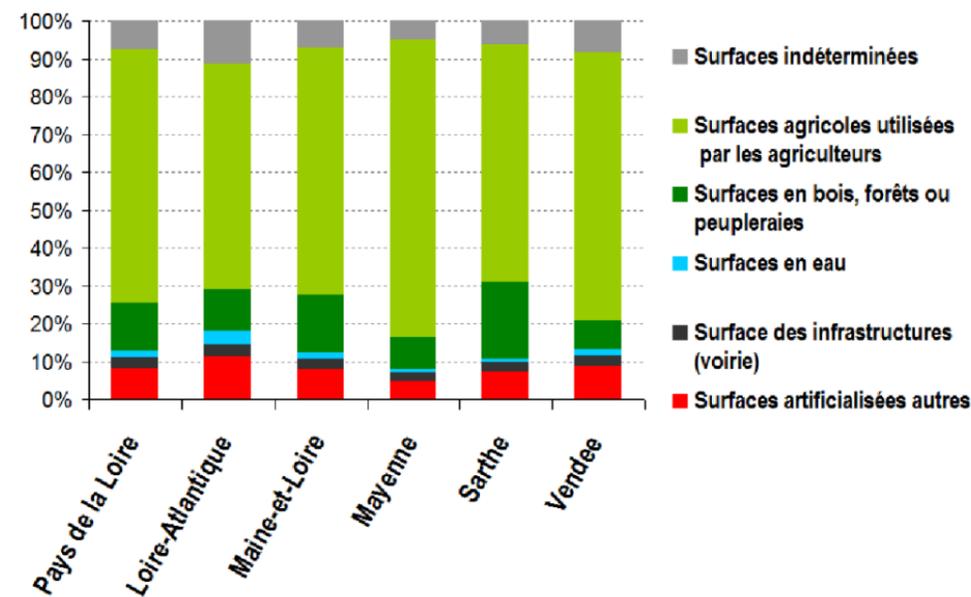
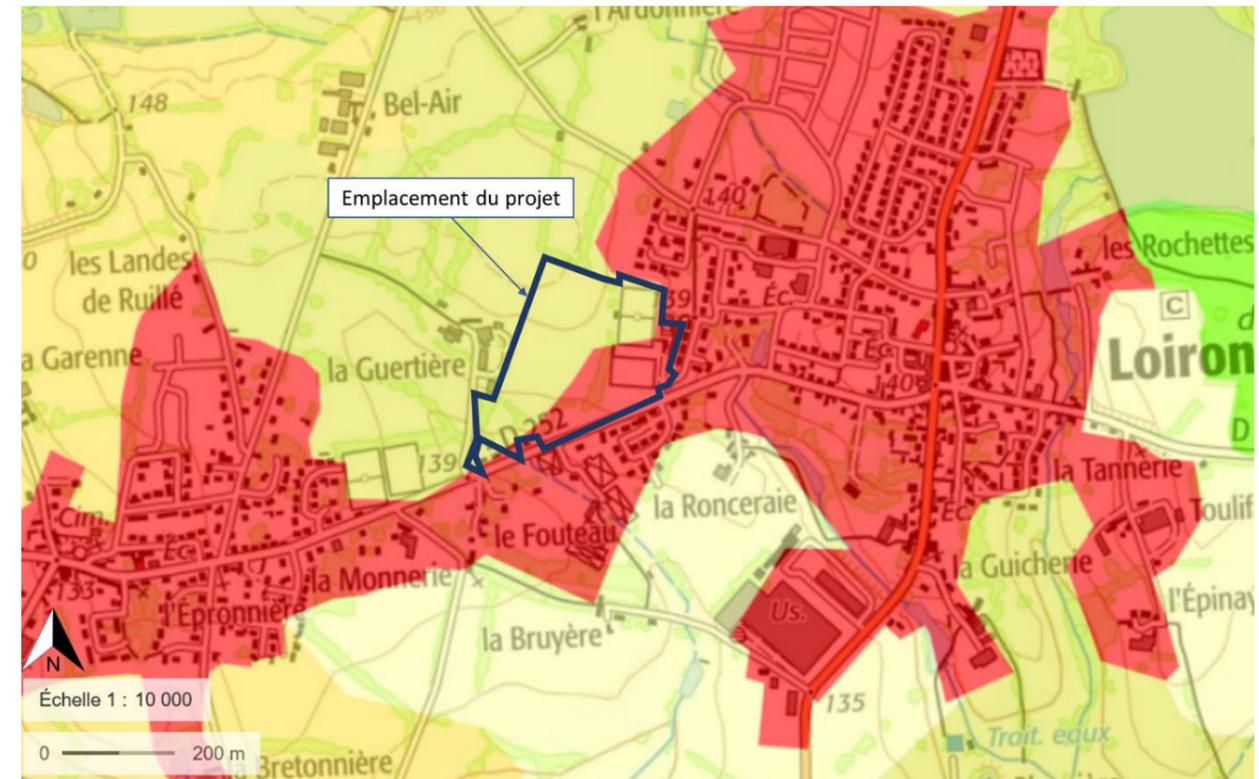


Figure 43 : Corine Land Cover 2018 (Géoportail)



- Tissu urbain continu - 111
- Tissu urbain discontinu - 112
- Zones industrielles et commerciales -121
- Réseaux routier et ferroviaire et espaces associés -122
- Zones portuaires - 123
- Aéroports - 124
- Extraction de matériaux - 131
- Décharges - 132
- Chantiers - 133
- Espaces verts urbains - 141
- Equipements sportifs et de loisirs - 142
- Terres arables hors périmètres d'irrigation - 211
- Périmètres irrigués en permanence - 221
- Vergers et petits fruits - 222
- Prairies et autres surfaces tjs en herbe à usage agricole - 231
- Systèmes culturaux et parcellaires complexes - 242
- Surfaces essentiellement agricoles, interrompues par des espaces naturels importants - 243
- Forêts de feuillus - 311
- Forêts de conifères - 312
- Forêts mélangées - 313
- Pelouses et pâturages naturels - 321
- Landes et broussailles - 322
- Forêt et végétation arbustive en mutation - 324
- Plages, dunes et sable - 331
- Roches nues - 332
- Végétation clairsemée - 333
- Glaciers et neiges éternelles - 335
- Marais intérieurs - 411
- Tourbières - 412
- Cours et voies d'eau - 511
- Plans d'eau - 512

### 3.3.3.2 Activité agricole

Source : PLUI Laval Agglomération, Recensement agricole 2020 des Pays de la Loire

En Mayenne, le recensement agricole 2020 dénombre 6 070 exploitations agricoles qui valorisent 386 000 hectares. La surface agricole utile moyenne approche désormais 64 ha, la plus faible des départements ligériens.

Le recul du nombre d'exploitations agricoles se poursuit, à un rythme cependant ralenti par rapport à la décennie précédente, - 2,8 % par an entre 2010 et 2020, contre - 3,5 % entre 2000 et 2010. En 2020, on compte ainsi 6 070 exploitations agricoles en Mayenne, soit un quart de moins qu'en 2010. La surface agricole utilisée (SAU) valorisée par les agriculteurs diminue de 3 %, à 386 milliers d'hectares. C'est la baisse la plus marquée des départements ligériens.

Bien que le poids des exploitations spécialisées dans le végétal s'affirme au cours de la décennie, l'élevage constitue toujours l'orientation principale de l'agriculture de la Mayenne. En effet, près de 69 % des exploitations sont spécialisées en productions animales.

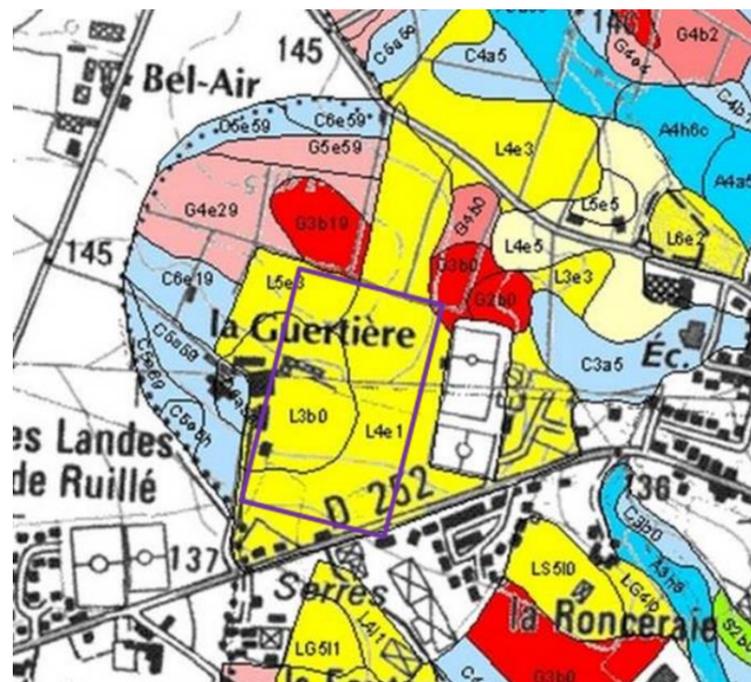
#### Potentiel agronomique au droit du projet

A la suite d'un échange entre Madame Juliette Papelard, conseillère agronome de la Chambre d'agriculture Pays de la Loire et Lise PARROT, Chargée de mission au Pôle aménagement-urbanisme de la Direction Territoire de la Chambre d'agriculture Pays de la Loire, les éléments suivants ont été communiqué au Maître d'Ouvrage :

- D'après la carte des sols de la Commune de Loiron, la parcelle entre le lieu-dit de la Guetière et le terrain de football est de type L3b0 et L4e1. La roche mère que l'on trouve sur ces parcelles est probablement du grès ou du schiste sur lesquelles on trouve un plaquage de limon, ce qui explique la profondeur de sol qui va de 40 à 90 cm de terre avant d'atteindre la roche mère. Une partie de la parcelle est lessivée (horizon e), mais cela ne se traduit pas par de l'hydromorphie (note 1 en hydromorphie donc il s'agit de parcelles saines).

- En résumé, il s'agit d'une parcelle à bon potentiel agronomique, le sol est profond et sain. Les cultures d'hiver comme de printemps sont possibles.

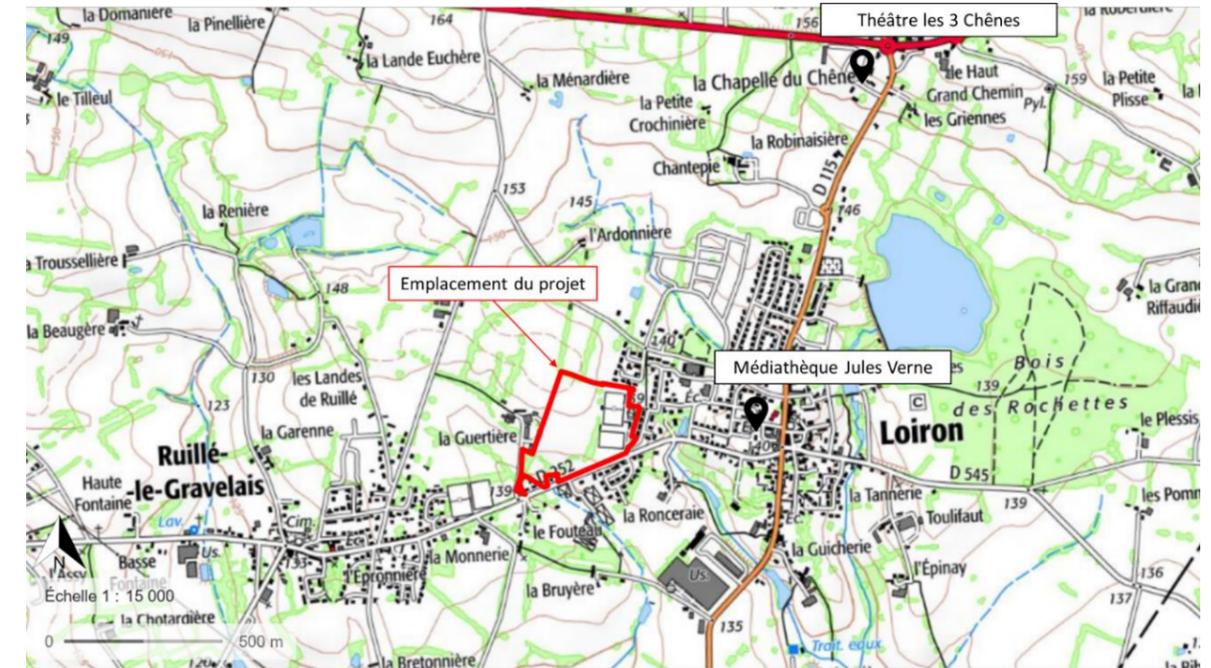
Figure 44 : Extrait de la carte des sols de la Commune de Loiron (Chambre d'agriculture Pays de la Loire)



### 3.3.3.3 Activités de tourisme et de loisirs

Le territoire de Loiron-Ruillé possède quelques activités touristiques et loisirs, tels qu'un théâtre, une médiathèque et des sentiers de randonnée.

Figure 45 : Equipements culturels et tourisme (Mairie de Loiron-Ruillé)



L'occupation du sol de l'aire d'étude immédiate correspond à un tissu urbain discontinu au sud et des prairies et autres surfaces toujours en herbe à usage agricole au nord.

### 3.3.4 Risques industriels et technologiques

Sources : Géorisques

#### 3.3.4.1 Sites et sols pollués

En France, il est considéré qu'un site pollué est « un site qui, du fait d'anciens dépôts de déchets ou d'infiltration de substances polluantes, présente une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes ou l'environnement ». L'origine de ces pollutions peut être attribuée à des épandages fortuits ou accidentels, à des retombées au sol de polluants atmosphériques ou à d'anciennes pratiques d'élimination des déchets. Sous l'effet de différents processus physico-chimiques (infiltration/percolation, dissolution, volatilisation) contribuant à leur dissémination, les substances présentes dans le sol ont pu devenir mobiles et atteindre l'homme, les écosystèmes, les ressources en eau. Ainsi, un site pollué est souvent synonyme de risque pour les eaux souterraines.

Les sites et sols pollués sont recensés au sein de 3 bases de données :

- La base de données BASIAS dresse l'inventaire des sites sur lesquels se déroule ou s'est déroulé une activité potentiellement polluante. Cette base de données est mise en place et suivie par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de la Mer conjointement avec le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM). Il est à noter que l'inscription d'un site dans la banque de données BASIAS ne signifie pas obligatoirement qu'une pollution du sol existe à son endroit, mais seulement qu'une activité polluante a occupé le site dont les sols peuvent donc avoir été souillés.
- La base de données BASOL répertorie les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif.

- Secteurs d'information sur les sols (SIS), terrains où la connaissance de la pollution des sols justifie, notamment en cas de changement d'usage, la réalisation d'études de sols et la mise en place de mesures de gestion de la pollution pour préserver la sécurité, la santé ou la salubrité publique et l'environnement.

D'après ces trois bases de données, plusieurs sites sont inventoriés à proximité du projet :

- Cinq (5) sites BASIAS :

PAL5300829	RUILLE-LE-GRAVELAIS, COMMUNE DE / DECHARGE D'ORDURES MENAGERES, activité terminée	800 m au nord-ouest du site
PAL5301939	CHAPELLE DU CHENE, GARAGE DE LA / GARAGE, CARROSSERIE, STATION-SERVICE, en activité	200 m à l'est du site
PAL5301940	DUVAL Olivier ENTREPRISE / GARAGE, CARROSSERIE, en activité	600 m au sud-est du site
PAL5300185	ZIMMERMANN / MOULAGE D'ART, SCULPTURE, en activité	600 m au nord-est du site
PAL5300557	CYDEL SCI / DLI, en activité	550 m au sud du site

- Un (1) site BASOL : RUILLE-LE-GRAVELAIS, COMMUNE DE / DECHARGE D'ORDURES MENAGERES (SSP000524001)
- Un (1) secteur d'information sur les sols : RUILLE-LE-GRAVELAIS, COMMUNE DE / DECHARGE D'ORDURES MENAGERES (SSP000524001)

### 3.3.4.2 Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)

Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement sont définies dans le Code de l'Environnement, article L.511-1, alinéa 1<sup>er</sup>. Elles comprennent les exploitations industrielles ou agricoles susceptibles de créer des risques ou de provoquer des pollutions ou nuisances, notamment pour la sécurité et la santé des riverains. Les activités relevant de la législation des installations classées sont énumérées dans une nomenclature qui les soumet à un régime d'autorisation, d'enregistrement ou de déclaration en fonction de l'importance des risques ou des inconvénients qui peuvent être engendrés :

**Déclaration** : pour les activités les moins polluantes et les moins dangereuses. Une déclaration en préfecture est nécessaire ;

**Déclaration avec contrôle périodique** : l'installation classée doit faire l'objet d'une déclaration au préfet avant sa mise en service, mais elle fait en plus l'objet d'un contrôle périodique effectué par un organisme agréé par le Ministère chargé du Développement Durable ;

**Enregistrement** : conçu comme une autorisation simplifiée visant des secteurs pour lesquels les mesures techniques pour prévenir les inconvénients sont bien connues et standardisées. Ce régime a été introduit en juin 2009 et mis en œuvre par un ensemble de dispositions publiées en avril 2010 ;

**Autorisation** : pour les installations présentant les risques ou pollutions les plus importants. L'exploitant doit faire une demande d'autorisation avant toute mise en service, démontrant l'acceptabilité du risque. Le préfet peut autoriser ou refuser le fonctionnement.

Le site d'étude se situe à proximité de l'ICPE « RUILLE-LE-GRAVELAIS, COMMUNE DE / DECHARGE D'ORDURES MENAGERES » (cf. Figure 46).

Figure 46 : ICPE, sites et sols pollués



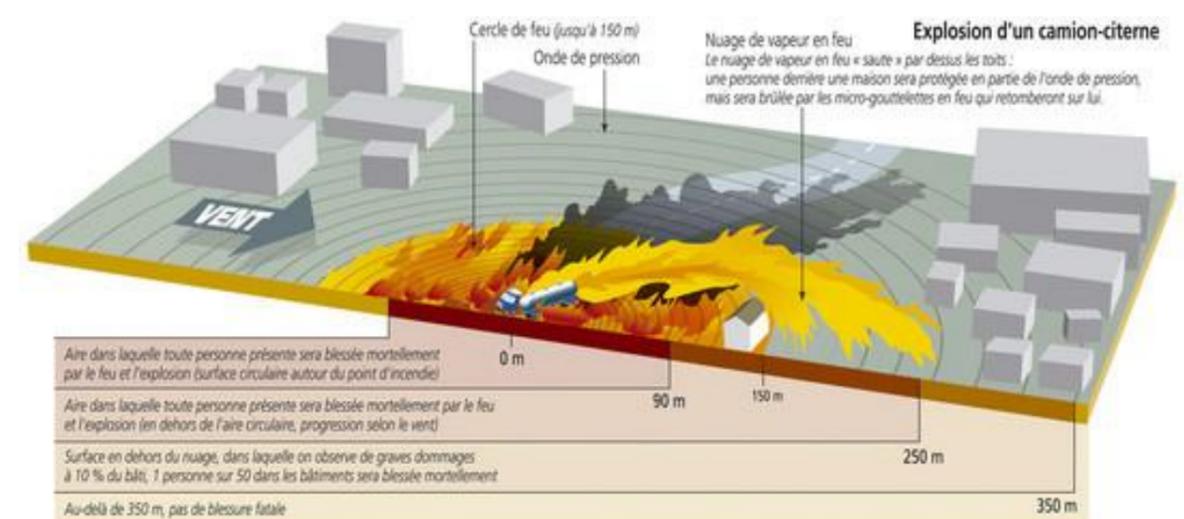
### 3.3.4.3 Transport de Matières Dangereuses

Le risque de transport de matières dangereuses (TMD) est consécutif à un accident se produisant lors du transport de ces marchandises par voie routière, ferroviaire, voie d'eau ou canalisations.

Aucune commune du département n'est véritablement à l'abri d'un accident TMD, mais le risque se trouve accru pour celles traversées ou longées par les voies de communication les plus fréquentées du département.

La commune de Loiron-Ruillé est traversée par une voie ferrée (1,7 km au sud-est) et l'autoroute A81 (1,5 km au nord).

Figure 47 : Illustration du principe d'un risque TMD

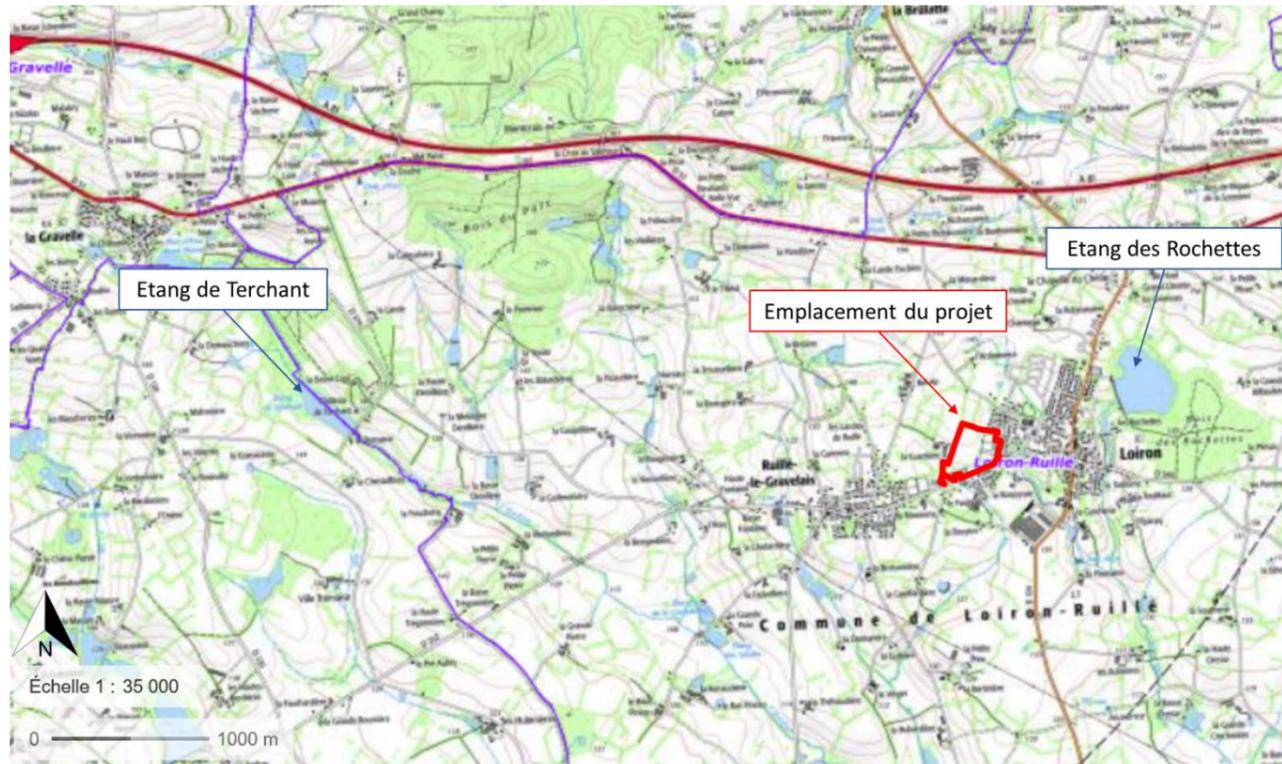


### 3.3.4.4 Barrage

Un barrage est présent sur l'étang des Rochettes à Loiron-Ruillé. Le volume de retenue est de 348 090 m<sup>3</sup>, la hauteur maximale de 5,20 m (source : arrêté préfectoral du 8 juin 2023, portant prescriptions relatives à la sécurité du barrage de l'étang des Rochettes).

D'après le DDRM de la Mayenne, la commune de Loiron-Ruillé est concernée par le risque de rupture du barrage de l'étang de Terchant, situé à cheval entre la commune de Loiron-Ruillé et la commune de Saint-Cyr-le-Gravelais, à 4 km à l'ouest du site d'étude.

Figure 48 : Etangs et barrages à proximité du site d'étude



### 3.3.4.5 Nucléaire

Le département de la Mayenne ne comporte pas de centrale nucléaire. Ainsi, aucune centrale nucléaire n'est localisée dans un périmètre de 20 km autour de Loiron-Ruillé.

Le secteur à proximité du site d'étude compte une ICPE, un site BASOL, un SIS et 5 sites BASIAS.

Le risque industriel ou technologique reste très limité. Le risque de rupture du barrage de l'étang de Terchant ne concerne pas directement le site d'étude.

## 3.3.5 Nuisances et santé humaine

Source : Air Pays de la Loire

### 3.3.5.1 Surveillance de la qualité de l'air en Pays de la Loire

En Pays de la Loire, la mesure de la qualité de l'air s'appuie sur un réseau de 32 stations de mesures, réparties en fonction des problématiques du territoire, mais également de campagnes de mesures ponctuelles.

La situation est complexe : il n'y a pas « une » mais « des pollutions » liées à différents polluants, avec des résultats différents pour chacun. Pour certains polluants, nous observons une amélioration. Les particules PM10 sont

mesurées depuis près d'une vingtaine d'années et l'on observe en Pays de la Loire une tendance à la baisse des niveaux moyens. Les résultats sont similaires pour le dioxyde d'azote (NO<sub>2</sub>). Pour d'autres, la situation est stable. Pour l'ozone (O<sub>3</sub>), les niveaux annuels stagnent depuis une vingtaine d'années sur la région. Et tous ne sont pas suivis de manière continue. Il existe aussi des polluants nouveaux ou non réglementés pour lesquels nous n'avons pas aujourd'hui d'historique de mesure ou qui ont été suivis de manière ponctuelle (particules ultrafines, pesticides, ...). Ainsi, en 2022, la qualité de l'air a été qualifiée de :

- Moyenne 71 à 79 % du temps ;
- Dégradée 15 à 20 % du temps ;
- Mauvaise ponctuellement 4 à 8 % du temps
- Aucune journée à indice très mauvais ou extrêmement mauvais.

### 3.3.5.2 Ambiance sonore

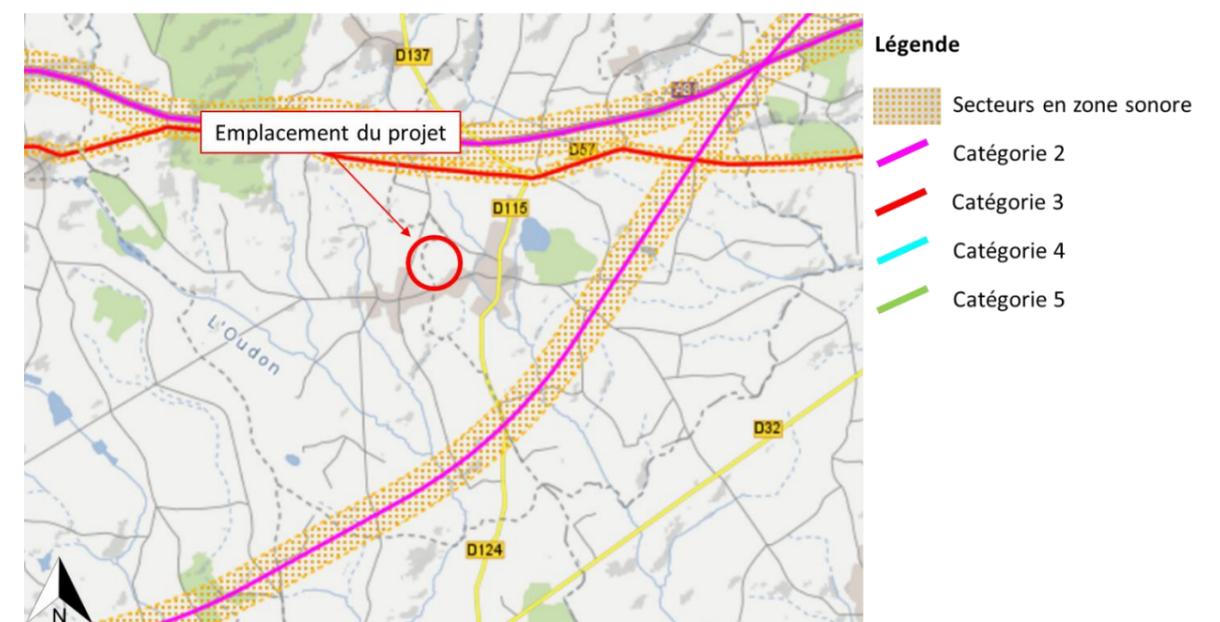
Conformément à l'article L.571-10 du Code de l'environnement, la Mayenne a réalisé le classement de ses infrastructures de transport terrestre les plus fréquentées en fonction de leurs caractéristiques sonores et du trafic.

Le classement prend en compte l'ensemble des voies dont le trafic est supérieur à 5 000 véhicules par jour et plus de 50 trains par jour, conformément à l'article R571-33 du Code de l'Environnement. L'arrêté ministériel du 30 mai 1996 définit les catégories de classement des infrastructures de transport terrestre, la largeur maximale des secteurs affectés par le bruit ainsi que le niveau d'isolement acoustique minimal à respecter. Ce classement distingue cinq catégories sonores selon le niveau de bruit qu'elles engendrent, la catégorie 1 étant la plus bruyante. Ces catégories permettent de mettre en œuvre un arrêté de classement adapté, dans lequel sont précisés les niveaux sonores à prendre en compte ainsi que les prescriptions applicables aux constructions nouvelles pour atténuer l'exposition aux nuisances. Les catégories sonores sont les suivantes :

- catégorie 1 : bande de classement de 300 m,
- catégorie 2 : bande de classement de 250 m,
- catégorie 3 : bande de classement de 100 m,
- catégorie 4 : bande de classement de 50 m,
- catégorie 5 : bande de classement de 10 m.

Sur le territoire d'Amfreville-sous-les-Monts, la voie SNCF Rennes-Paris est classée en catégorie 2 et est située à 1,7 km au sud-est du projet. La départementale D57 est classée en catégorie 3 et est située à 1,2 km au nord du projet.

Figure 49 : Classement sonore des infrastructures terrestres (DDT53)



### 3.3.5.3 Diagnostic initial des niveaux sonores in situ

Source : Etude Acoustique & Conseil, cf. Annexe 2)

Il s'agit ici de la synthèse de l'étude d'Acoustique & Conseil, dont le contenu est présenté in extenso en Annexe 2.

Le constat initial a permis de caractériser les niveaux sonores résiduels (sans activité au niveau du terrain de football actuel) en trois points au niveau des habitations les plus proches.

Les mesures ont été réalisées du vendredi 18 août 2023 à 15h50 au lundi 21 août 2023 à 11h30. Les conditions météorologiques sont favorables aux mesures. Les mesures ont été réalisées conformément à la norme NF-S-31-010 relative à la caractérisation et au mesurage des bruits de l'environnement.

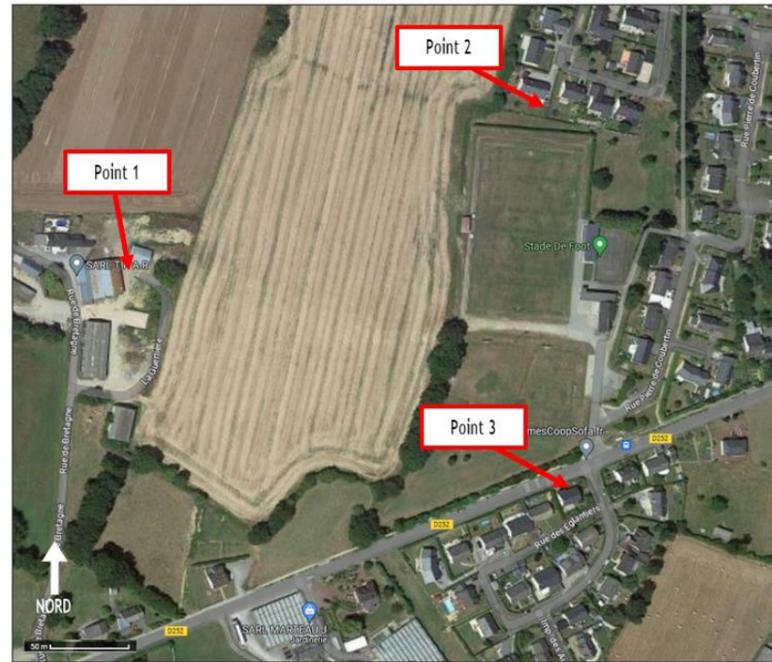


Figure 50 : vue aérienne avec localisation des points de mesures (A&C)

Le point 1 a été positionné en façade à une hauteur de 1,5 mètres par rapport au sol au niveau du lieu-dit La Guetière. Le point 2 a été positionné en champ libre à une hauteur de 1,5 mètres par rapport au sol au niveau du 7 rue Roland Garros. Le point 3 a été positionné en façade à une hauteur de 1,5 mètres par rapport au sol au niveau du 2 rue des Eglantiers.

Les résultats de l'indice fractile L90 permettent d'appréhender les niveaux sonores résiduels au niveau des logements les plus proches du projet. Cet indice est donc retenu pour la suite de l'analyse.

En période diurne, les niveaux sonores globaux L<sub>90</sub> sont compris entre 26.0 dB(A) et 35.5 dB(A).

En période nocturne, les niveaux sonores globaux L<sub>90</sub> sont compris entre 20.5 dB(A) et 35.0 dB(A).

Ces niveaux correspondent à une **ambiance résidentielle rurale avec faible circulation de trafic terrestre**. Aussi nous n'avons pas constaté de bruit en provenance d'équipement technique ou de site industriel avoisinant.

Au point 1 en période nocturne, le niveau sonore global L<sub>90</sub> relevé durant la première nuit (période « Nocturne #1 ») est extrêmement faible (environ 20 dB[A]). Ainsi, nous conseillons d'implanter prioritairement les futurs aménagements avec activités ou équipements techniques bruyants au plus proche de l'axe routier le plus bruyant (rue de Bretagne / D252), afin de faciliter le respect les objectifs d'émergences réglementaires.

### 3.3.5.4 Déchets

#### Modalités de collecte

Depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2003, la Communauté de Communes des Pays de Loiron s'est dotée de la compétence « déchets ménagers » sur les 14 communes du territoire. Le traitement et l'élimination des ordures ménagères résiduelles (O.M.R.) sont organisés par le Conseil Départemental conformément au Plan d'Élimination des Déchets Ménagers et Assimilés de la Mayenne (P.E.D.M.A.) qui a collecté, en 2015, 9 661 tonnes de déchets ménagers pour 16 683 habitants.

La commune de Loiron-Ruillé procède à un ramassage hebdomadaire des déchets (le jeudi) dans la journée.

Elle dispose de deux déchetteries sur son territoire, localisées à Port-Brillet et Montjean.

#### Les ordures ménagères

La collecte des ordures ménagères se fait le jeudi, dès 5 heures du matin.

#### Les déchets verts

Les déchets verts de l'habitat individuel sont à déposer dans l'une des deux déchetteries présentes sur le territoire.

Le brulage à l'air libre est totalement interdit.

#### Les déchets recyclables

Les déchets recyclables de l'habitat individuel sont collectés en point d'apports volontaires, dont neuf disponibles sur la commune. A noter que les trop gros cartons doivent aller en déchetterie.

#### Les encombrants et déchetteries

La commune de Loiron-Ruillé dispose de deux déchetteries pour apporter les encombrants. Ces dernières se situent à Port-Brillet et Montjean.

### 3.3.5.5 Nuisance lumineuse

#### Cadre réglementaire

Les lois Grenelle posent le principe d'une limitation de l'usage de l'éclairage nocturne :

- La Loi Grenelle I, du 3 août 2009 (art.41) : « Les émissions de lumière artificielle de nature à présenter des dangers ou à causer un trouble excessif aux personnes, à la faune, à la flore ou aux écosystèmes, entraînant un gaspillage énergétique ou empêchant l'observation du ciel nocturne feront l'objet de mesures de prévention, de suppression ou de limitation. »
- La Loi Grenelle II, du 12 juillet 2010 (art. 173) vient préciser la portée de ce principe.

#### Causes et conséquences de la pollution lumineuse

La lumière artificielle qui rend la nuit moins noire a des incidences importantes sur la biodiversité :

- La faune : les perturbations peuvent concerner beaucoup d'aspects de la vie des animaux, que ce soient les déplacements, l'orientation, et les fonctions hormonales dépendantes de la longueur respective du jour et de la nuit. De plus, les problèmes posés à une espèce entraînent des répercussions en chaînes sur celles qui lui sont écologiquement associées.
- La flore : bien que les effets soient mal mesurés, la pollution lumineuse a également des effets néfastes sur les plantes en perturbant leur croissance, leur floraison et la période de repos végétatif par exemple.

#### Eclairage à Laval Agglomération

En plus de la biodiversité, la prise en compte des pollutions lumineuses dans le cadre de l'élaboration d'un PLU a également un impact sur la gestion rationnelle des ressources énergétiques et des finances publiques. Enfin, la pollution lumineuse peut également avoir un impact sur la santé en décalant le rythme circadien des personnes, ce qui se traduit notamment par des troubles du sommeil.

Laval Agglomération diminue l'éclairage public sur l'ensemble de la ville depuis 2018, sauf centre-ville et zone d'habitats collectifs. Un candélabre sur deux est éteint sur les voies d'accès principales entre 23h et 5h30, et il y a une coupure totale au cœur des lotissements sur cette même plage horaire.

### 3.3.5.6 DDRM (Dossier Départemental sur les Risques Majeurs)

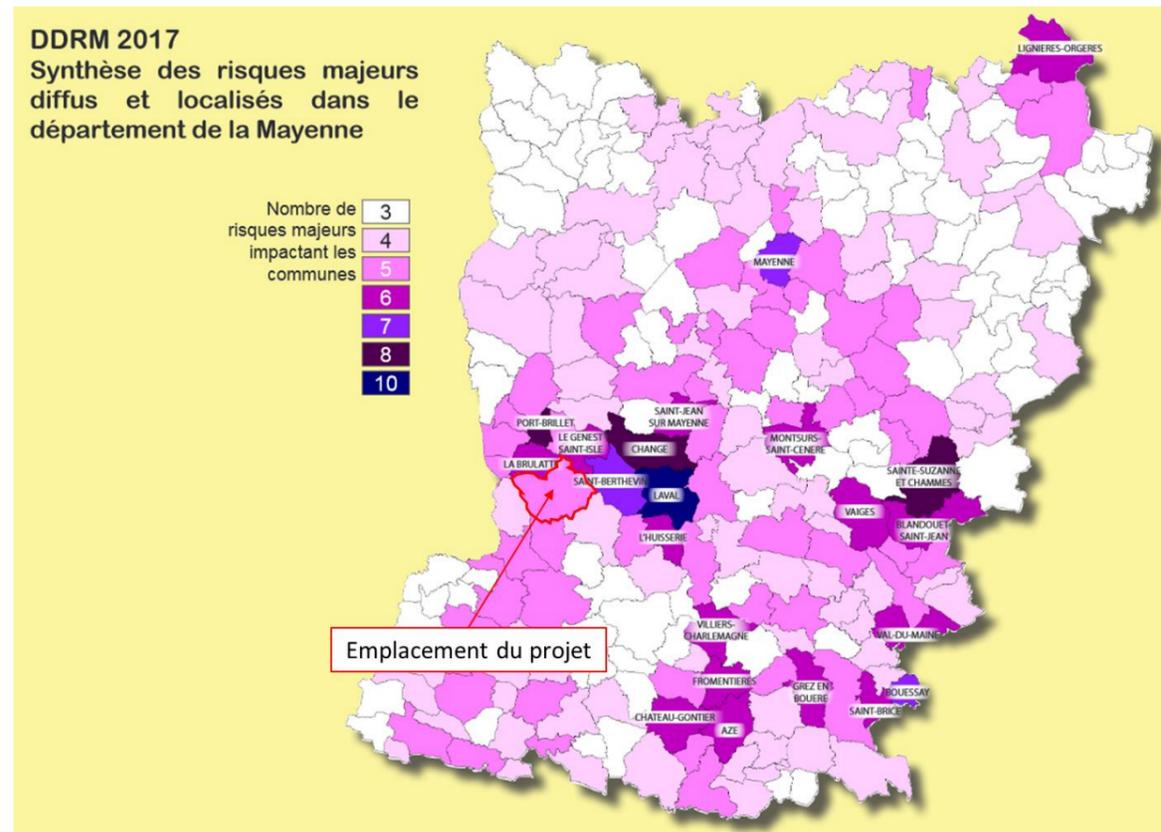
L'article R125-11 du Code de l'Environnement, prévoit que l'information donnée aux citoyens sur les risques majeurs auxquels ils sont soumis comprend la description des risques et de leurs conséquences prévisibles pour les personnes, les biens et l'environnement, ainsi que l'exposé des mesures de sauvegarde prévues pour limiter leurs effets.

Le préfet établit au niveau départemental le Dossier Départemental sur les Risques Majeurs ou DDRM. Il y consigne les informations essentielles sur les risques naturels et technologiques majeurs du département. Sa réalisation est pilotée par les services de la DDT.

Le DDRM doit aider les maires des communes concernées par un risque majeur à élaborer leur Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM) en complétant les informations transmises par le préfet. En effet, il est rappelé dans le DDRM qu'au niveau communal, c'est le maire, détenteur des pouvoirs de police, qui a la charge d'assurer la sécurité de la population dans les conditions fixées par le Code Général des Collectivités Territoriales.

Le DDRM de la Mayenne a été approuvé par arrêté préfectoral du 21 septembre 2017.

Figure 51 : Extrait du DDRM de la Mayenne



Communes	Établissement public de coopération intercommunale (EPCI) / Communauté de Communes (CC) ou d'Agglomération (CA) de rattachement	NB de risques (localisés et diffus)	Inondation		Mouvement de terrain		Feux de forêt		Risque industriel		TMD ferroviaire		Rupture de barrage		Risque climatique		Risque sismique		TMD route	
			dont PPR	dont PPR	dont PPR	dont PPR	dont PPR	dont PPR	dont PPR	dont PPR	dont PPR	dont PPR	dont PPR	dont PPR	dont PPR	dont PPR	dont PPR	dont PPR	dont PPR	dont PPR
LE HOUSSÉAU-BRETIIGNOLES	CC de Mayenne Communauté	3																		
L'HUISSERIE	CA de Laval	6	P3		P2		P2													
IZE	CC des Coëvrons	3																		
JAVRON-LES-CHAPELLES	CC du Mont des Avaloirs	4	P3																	
JUBLAINS	CC de Mayenne Communauté	5											P3	P3						
JUVIGNE	CC de l'Emée	4																		
LAIGNE	CC du Pays de Château-Gontier	4	P3																	
LANDIVY	CC du Bocage Mayennais	3																		
LARCHAMP	CC de l'Emée	3																		
LASSAY-LES-CHATEAUX	CC de Mayenne Communauté	4	P3																	
LAUBRIERES	CC du Pays de Craon	3																		
LAUNAY-VILLIERS	CC du Pays de Loiron	5			P3															
LAVAL	CA de Laval	10	P1	P2	P2	P3							P3	P2						
LESBOIS	CC du Bocage Mayennais	4	P3																	
LEVARE	CC du Bocage Mayennais	3																		
LIGNIERES-ORGERES	CC du Mont des Avaloirs	6			P3		P2	P2												
LIVET	CC des Coëvrons	3																		
LIVRE-LA-TOUCHE	CC du Pays de Craon	4	P3																	
LOIGNE-SUR-MAYENNE	CC du Pays de Château-Gontier	5	P3		P3															
LOIRON-RUILLE	CC du Pays de Loiron	5			P3									P3						
LONGUEFUYE	CC du Pays de Château-Gontier	5							P3											
LOUPFOUGERES	CC du Mont des Avaloirs	3																		
LOUVERNE	CA de Laval	5			P3															
LOUVIGNE	CA de Laval	3																		
MADRE	CC du Mont des Avaloirs	3																		
MAISONCELLES-DU-MAINE	CC du Pays de Meslay-Grez	3																		
MARCILLE-LA-VILLE	CC de Mayenne Communauté	4	P3																	

La commune de Loiron-Ruillé est concernée par le risque de mouvements de terrains (cf. § 3.2.3.3), le risque de rupture de barrage (cf. § 3.3.4.4), le risque climatique, le risque sismique (cf. § 3.2.3.6) et le risque TDM (cf. §3.3.4.3).

### 3.3.5.7 Consommation et production énergétique

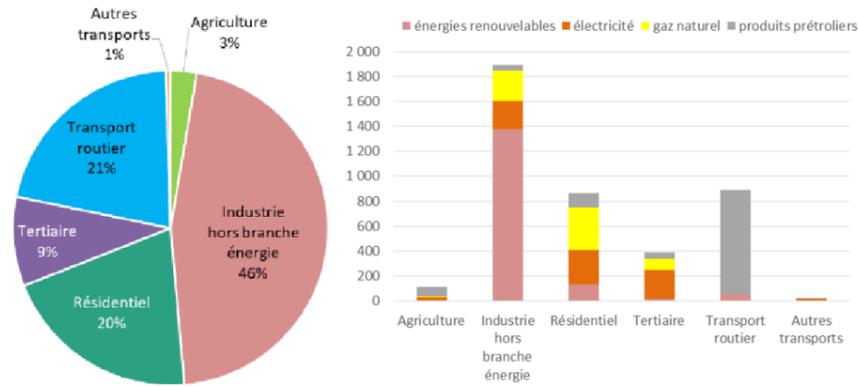
Source : Plan climat air énergie territorial, Laval agglomération

#### 3.3.5.7.1 Etat des lieux de la consommation énergétique

Au niveau régional, les secteurs les plus consommateurs d'énergie sont le secteur industriel suivi par le secteur résidentiel, puis celui des transports, puis celui du tertiaire et enfin, l'agriculture. Les produits pétroliers représentent, quant à eux, le type d'énergie le plus consommé.

- Le territoire de Laval Agglomération a consommé 4 166 GWh d'énergie en 2016, soit 42 % de la consommation départementale de la Mayenne et 4,6 % de celle de la région.
- L'origine de ces émissions de gaz à effet de serre était, en 2016, liée à 52 % à l'industrie, 14 % l'agriculture, 12 % les transports, 11 % mes bâtiments et 11 % les déchets.

Figure 52 : Consommation d'énergie de Laval agglomération en 2016



Répartition des consommations d'énergie finale par secteur d'activité et par source d'énergie en 2016

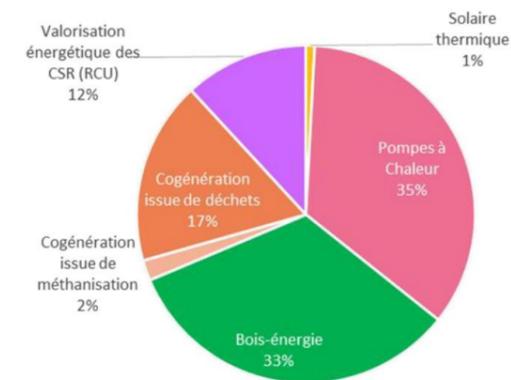
Source : BASEMIS, Air Pays de La Loire, 2016

	Consommations d'énergies	Potentiel de réduction des consommations	
Agriculture	112 GWh	Non évalué	
Industrie hors branche énergie <i>Hors Saint-Pierre-la-Cour (cimenterie)</i>	541 GWh	Non évalué	
Résidentiel	852 GWh	- 402 GWh	- 47 %
Tertiaire	382 GWh	- 205 GWh	- 53 %
Transport routier	888 GWh	- 396 GWh	- 44 %
Autres transports	20 GWh	Non évalué	
<b>Total Laval Agglomération</b> <i>Hors industries Saint-Pierre-la-Cour</i>	<b>2 794 GWh</b>	<b>- 1 002 GWh</b>	<b>- 36 %</b>
Industries Saint-Pierre-la-Cour	1 372 GWh	Non évalué	
<b>Total Laval Agglomération</b>	<b>4 166 GWh</b>	<b>- 1 002 GWh</b>	<b>- 24 %</b>

Répartition des consommations d'énergie finale par secteur d'activité et par source d'énergie en 2016

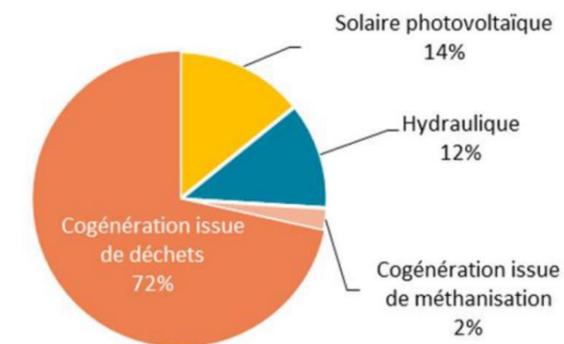
Source : BASEMIS, Air Pays de La Loire, 2016

Figure 53 : Production d'énergie renouvelables et de récupération à Laval agglomération en 2016



Répartition de la production de chaleur renouvelable sur le territoire en 2016

Source : étude B&L évolution, 2020



Répartition de la production d'électricité renouvelable sur le territoire en 2016

Source : étude B&L évolution, 2020

### 3.3.5.7.2 Etat des lieux de la production énergétique

- la production d'énergies renouvelables sur le territoire de Laval agglomération s'élevait à environ 223 GWh en 2016 :
  - production d'énergie renouvelable thermique : 176 GWh
  - production d'énergie renouvelable électrique : 47 GWh
- la production de chaleur représente 79 % de la production des EnR&R, provenant à 35 % des pompes à chaleur, 33 % du bois énergie, 17 % de cogénération issus de déchets, 12 % de valorisation énergétique des CSR et enfin de cogénération issue de la méthanisation et du solaire thermique.
- la production d'électricité représente 21 % de la production des EnR&R, provenant à 72 % de la cogénération issue de déchets, 14 % du solaire photovoltaïque, 12 % de l'hydraulique et 2 % de cogénération issue de la méthanisation.

La qualité de l'air du site d'étude dépend fortement de la qualité de l'air des Pays de la Loire, qui présente une qualité moyenne près de 71 à 79 % des jours de 2022.

Le projet, bien que localisé autour de différentes infrastructures routières et voies ferrées, n'est pas considéré comme une zone exposée au bruit. On peut ainsi estimer que le secteur connaît une ambiance sonore relativement calme (ambiance résidentielle rurale avec faible circulation de trafic terrestre).

La commune de Loiron-Ruillé dispose de l'ensemble des structures nécessaires à la gestion et au tri des déchets.

La commune de Loiron-Ruillé est concernée par le risque de mouvements de terrains (cf. § 2.2.3.3), le risque de rupture de barrage (cf. § 2.3.4.4), le risque climatique, le risque sismique (cf. § 2.2.3.6) et le risque TDM (cf. §2.3.4.3).

A l'échelle de Laval agglomération, l'essentiel de la consommation énergétique concerne des énergies non renouvelables. La production d'énergies renouvelables est liée à la production de chaleur et d'électricité. La production de chaleur représente 79 % de la production des EnR&R, provenant à 35 % des pompes à chaleur, 33 % du bois énergie, 17 % de cogénération issus de déchets, 12 % de valorisation énergétique des CSR et enfin de cogénération issue de la méthanisation et du solaire thermique.

La production d'électricité représente 21 % de la production des EnR&R, provenant à 72 % de la cogénération issue de déchets, 14 % du solaire photovoltaïque, 12 % de l'hydraulique et 2 % de cogénération issue de la méthanisation.

### 3.3.6 Urbanisme

#### 3.3.6.1 PLUi

Le projet est soumis au Plan Local d'Urbanisme intercommunal (PLUi) de Laval Agglomération, dont la dernière procédure a été approuvée le 23/03/2023.

Le projet est concerné par différentes zones (cf. Figure 54) :

- Zone 1AUI (en majorité) : secteurs destinés à être ouverts à l'urbanisation et à recevoir les installations, constructions et équipements publics, de sports et de loisirs
- Zone UI (à l'est) : équipements collectifs
- Zone Ub (au sud) : tissu urbain périphérique

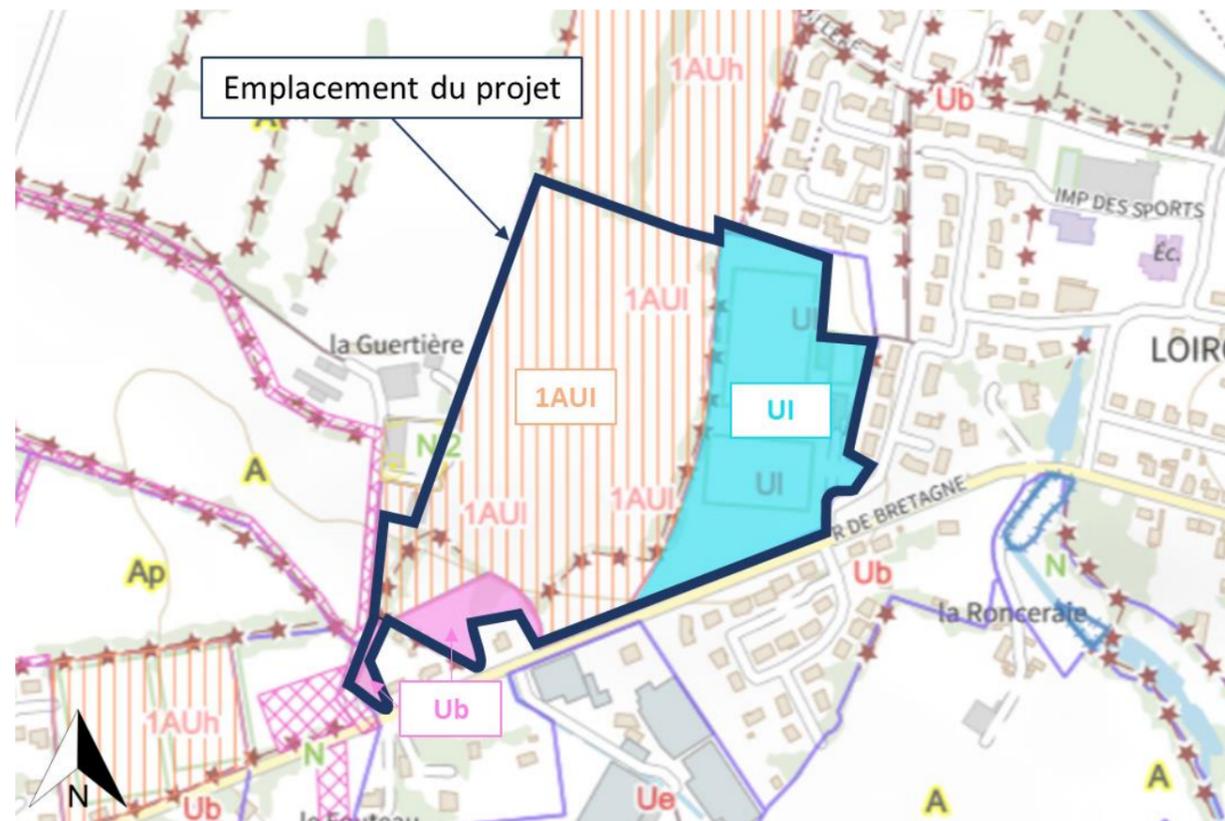
Le projet est également concerné par l'OAP Loisirs « La Guetière ». Cette dernière a pour objectif de créer une zone de loisirs et d'équipements.

---

Les aménagements projetés du projet sont compatibles avec le PLUi en vigueur sur la commune.

---

Figure 54 : Extrait du PLUi de Laval agglomération



### 3.3.7 Synthèse du volet humain

Thème	Sous-thème	Constat	Enjeu
Milieu humain	Socio-économie	La population de Loiron-Ruillé ne cesse d'augmenter depuis 1968, avec une population relativement jeune. La grande majorité des habitants travaille en dehors de la commune. Tous les secteurs d'activité (9) sont présents sur la commune, celui des activités spécialisées, scientifiques, techniques et de services administratifs et de soutien étant le plus représenté.	Enjeu nul
	Infrastructures, circulation et réseaux	Le projet se situe en bordure de la route D252, non classée au sein de la cartographie des classements sonores des routes de la Mayenne. De dessertes ferroviaires et aériennes sont également disponibles dans un rayon de 15 kilomètres. La commune de Loiron-Ruillé et le site du projet sont desservis par l'ensemble des réseaux nécessaires (AEP, électrique, eaux usées, ...).	Prise en compte des réseaux présents sur site. Enjeu faible
	Usages locaux	L'occupation du sol de l'aire d'étude immédiate correspond à un tissu urbain discontinu au sud et des prairies et autres surfaces toujours en herbe à usage agricole au nord.	Enjeu faible
	Risques industriels et technologiques	Le secteur à proximité du site d'étude compte une ICPE, un site BASOL, un SIS et 5 sites BASIAS. Le risque industriel ou technologique reste très limité. Le risque de rupture du barrage de l'étang de Terchant ne concerne pas directement le site d'étude.	Enjeu faible
	Nuisances et santé humaine	La qualité de l'air du site d'étude dépend fortement de la qualité de l'air des Pays de la Loire, qui présente une qualité moyenne près de 71 à 79 % des jours de 2022. Le projet, bien que localisé autour de différentes infrastructures routières et voies ferrées, n'est pas considéré comme une zone exposée au bruit. On peut ainsi estimer que le secteur connaît une ambiance sonore relativement calme (ambiance résidentielle rurale avec faible circulation de trafic terrestre). La commune de Loiron-Ruillé dispose de l'ensemble des structures nécessaires à la gestion et au tri des déchets. La commune de Loiron-Ruillé est concernée par le risque de mouvements de terrains (cf. § 2.2.3.3), le risque de rupture de barrage de Terchant (cf. § 2.3.4.4), le risque climatique, le risque sismique (cf. § 2.2.3.6) et le risque TDM (cf. §2.3.4.3). A l'échelle de Laval agglomération, l'essentiel de la consommation énergétique concerne des énergies non renouvelables. La production d'énergies renouvelables est liée à la production de chaleur et d'électricité. La production de chaleur représente 79 % de la production des EnR&R, provenant à 35 % des pompes à chaleur, 33 % du bois énergie, 17 % de cogénération issus de déchets, 12 % de valorisation énergétique des CSR et enfin de cogénération issue de la méthanisation et du solaire thermique. La production d'électricité représente 21 % de la production des EnR&R, provenant à 72 % de la cogénération issue de déchets, 14 % du solaire photovoltaïque, 12 % de l'hydraulique et 2 % de cogénération issue de la méthanisation	Maintien de la qualité du cadre de vie. Développement des énergies renouvelables. Enjeu fort
	Urbanisme	Les aménagements projetés du projet sont compatibles avec le PLUi en vigueur sur la commune	Prise en compte du règlement d'urbanisme. Enjeu faible

### 3.4 Milieux naturels

Il s'agit ici d'une synthèse de l'étude rédigée par BET Barussaud Expertise Territoriale (référence : *BET Barussaud, juin 2023. Diagnostic faune / flore / habitats, la Guetière – Loiron-Ruillé (53)*). Cette étude est présentée in extenso en Annexe 3.

#### 3.4.1 Objectifs et démarche de l'étude

Les objectifs du volet milieux naturels de l'étude d'impact sont :

- D'apprécier les potentialités d'accueil du site de projet vis-à-vis des espèces ou des groupes biologiques susceptibles d'être concernés par les effets du projet ;
- D'identifier les aspects réglementaires liés aux milieux naturels et susceptibles de contraindre le projet ;
- De caractériser les enjeux de conservation du patrimoine naturel à prendre en compte dans la réalisation du projet ;
- D'évaluer le rôle des éléments du paysage concernés par le projet dans le fonctionnement écologique local.

#### 3.4.2 Restitution de l'état initial

L'état initial des milieux naturels, de la flore et de la faune est restitué par groupe biologique (habitats naturels, flore, insectes, reptiles...) et s'appuie d'une part sur la bibliographie récente disponible, d'autre part sur une analyse des caractéristiques et des potentialités d'accueil des milieux naturels et surtout sur les observations et les relevés réalisés dans le cadre des inventaires de terrain sur l'aire d'étude rapprochée.

Ces chapitres contiennent pour chaque groupe étudié un tableau de synthèse des statuts et des éléments sur l'écologie des espèces et leurs populations observées. Ces tableaux traitent uniquement des espèces protégées, sur liste rouge (monde, Europe, France, Pays de la Loire), ou sur la liste des espèces déterminantes ZNIEFF Pays de la Loire.

#### 3.4.3 Evaluation des enjeux écologiques

Pour rappel, un enjeu écologique est la valeur attribuée à une espèce, un groupe biologique ou un cortège d'espèces, un habitat d'espèce, une végétation, un habitat naturel ou encore un cumul de ces différents éléments.

Un enjeu écologique est une donnée objective, évaluée sans préjuger des effets d'un projet définie d'après plusieurs critères tels que les statuts de rareté/menace de l'élément écologique considéré à différentes échelles géographiques.

Les listes de protection ne sont pas indicatrices du statut de rareté / menace des éléments écologiques et le niveau d'enjeu écologique est indépendant du niveau de protection de l'élément écologique considéré.

##### 3.4.3.1 Méthode d'évaluation des enjeux

#### Enjeux attribués à chaque espèce

Dans le cadre de cette étude, l'évaluation des enjeux écologiques suit le barème suivant :

- Un point pour chaque espèce ;
- + 1 point si l'espèce est protégée ;
- + 1 point si l'espèce figure sur une liste rouge (mondiale, européenne, nationale ou régionale) ou si elle est « déterminante ZNIEFF » en Pays de la Loire.

Ainsi, une espèce peut obtenir une note allant de 1 à 3.

Rappel : il n'y a pas de rapport entre la protection et le statut de conservation des espèces ; ainsi certaines espèces très communes sont protégées (ex : la Mésange bleue) tandis que des espèces en fort déclin ne le sont pas (ex : la Tourterelle des bois).

Enfin, ajoutons que les listes rouges existent essentiellement pour les vertébrés : la majorité des espèces d'invertébrés ne font pas l'objet d'évaluations aux différentes échelles citées ci-dessus (monde, Europe, France, Pays de la Loire). Les coléoptères et les lépidoptères hétérocères sont particulièrement mal connus.

#### Calcul du niveau d'enjeu de chaque habitat

Le niveau d'enjeu d'un habitat est la somme des notes des espèces qui sont réputées le fréquenter à un moment ou à un autre de leur cycle biologique.

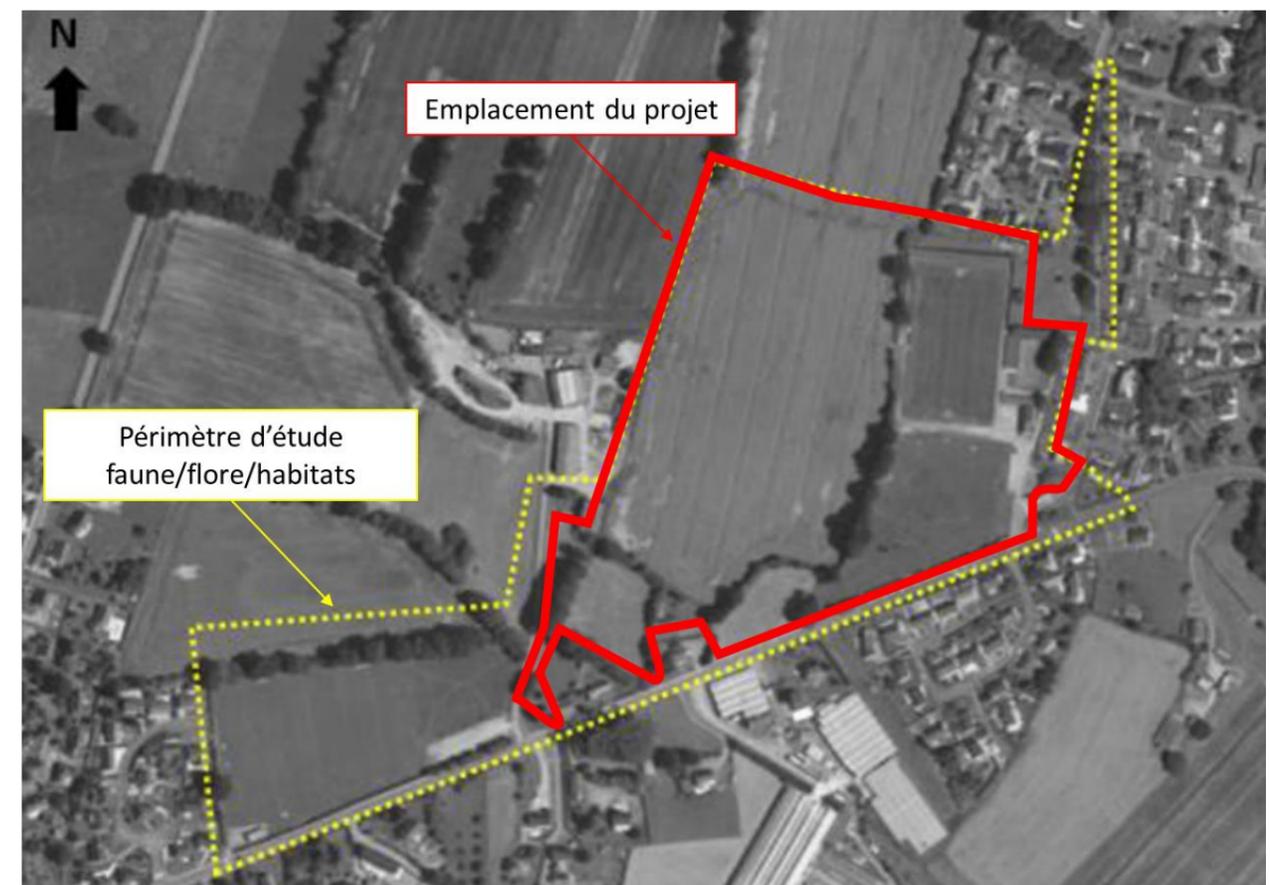
La note d'une espèce est doublée si l'habitat en question présente un caractère indispensable pour cette espèce. Par exemple, la note du Grand Capricorne est doublée pour l'habitat « Alignements et haies de vieux chênes » car l'espèce ne se reproduit que sur de vieux arbres feuillus. En revanche, les espèces plus ubiquistes et moins exigeantes ne voient pas leur note doublée. C'est par exemple le cas du Pinson des arbres ou de la Piéride du Chou qui peuvent fréquenter une large gamme de milieux.

Ce calcul permet de donner un poids à chaque espèce présente tout en augmentant celui des espèces protégées, à enjeux et/ou totalement dépendantes d'un habitat donné.

#### 3.4.4 Définition des aires d'étude

Le conseil municipal de Loiron-Ruillé a décidé en 2016 de définir un futur aménagement au droit du lieu-dit « La Guetière ». La zone d'étude couvre ainsi environ 13 ha, entre les bourgs de Loiron et de Ruillé-le-Gravelais, sur les secteurs potentiellement aménagés dans l'esquisse (emprise plus large que le projet finalement retenu, mais permettant d'avoir une vision large des sensibilités environnementales).

Figure 55 : Localisation de la prospection faune/flore/habitats



### 3.4.5 Prospections de terrain

Conformément à l'article R. 122-5 du Code de l'environnement portant réforme des études d'impact des projets de travaux, d'ouvrages et d'aménagement, le contenu de l'étude d'impact, et donc les prospections de terrain, sont « **proportionnés à la sensibilité environnementale de la zone susceptible d'être affectée par le projet, à l'importance de la nature des travaux, ouvrages et aménagements projetés et à leurs incidences prévisibles sur l'environnement ou la santé humaine** ».

Ainsi, les prospections ont concerné les groupes de faune et la flore les plus représentatifs de la biodiversité de l'aire d'étude. Le nombre et les périodes de passage ont été adaptés au contexte de l'aire d'étude et aux enjeux écologiques pressentis.

La Figure 56 indique les dates de réalisation et les groupes visés par les inventaires de la faune et de la flore sur le terrain dans le cadre du projet.

Figure 56 : Dates et conditions des prospections de terrain

DATE	THEMES	CONDITIONS
nuit du 25 août au 26 août 2022	enregistrement ultrasonore des chiroptères toute la nuit (SM4 sur point fixe)	nuit calme et sans pluie, 20 à 15°C
le 26 août 2022, matinée	oiseaux sédentaires et migration post-nuptiale, mammifères (espèces diurnes et recherche d'indices), reptiles (recherche à vue), insectes	temps ensoleillé, 17 à 19°C
le 3 octobre 2022, matinée et début d'après-midi	oiseaux sédentaires et migration post-nuptiale, mammifères (espèces diurnes et recherche d'indices), reptiles (recherche à vue), insectes, flore tardive	alternance de nuages et de soleil, 15 à 20°C
le 01 mars 2023, matinée et début d'après-midi	oiseaux hivernants et nicheurs précoces, reptiles (recherche à vue + pose de plaques), flore précoce, amphibiens	temps ensoleillé, 5 à 8°C
le 03 mai 2023, matinée et début d'après-midi	oiseaux nicheurs (points d'observation et d'écoute), reptiles (dont relevé des plaques), insectes et flore, pose d'une caméra automatique diurne / nocturne (mammifères, oiseaux...)	temps ensoleillé avec vent d'est soutenu, 15 à 20°C
le 23 mai 2023, après-midi, soirée	oiseaux nicheurs (points d'observation et d'écoute), reptiles (dont relevé des plaques), recherche de gîtes arboricoles de chauves-souris, insectes, flore puis écoute de la faune nocturne (oiseaux, amphibiens...)	temps ensoleillé avec vent d'est soutenu, 18 à 14°C
le 5 juin 2023 soirée + nuit	écoute faune nocturne (oiseaux, amphibiens...), écoute ultrasonore des chiroptères (parcours avec Batbox IIID) et enregistrement ultrasonore des chiroptères sur point fixe toute la nuit (SM4)	temps calme avec un vent faible, environ 16°C
le 6 juin 2023 matin	oiseaux nicheurs (points d'observation et d'écoute), reptiles (relevé des plaques), insectes, récupération de la caméra automatique et de l'enregistreur SM4	temps ensoleillé, 15° à 18°C

### 3.4.6 Contexte écologique du projet

#### 3.4.6.1 Généralités

La zone d'étude couvre environ 13 hectares entre le bourg de Ruillé-le-Gravelais et le bourg de Loiron.

#### 3.4.6.2 Contexte biogéographique

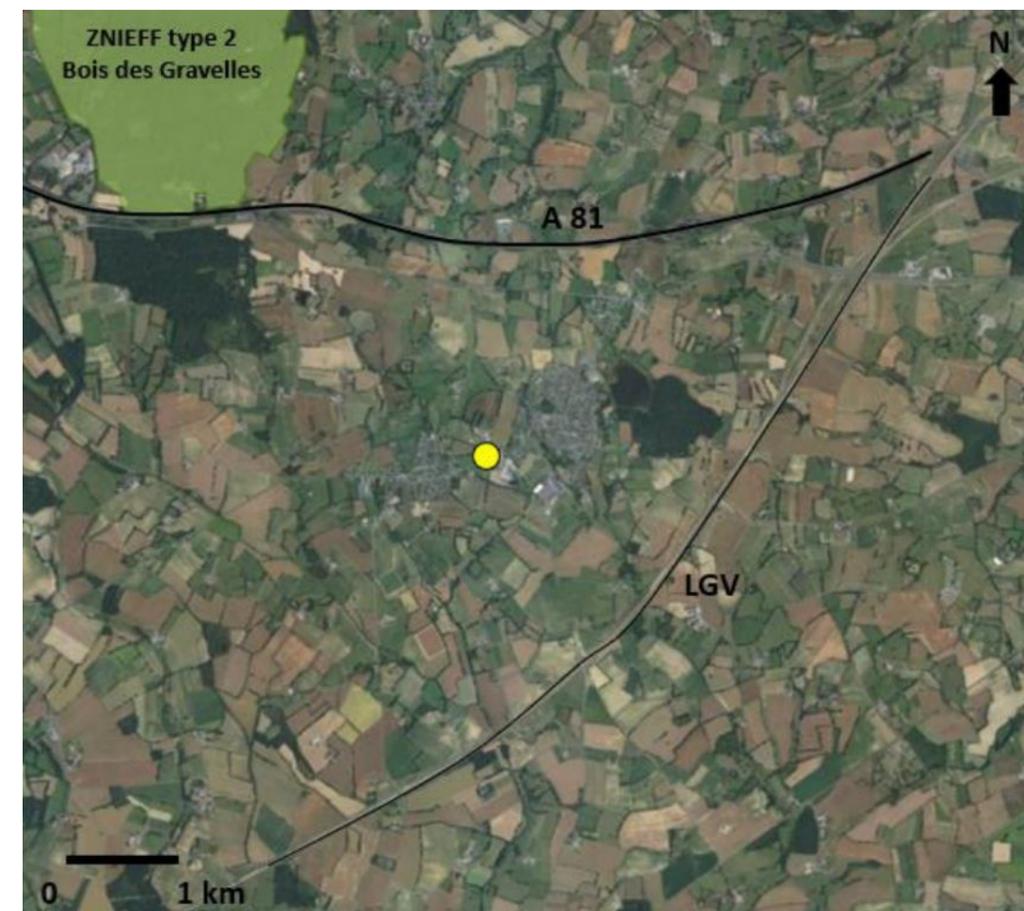
La zone d'étude se trouve hors ZNIEFF et hors sites Natura 2000 et il n'y a aucun périmètre d'inventaire ou de protection dans les environs.

La ZNIEFF la plus proche se trouve à 3 kilomètres au nord-ouest. Il s'agit de la ZNIEFF de type 2 « Bois des Gravelles » qui couvre environ 800 hectares. Ce massif forestier est composé majoritairement de chênaie, mais comporte aussi une hêtraie à sous-bois d'aspérule qui constitue l'une de ses spécificités, ainsi que des étangs. Du point de vue de la faune, on trouve, entre autres, le Triton alpestre, la Grenouille rousse, le Muscardin, le Grand Murin, le Pic mar, le Pouillot siffleur ou encore le Bouvreuil pivoine.

Deux grandes infrastructures constituent des discontinuités écologiques : au nord, l'autoroute A81 et, au sud, la récente LGV Bretagne – Pays de la Loire. Par rapport à Loiron-Ruillé, la ZNIEFF « Bois des Gravelles » se trouve de l'autre côté de l'autoroute.

A cette première échelle d'analyse, la zone d'étude apparaît comme relativement éloignée et isolée des zones identifiées comme présentant de forts enjeux écologiques.

Figure 57 : ZNIEFF à proximité du site d'étude



Si l'on se place à une échelle plus locale, le secteur situé entre le bourg de Ruillé et celui de Loiron apparaît comme un goulet où le bocage se trouve enserré entre deux zones bâties. Il apparaît aussi comme la tête du ruisseau qui se prolonge vers le sud. Au sud de la zone d'étude, la D252 et les quelques bâtiments qui la bordent forment une légère discontinuité dans la trame verte et bleue (sols artificialisés, clôtures, cours d'eau busé...) mais qui n'est pas totalement infranchissable pour la faune.

Figure 58 : Liaisons et discontinuités écologiques à l'échelle locale



Les transformations intervenues dans les paysages ruraux durant la seconde moitié du XX<sup>ème</sup> siècle ont fortement affecté la faune et la flore de France. L'image aérienne de 1949 montre ici :

- un réseau de haies bocagères beaucoup plus dense
- des bourgs bien moins étendus
- l'absence de discontinuité écologique notable
- la présence de vergers et d'arbres isolés, aujourd'hui disparus

Figure 59 : Zone d'étude en 1949 (source : IGN - Remonter le temps)



L'aire d'étude ne comprend aucun zonage réglementaire. Cependant, le secteur apparaît comme un goulet où le bocage se trouve enserré entre deux zones bâties.

### 3.4.7 Données disponibles concernant la flore et la faune

#### 3.4.7.1 Données du Conservatoire Botanique National de Brest

Sur la période récente, à savoir depuis 2000, les espèces suivantes sont recensées :

- 351 espèces ont été recensées sur le territoire de la commune de Loiron et 257 sur celui de la commune de Ruillé
- Deux espèces protégées sont signalées : *Ceratophyllum submersum* et *Najas minor* (Loiron)
- Une seule espèce menacée (liste rouge UICN) est signalée : *Najas minor*
- 7 espèces invasives « avérées » ou « potentielles » sont signalées sur Loiron et 4 sur Ruillé

*Najas minor* et *Ceratophyllum submersum* sont deux espèces aquatiques pour lesquelles il n'existe pas d'habitat favorable sur notre zone d'étude.

#### 3.4.7.2 Données Faune-France

La grande majorité des observations, et notamment des observations d'espèces à enjeux, concernent l'étang des Rochettes, à environ 500 mètres à l'est de la zone d'étude, de l'autre côté du bourg de Loiron.

Les espèces présentant un enjeu et liées aux milieux présents sur la zone d'étude sont présentées ci-dessous :

- Oiseaux : les rapaces nocturnes sont particulièrement bien représentés avec notamment la Chevêche d'Athéna (175 données pour Loiron, 151 pour Ruillé), l'Effraie des clochers (83, 40), la Chouette hulotte (34, 24) et le Hibou moyen-duc (15, 10). Parmi les autres oiseaux dont la nidification est avérée ou probable, on note le Bouvreuil pivoine (7 données pour Loiron, 1 pour Ruillé), le Gobemouche gris (12, 1) le Bruant jaune (14, 1), la Fauvette des jardins (17, 0), la Linotte mélodieuse (15, 0), le Pic épeichette (10, 2) et le Chardonneret élégant (161, 3).
- Parmi les mammifères, le Putois d'Europe est signalé à deux reprises sur Loiron, et l'on note, parmi les espèces protégées, le Hérisson d'Europe (14 mentions pour Loiron, 8 pour Ruillé) et l'Écureuil roux (15, 9).
- Concernant les reptiles, le Lézard des murailles (16 données à Loiron, 14 à Ruillé) est, sans surprise, l'espèce la plus signalée, suivi de la Couleuvre d'Esculape (10, 9). Le Lézard à deux raies (1, 4) et la Couleuvre helvétique (1, 3) sont, de manière surprenante, très peu signalés.
- Concernant les amphibiens, la région semble riche en espèces : Crapaud épineux, Alyte accoucheur, Triton alpestre, palmé et crêté, Salamandre tachetée, Grenouille agile, et Grenouille vertes sont signalés. Mais notre zone d'étude, qui ne comporte pas de mares ou d'autres milieux favorables à la reproduction, est peu propice aux amphibiens de manière générale.
- Concernant les odonates, les observations les plus remarquables (Agrion de Mercure, Cordulie bronzée) concernent surtout l'étang des Rochettes. Notons toutefois que l'Agrion de Mercure est également signalé (3 données) sur la commune de Ruillé, au sud du bourg.
- Concernant les lépidoptères, on note 3 mentions du Petit Mars changeant et 2 mentions du Grand Mars changeant à Ruillé ainsi que 4 mentions de l'Écaille chinée à Loiron
- Concernant les coléoptères, il y a une seule mention du Grand Capricorne à Loiron (au nord-ouest du bourg) et quatre à Ruillé (toutes aux Guimberties, au sud de la commune) ; il y a également 4 mentions de la Lucane Cerf-volant à Ruillé.
- Concernant les autres invertébrés, les données sont très peu abondantes et ne révèlent aucun enjeu particulier

Sur le lieu-dit « La Guetière » en particulier, les seules données disponibles sont une Alouette lulu et trois Mésanges bleues en février 2017.

Les données disponibles sur l'aire d'étude montrent la présence d'une alouette lulu et de trois mésanges bleues.

### 3.4.8 Flore et habitats naturels

Cf. Figure 60 : Habitats recensés sur l'aire d'étude

Remarque importante : un habitat naturel est une zone terrestre ou aquatique se distinguant par ses caractéristiques géographiques, abiotiques et biotiques, qu'elle soit entièrement naturelle ou semi-naturelle. Tout en tenant compte de l'ensemble des facteurs environnementaux, la détermination des habitats naturels s'appuie essentiellement sur la végétation qui constitue le meilleur intégrateur des conditions écologiques d'un milieu (Bensettiti et al., 2001).

Malgré cela, le terme « habitat naturel », couramment utilisé dans les typologies et dans les guides méthodologiques est retenu ici pour caractériser les végétations par souci de simplification.

#### 3.4.8.1 Habitats naturels

##### 3.4.8.1.1 Analyse bibliographique

Aucune étude concernant les habitats naturels n'a été recensée sur l'aire d'étude immédiate.

##### 3.4.8.1.2 Habitats recensés sur l'aire d'étude

Plusieurs grands types de milieux ont été recensés sur l'aire d'étude :

- **Alignements et haies de vieux chênes** : reliques du bocage ancien, avec de vieux chênes
- **Haies récentes multi strates et plurispécifiques** : composition variable, pouvant intégrer de jeunes chênes, châtaigniers, noisetiers, cerisiers sauvages, troènes, ajoncs d'Europe et prunelliers.
- **Fourrés de saules et cours d'eau** : milieu au caractère humide assez marqué, qui pourrait occuper plus d'espace en l'absence de contraintes de culture ou de jardinage
- **Fossés** : zone humide de petite dimension, régulièrement entretenues, limitant leur intérêt vis-à-vis de la faune et de la flore
- **Prairies mésohygrophiles** : habitat ne constituant pas une zone humide malgré la présence de certaines espèces végétales caractéristiques de zones humides (cardamine des prés, jonc diffus et renoncule rampante), mais elles ne font pas parties des espèces dominantes
- **Prairies mésophiles** : habitat ne comportant pas d'espèces caractéristiques de zones humides, relativement diversifiées avec la présence de graminées et d'espèces à « fleurs », présentant un intérêt pour les insectes et la petite faune
- **Friches mésophiles** : se distinguent de l'habitat précédent par des sols récemment perturbés et la présence d'espèces pionnières / rudérales, présentant un intérêt pour les insectes
- **Cultures intensives** : grandes parcelles homogènes, régulièrement perturbées par les activités agricoles, présentant peu d'intérêt pour la faune et la flore
- **Secteurs fortement artificialisés** : secteurs caractérisés par une végétation très jardinée, composée d'espèces allogènes d'ornement qui alternent avec des surfaces artificialisées (parking, bâtiments, ...), ne présentant aucun intérêt botanique mais qui peut abriter certaines espèces animales, notamment les oiseaux

Les cultures intensives et les secteurs fortement artificialisés représentent la majeure occupation des sols à l'emplacement du projet, notamment au nord. Cependant, la partie sud est occupée par d'autres habitats, dont certaines caractéristiques de zones humides.

#### 3.4.8.2 Bilan concernant les habitats

9 habitats naturels, semi-naturels ou modifiés ont été identifiés au sein de l'aire d'étude. Celle-ci est principalement composée de secteurs fortement artificialisés et de cultures intensives.

Figure 60 : Habitats recensés sur l'aire d'étude



### 3.4.9 Amphibiens

#### 3.4.9.1 Analyse bibliographique

Il n'existe à notre connaissance aucune étude s'étant intéressée à ce groupe biologique au niveau de l'aire d'étude.

#### 3.4.9.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude

1 espèce a été recensée sur l'aire d'étude ou à ses abords :

- Crapaud épineux observé en phase terrestre, en lisière ouest du terrain de football ;
- Aucune ponte ou larve n'a été détectée dans cette zone ;
- Aucune autre espèce remarquable considérée comme présente, sur la base de l'analyse des habitats présents sur l'aire d'étude et de données bibliographiques fiables et récentes.

L'étude rédigée par BET Barussaud Expertise Territoriale estime qu'aucune espèce d'amphibien ne se reproduit sur la zone d'étude

#### 3.4.9.3 Espèces à enjeux et habitats

Espèce	Note d'enjeu de l'espèce	Habitats								
		Alignements et haies de vieux chênes	Haies récentes multi strates et plurispécifiques	Fourrés de saules et cours d'eau	Fossés	Prairies mésohygrophiles	Prairies mésophiles	Friches mésophiles	Cultures intensives	Secteurs fortement artificialisés
Crapaud épineux	2	2	2	2	2	2	2			2

#### 3.4.9.4 Bilan concernant les amphibiens et enjeux associés

Le crapaud épineux est une espèce protégée. Sept des habitats recensés sont classés niveau 2 pour cette espèce.

### 3.4.10 Reptiles

Cf. Figure 61 : Reptiles remarquables sur l'aire d'étude immédiate

#### 3.4.10.1 Analyse bibliographique

Il n'existe à notre connaissance aucune étude s'étant intéressée à ce groupe biologique au niveau de l'aire d'étude immédiate.

#### 3.4.10.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude

1 espèce a été recensée sur l'aire d'étude ou à ses abords :

- Lézard des murailles ;
- Aucune autre espèce remarquable considérée comme présente, sur la base de l'analyse des habitats présents sur l'aire d'étude et de données bibliographiques fiables et récentes.

Des observations ponctuelles ont été réalisées au sud de la parcelles agricoles et des populations plus importantes ont été recensées au sud-est du projet.

#### 3.4.10.3 Espèces à enjeux et habitats

Espèce	Note d'enjeu de l'espèce	Habitats								
		Alignements et haies de vieux chênes	Haies récentes multi strates et plurispécifiques	Fourrés de saules et cours d'eau	Fossés	Prairies mésohygrophiles	Prairies mésophiles	Friches mésophiles	Cultures intensives	Secteurs fortement artificialisés
Lézard des murailles	2		2		2		2	2		2

#### 3.4.10.4 Bilan concernant les reptiles et enjeux associés

Le lézard des murailles est une espèce protégée. Cinq des habitats recensés sont classés niveau 2 pour cette espèce.

Figure 61 : Reptiles remarquables sur l'aire d'étude immédiate



### 3.4.11.3 Espèces à enjeux et habitats

Espèce	Note d'enjeu de l'espèce	Habitats								
		Alignements et haies de vieux chênes	Haies récentes multi strates et plurispécifiques	Fourrés de saules et cours d'eau	Fossés	Prairies mésohygrophiles	Prairies mésophiles	Friches mésophiles	Cultures intensives	Secteurs fortement artificialisés
Grand Capricorne	3	6								

### 3.4.11.4 Bilan concernant les insectes et enjeux associés

L'habitat « alignements et haies de vieux chênes » représente un habitat indispensable pour l'espèce du Grand Capricorne.

Figure 62 : Insectes remarquables sur l'aire d'étude immédiate



### 3.4.11 Insectes

Cf. Figure 62 : Insectes remarquables sur l'aire d'étude immédiate

#### 3.4.11.1 Analyse bibliographique

Il n'existe à notre connaissance aucune étude s'étant intéressée à ce groupe biologique au niveau de l'aire d'étude.

#### 3.4.11.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude

23 espèces ont été recensées sur l'aire d'étude immédiate ou à ses abords au sein de trois groupes pris en compte (lépidoptères, odonates, coléoptères)

- Toutes les espèces sont communes ou très communes à l'échelle régionale
- La seule espèce protégée est le Grand Capricorne, présente sur plusieurs chênes

L'évitement de l'impact sur les vieux chênes paraît indispensable au maintien de l'espèce du Grand Capricorne (et des chiroptères)

### 3.4.12 Oiseaux

Cf. Figure 63 : Oiseaux figurant sur liste rouge ou déterminants de ZNIEFF sur l'aire d'étude

#### 3.4.12.1 Analyse bibliographique

Sur le lieu-dit « La Guetière » en particulier, les seules données disponibles sont une Alouette lulu et trois Mésanges bleues en février 2017.

#### 3.4.12.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude

34 espèces d'oiseaux ont été recensées sur l'aire d'étude ou à ses abords.

Les espèces figurant sur liste rouge ou déterminantes de ZNIEFF sont :

- Alouette des champs : espèce liée aux openfields et autres paysages très ouverts, cette espèce niche au sol. Un chanteur a été observé à plusieurs reprises sur le site ; sa nidification est probable.
- Chevêche d'Athéna : espèce liée aux paysages agricoles traditionnels de bocage, avec vieux feuillus à cavités, vergers, fermes et prairies riches en gros insectes. Le remembrement et la raréfaction des gros insectes liés à la modernisation de l'agriculture sont défavorables à cette espèce. Un individu a été entendu dans la partie ouest du site.
- Faucon crécerelle : espèce assez ubiquiste qui s'adapte bien à l'ensemble des habitats (openfields, bocage, villes et village, littoral...), à l'exception des milieux forestiers. Un individu en chasse a été observé à plusieurs reprises sur le site, au-dessus des champs, prairies et des terrains de football. La nidification est probable dans un rayon de quelques kilomètres autour de la zone d'étude (cette espèce a un domaine vital très vaste, parfois plusieurs dizaines d'hectares).
- Hirondelle rustique : cette espèce est particulièrement liée à l'élevage traditionnel qui lui procurait les gîtes (étables et fermes), les matériaux nécessaires à la construction de son nid (boue, paille) ainsi qu'une abondance d'insectes liés à la présence des troupeaux. L'évolution de l'agriculture, notamment la modernisation des bâtiments et la disparition des pâturages naturels, a provoqué son déclin au long des dernières décennies. Aucun nid n'a été trouvé sur les bâtiments présents dans la zone d'étude mais la nidification est très probable dans les fermes et hameaux des environs.
- Pic épeichette : cette espèce plutôt forestière recherche les secteurs avec des vieux arbres et, dans une moindre mesure, la proximité des zones humides. L'espèce a été notée à plusieurs reprises dans la partie ouest du site, au niveau des haies. La nidification est possible.
- Pipit farlouse : si la nidification de cette espèce dans nos régions est très localisée, sa présence en période inter-nuptiale est abondante et généralisée. En effet, à cette période de l'année, les populations d'Europe du Nord et de l'Est (considérées comme quasi-menacées) gagnent les régions atlantiques où elles hivernent en grand nombre dans tous types de milieux ouverts : prairies humides, cultures, pelouses... Cette espèce ne niche pas sur la zone d'étude.
- Verdier d'Europe : cette espèce est considérée comme vulnérable à l'échelle nationale en raison du déclin de ses effectifs. La modification des habitats n'est a priori pas la cause de ce déclin car cette espèce fréquente largement les parcs et jardins, y compris dans des secteurs densément urbanisés. Il semble même apprécier particulièrement les grands conifères d'ornement. Sur la zone d'étude, il y a probablement deux couples nicheurs compte-tenu des observations et de la taille du domaine vital de l'espèce.

7 espèces d'oiseaux figurent sur liste rouge ou sont déterminantes de ZNIEFF.

#### 3.4.12.3 Espèces à enjeux et habitats

Espèce	Note d'enjeu de l'espèce	Habitats								
		Alignements et haies de vieux chênes	Haies récentes multi strates et plurispécifiques	Fourrés de saules et cours d'eau	Fossés	Prairies mésohygrophiles	Prairies mésophiles	Friches mésophiles	Cultures intensives	Secteurs fortement artificialisés
Alouette des champs	2					2	2	2	2	
Chevêche d'Athéna	3	6	3	3		3	3	3		
Faucon crécerelle	3	3	3	3		3	3	3	3	3
Hirondelle rustique	3					3	3	3		3
Pic épeichette	3	6	3	3	3					
Pipit farlouse	3					3	3	3	3	
Verdier d'Europe	3	3	3					3		3
Accenteur mouchet	2	2	2	2						2
Bergeronnette grise	2					2	2	2	2	2
Buse variable	2	2	2	2		2	2	2	2	
Effraie des clochers	2	2	2	2		2	2	2	2	2
Fauvette à tête noire	2	2	2	2						2
Gobemouche noir	2	2	2	2						
Grimpereau des jardins	2	4	2	2						
Mésange bleue	2	2	2	2						2

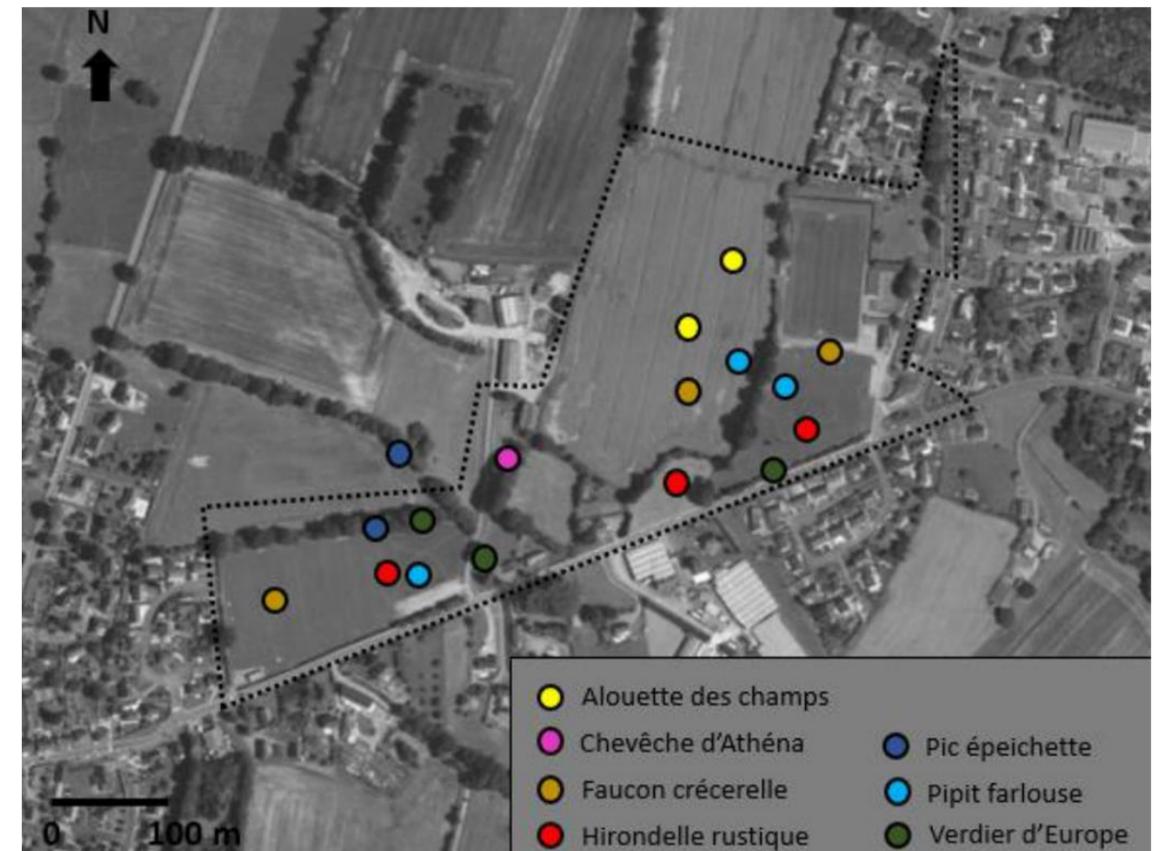
Figure 63 : Oiseaux figurant sur liste rouge ou déterminants de ZNIEFF sur l'aire d'étude

Mésange charbonnière	2	2	2	2						2
Moineau domestique	2							2	2	2
Pic vert	2	4	2	2			2	2		
Pinson des arbres	2	2	2	2					2	2
Pouillot véloce	2	2	2	2						
Rougegorge familial	2	2	2	2						2
Rougequeue noir	2									2
Sittelle torchepot	2	4	2	2						
Troglodyte mignon	2	2	2	2						

#### 3.4.12.4 Bilan concernant les oiseaux et enjeux associés

Sept espèces figurent sur liste rouge ou sont déterminantes de ZNIEFF

L'habitat « alignements et haies de vieux chênes » représente un habitat indispensable pour les espèces Chevêche d'Athéna et Pic épeichette.



### 3.4.13 Mammifères (hors chiroptères)

Cf. Figure 64 : Localisation des observations relatives aux mammifères protégés

#### 3.4.13.1 Analyse bibliographique

Il n'existe à notre connaissance aucune étude s'étant intéressée à ce groupe biologique au niveau de l'aire d'étude.

#### 3.4.13.2 Espèces présentes dans l'aire d'étude

7 espèces ont été recensées sur l'aire d'étude immédiate ou à ses abords, dont 2 espèces protégées :

- Lapin de garenne : espèce fragile dont les effectifs fluctuent beaucoup ;
- Hérisson d'Europe : espèces protégées dont les effectifs semblent en déclin.

#### 3.4.13.3 Espèces à enjeux et habitats

Espèce	Note d'enjeu de l'espèce	Habitats								
		Alignements et haies de vieux chênes	Haies récentes multi-strates et plurispécifiques	Fourrés de saules et cours d'eau	Fossés	Prairies mésohygrophiles	Prairies mésophiles	Friches mésophiles	Cultures intensives	Secteurs fortement artificialisés
Lapin des garennes	2	2	2	2		2	2	2	2	
Hérisson d'Europe	2	2	2	2	2	2	2	2		

#### 3.4.13.4 Bilan concernant les mammifères (hors chiroptères) et enjeux associés

Deux espèces protégées sont recensées dans l'aire d'étude, que sont le Lapin de garenne et le Hérisson d'Europe.

Figure 64 : Localisation des observations relatives aux mammifères protégés



### 3.4.14 Chiroptères

Cf. Figure 66 : Niveau d'activités des chiroptères

Il n'existe à notre connaissance aucune étude s'étant intéressée à ce groupe biologique au niveau de l'aire d'étude.

#### 3.4.14.1 Espèces présentes dans l'aire d'étude

Les 172 puis 137 signaux enregistrés respectivement en août 2022 et juin 2023 constituent un niveau d'activité assez peu élevé. La diversité d'espèces est toutefois assez importante.

L'essentiel de l'activité provient de la Pipistrelle commune, espèce anthropophile et la plus abondante de la région. La Pipistrelle de Kuhl et la Barbastelle d'Europe arrivent en seconde position.

Aucun gîte arboricole n'a été découvert à l'aide de la caméra endoscopique. Comme expliqué dans la méthodologie, seules les cavités situées à moins de 3 mètres de haut sont accessibles.

Figure 65 : Activité brute et activité corrigée des chiroptères (cf. coefficients de détectabilité de Michel BARATAUD)

espèce	nombre de contacts brut		coefficient de détectabilité (BARATAUD, 2015)	nombre de contacts corrigé	
	nuît du 25 au 26 août 2022	nuît du 5 au 6 juin 2023		nuît du 25 au 26 août 2022	nuît du 5 au 6 juin 2023
Pipistrelle commune	134	78	1	134	78
Pipistrelle de Kuhl	23	41	1	23	41
Noctule commune	4	0	0,25	1	0
Noctule de Leisler	3	0	0,31	0,93	0
Sérotine commune	3	2	0,83	2,49	1,66
Barbastelle d'Europe	3	11	1,67	5,01	18,37
Oreillard gris	1	0	1,25	1,25	0
Myotis sp.	1	5	1,67	1,67	8,35
<b>TOTAL</b>	<b>172</b>	<b>137</b>			

8 espèces de chiroptères ont été recensées. Les activités principales proviennent de la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl et la Barbastelle d'Europe.

#### 3.4.14.2 Espèces à enjeux et habitats

Espèce	Note d'enjeu de l'espèce	Habitats								
		Alignements et haies de vieux chênes	Haies récentes multi strates et plurispécifiques	Fourrés de saules et cours d'eau	Fossés	Prairies mésohygrophiles	Prairies mésophiles	Friches mésophiles	Cultures intensives	Secteurs fortement artificialisés
Pipistrelle commune	3	3	3	3		3	3			3
Pipistrelle de Kuhl	2	2	2	2		2	2			2
Noctule commune	3	6	3	3		3	3			

Noctule de Leisler	3	6	3	3		3	3			
Sérotine commune	3	3	3	3		3	3			
Barbastelle d'Europe	3	6	3	3		3	3			
Oreillard gris	2	2	2	2		2	2			

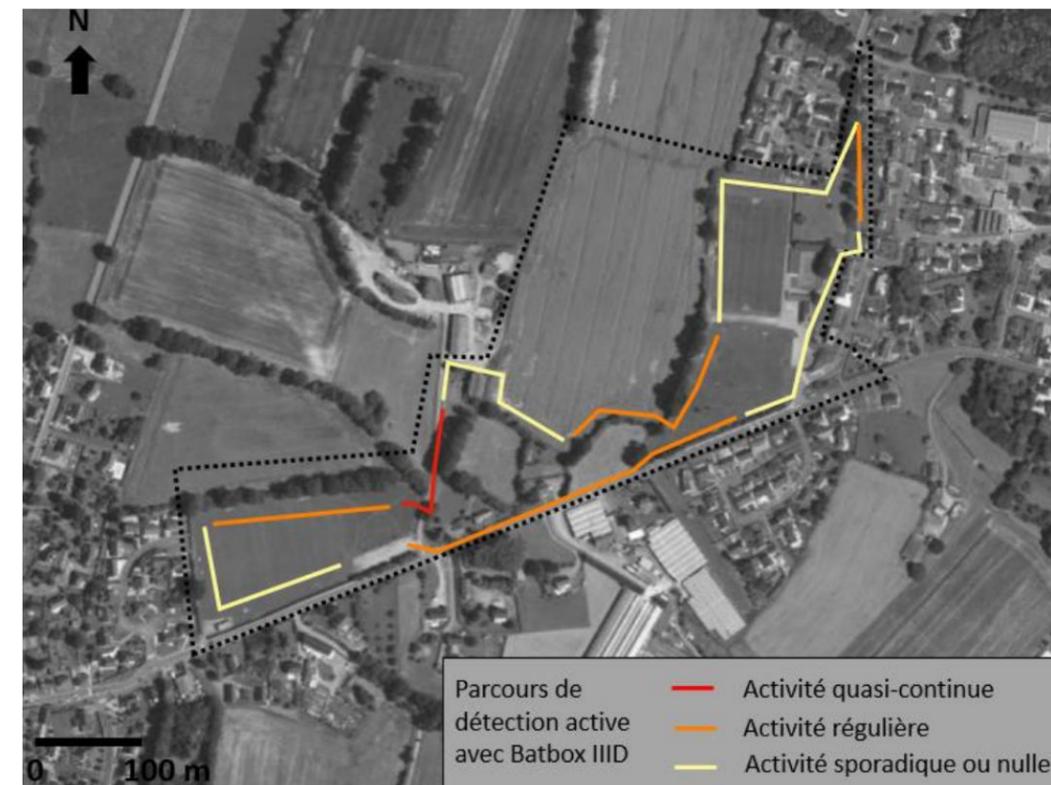
#### 3.4.14.3 Bilan concernant les chiroptères et enjeux associés

Par principe de précaution, le projet devra éviter d'impacter l'habitat « Alignements et haies de vieux chênes » dans la mesure où :

- il est techniquement impossible de prouver la non-occupation des gîtes arboricoles par des chauves-souris : hormis le cas des gîtes inaccessibles, signalons aussi que les gîtes peuvent être occupés de manière ponctuelle pendant quelques jours ou quelques heures. La présence d'une espèce arboricole comme la Barbastelle d'Europe nécessite une précaution particulière.
- il est impossible de compenser ce type d'atteinte sur le court et même le moyen terme : les arbres « à cavités » mettent des décennies voire des siècles à se former.

L'habitat « Alignements et haies de vieux chênes » est indispensable pour les chiroptères.

Figure 66 : Niveau d'activités des chiroptères



### 3.4.15 Synthèse des enjeux écologiques au sein de l'aire d'étude

Cf. Figure 69 : Synthèse des

Au total, 74 espèces animales ont été identifiées sur la zone d'étude :

- 34 espèces d'oiseaux
- 15 espèces de mammifères dont 8 chauves-souris
- 1 espèce de reptiles
- 1 espèce d'amphibien
- 16 espèces de lépidoptères
- 1 espèce d'odonate
- 6 espèces de coléoptères

Parmi ces 74 espèces :

- 35 espèces bénéficient d'une protection légale
- 14 figurent sur une liste rouge (monde, Europe, France, Pays de la Loire) ou sur la liste des espèces déterminantes ZNIEFF en Pays de la Loire

Figure 67 : Liste des espèces identifiées sur la zone d'étude en 2022-2023

nom commun	nom scientifique	espèce protégée	liste rouge				ZNIEFF Pays de la Loire
			Monde	Europe	France	Pays de la Loire	
Barbastelle d'Europe	<i>Barbastella barbastellus</i>	oui	NT	VU			oui
Noctule de Leisler	<i>Nyctalus leisleri</i>	oui			NT		oui
Noctule commune	<i>Nyctalus noctula</i>	oui					oui
Pipistrelle commune	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	oui			NT		
Pipistrelle de Kuhl	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	oui					
Sérotine commune	<i>Eptesicus serotinus</i>	oui			NT		oui
Oreillard gris	<i>Plecotus austriacus</i>	oui					
Murin sp.	<i>Myotis sp.</i>	oui					
<b>REPTILES</b>							
Lézard des murailles	<i>Podocis muralis</i>	oui					
<b>AMPHIBIENS</b>							
Crapaud épineux	<i>Bufo spinosus</i>	oui					
<b>LEPIDOPTERES</b>							
Azuré de la Bugrane	<i>Polyommatus icarus</i>	non					
Bombyx du chêne	<i>Lasioampa queicus</i>	non					
Carte géographique	<i>Araschina levana</i>	non					
Cuivré commun	<i>Lycena phlaeas</i>	non					
Demi-deuil	<i>Meionargia galathea</i>	non					
Fadet commun	<i>Coenonympha pamphilus</i>	non					
Gamma	<i>Autographa gamma</i>	non					
Géomètre à barreaux	<i>Chiasma ciathrata</i>	non					
Myrtil	<i>Maniola jurtina</i>	non					
Piérade du chou	<i>Pieris brassicae</i>	non					
Piérade de la rave	<i>Pieris rapae</i>	non					
Point de Hongrie	<i>Erynnis tages</i>	non					
Satyre	<i>Lasiommata megera</i>	non					
Souci	<i>Colitis croceus</i>	non					
Tircis	<i>Pararge aegeria</i>	non					
Vulcain	<i>Vanessa atalanta</i>	non					
<b>ODONATES</b>							
Agrion à larges pattes	<i>Platycnemis pennipes</i>	non					
<b>COLEOPTERES</b>							
Cétoine grise	<i>Oxythyrea funesta</i>	non					
Chrysomèle de Banks	<i>Chrysolina bankii</i>	non					
Coccinelle à sept points	<i>Coccinella septempunctata</i>	non					
Grand Capricorne	<i>Cerambyx cerdo</i>	oui	VU	NT			
Oedemère noble	<i>Oedemera nobilis</i>	non					
Téléphore faune	<i>Rhagonycha fulva</i>	non					

nom commun	nom scientifique	espèce protégée	liste rouge				ZNIEFF Pays de la Loire
			Monde	Europe	France	Pays de la Loire	
<b>OISEAUX</b>							
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i>	oui					
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	non			NT	NT	
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	oui					
Buse variable	<i>Buteo buteo</i>	oui					
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	non					
Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i>	oui					oui
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	non					
Effraie des clochers	<i>Tyto alba</i>	oui					
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	non					
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i>	oui			NT		
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i>	oui					
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	non					
Gobemouche noir (non nicheur)	<i>Ficedula hypoleuca</i>	oui			(VU)		
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i>	oui					
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	non					
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	non					
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	oui			NT		
Merle noir	<i>Turdus merula</i>	non					
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	oui					
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i>	oui					
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	oui					
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>	oui			VU		
Pic vert	<i>Picus viridis</i>	oui					
Pie bavarde	<i>Pica pica</i>	non					
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	non					
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	oui					
Pipit farlouse (non nich.)	<i>Anthus pratensis</i>	oui	NT	NT	(VU)	(VU)	
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	oui					
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	oui					
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i>	oui					
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i>	oui					
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	non					
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>	oui					
Verdier d'Europe	<i>Chloris chloris</i>	oui			VU	NT	
<b>MAMMIFERES</b>							
Rat surmulot	<i>Rattus norvegicus</i>	non					
Sanglier	<i>Sus scrofa</i>	non					
Fouine	<i>Martes foina</i>	non					
Hérisson d'Europe	<i>Erinaceus europaeus</i>	oui					
Lapin de garenne	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	non	EN	NT	NT	NT	
Ragondin	<i>Myocastor coypus</i>	non					
Taupe d'Europe	<i>Talpa europaea</i>	non					

Afin de mettre en évidence les principaux groupes à enjeu écologique au sein de l'aire d'étude, un tableau de synthèse a été établi (cf. Figure 68). Les espèces y sont présentées dans l'ordre d'enjeu décroissant.

Figure 68 : Calcul du niveau d'enjeu de chaque habitat en fonction des espèces qui lui sont liées

espèce	note d'enjeu de l'espèce	Alignements et haies de vieux chênes	Haies récentes multistrates et pluri-spécifiques	Fourrés de saules et cours d'eau	Fossés	Prairies méso-hygrophiles	Prairies mésophiles	Friches mésophiles	Cultures intensives	Secteurs fortement artificialisés
Chevêche d'Athéna	3	6	3	3		3	3	3		
Faucon crécerelle	3	3	3	3		3	3	3	3	3
Hirondelle rustique	3					3	3	3		3
Pic épeichette	3	6	3	3						
Pipit farlouse (non nich.)	3					3	3	3	3	
Verdier d'Europe	3	3	3					3		3
Barbastelle d'Europe	3	6	3	3		3	3			
Noctule de Leisler	3	6	3	3		3	3			
Noctule commune	3	6	3	3		3	3			
Pipistrelle commune	3	3	3	3		3	3			3
Sérotine commune	3	3	3	3		3	3			
Grand Capricorne	3	6								
Accenteur mouchet	2	2	2	2						2
Alouette des champs	2					2	2	2	2	
Bergeronnette grise	2					2	2	2	2	2
Buse variable	2	2	2	2		2	2	2	2	
Effraie des clochers	2	2	2	2		2	2	2	2	2
Fauvette à tête noire	2	2	2	2						2
Gobemouche noir (non nich.)	2	2	2	2						
Grimpereau des jardins	2	4	2	2						
Mésange bleue	2	2	2	2						2
Mésange charbonnière	2	2	2	2						2
Moineau domestique	2							2	2	2
Pic vert	2	4	2	2			2	2		
Pinson des arbres	2	2	2	2					2	2
Pouillot véloce	2	2	2	2						
Rougegorge familier	2	2	2	2						2
Rougequeue noir	2									2
Sittelle torchepot	2	4	2	2						
Troglodyte mignon	2	2	2	2						
Hérisson d'Europe	2	2	2	2	2	2	2	2		
Lapin de garenne	2	2	2	2		2	2	2	2	
Pipistrelle de Kuhl	2	2	2	2		2	2			2
Oreillard gris	2	2	2	2		2	2			
Murin sp.	2	2	2	2		2	2			
Lézard des murailles	2		2		2		2	2		2
Crapaud épineux	2	2	2	2	2	2	2			
Canard colvert	1			1	1					
Cornille noire	1	1	1	1				1	1	1
Etourneau sansonnet	1	2	1	1		1	1	1	1	2
Geai des chênes	1	2	1	1						
Grive musicienne	1	1	1	1				1		1
Grive draine	1	1	1							
Merle noir	1	1	1	1		1	1	1		1
Pie bavarde	1	1	1	1		1	1	1		1
Pigeon ramier	1	1	1	1		1	1	1	1	1
Tourterelle turque	1							1	1	1
Rat surmulot	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sanglier	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Fouine	1	1	1	1	1	1	1	1		
Ragondin	1			1	1	1				

espèce	note d'enjeu de l'espèce	Alignements et haies de vieux chênes	Haies récentes multistrates et pluri-spécifiques	Fourrés de saules et cours d'eau	Fossés	Prairies méso-hygrophiles	Prairies mésophiles	Friches mésophiles	Cultures intensives	Secteurs fortement artificialisés
Taupo d'Europe	1					1	1	1		1
Azuré de la Bugrane	1					1	1	1		
Bombyx du chêne	1	1	1							
Carte géographique	1		1	1		1				
Cuivré commun	1					1	1	1		
Demi-deuil	1					1	1			
Fadet commun	1					1	1	1		1
Gamma	1					1	1	1		1
Géomètre à barreaux	1					1	1			
Myrtil	1					1	1			
Piéride du chou	1					1	1	1	1	1
Piéride de la rave	1					1	1	1	1	1
Point de Hongrie	1				1	1				
Satyre	1						1	1		
Souci	1					1	1	1		
Tircis	1	1	1	1	1	1	1	1		1
Vulcaïn	1	1	1	1	1	1	1	1		1
Agrion à larges pattes	1			1	1					
Cétoine grise	1					1	1	1		
Chrysomèle de Banks	1					1	1	1		
Coccinelle à sept points	1	1	1	1	1	1	1	1		1
Oedemère noble	1					1	1	1		
Téléphore faune	1					1	1	1		
<b>TOTAL</b>		<b>111</b>	<b>85</b>	<b>81</b>	<b>16</b>	<b>75</b>	<b>77</b>	<b>59</b>	<b>28</b>	<b>53</b>

Les habitats qui présentent l'enjeu le plus élevé sont :

- **Alignements et haies de vieux chênes** : 111 points, **enjeu fort**
- **Les autres types de haies / boisements et les deux types de prairies** : 75 à 85 points, **enjeu moyen**
- **Friches mésophiles et secteurs fortement artificialisés** : 59 et 53 points, **enjeu faible**
- **Fossés et cultures intensives** : 16 et 28 points, **enjeu très faible**

Ainsi, une carte des enjeux des habitats a été réalisée ci-après (cf. Figure 69).

Ce classement met en avant l'importance du bocage (haies + prairies) pour la conservation de la biodiversité et en particulierité des alignements et haies de vieux chênes. Ce dernier habitat devra être impérativement préservé tant il présente d'enjeux pour la faune, notamment les chiroptères, certains oiseaux et le Grand Capricorne. Sa destruction ne serait pas compensable.

Figure 69 : Synthèse des niveaux d'enjeu des habitats



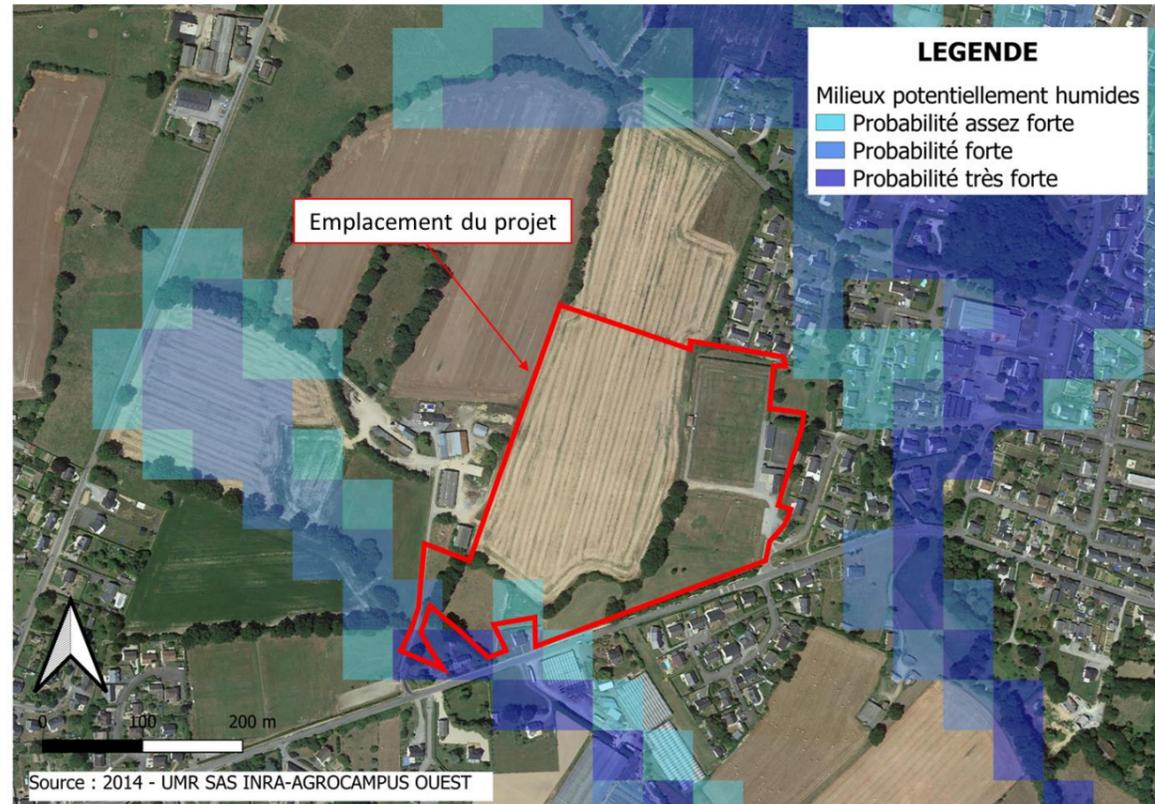
### 3.4.16 Zones humides

Cf. Figure 70 et Figure 71

#### 3.4.16.1 Analyse bibliographique

L'analyse des cartes des milieux potentiellement humides indique une probabilité faible à très forte de présence de milieux humides au sud du site d'étude.

Figure 70 : Carte des milieux potentiellement humides (Agro campus Ouest de Rennes)



#### 3.4.16.2 Analyse du critère pédologique

Des prospections pédologiques ont été réalisées par le bureau d'études FLOW-concept les 13 mai 2022 et 14 juin 2022.

Ces dernières ont permis de délimiter une zone humide sur la partie sud du projet et selon un axe nord-est / sud-ouest (cf. Figure 71 et Figure 72).

Figure 71 : Délimitation de la zone humide sur le critère pédologique (source : FLOW-concept, 13/05/2023)

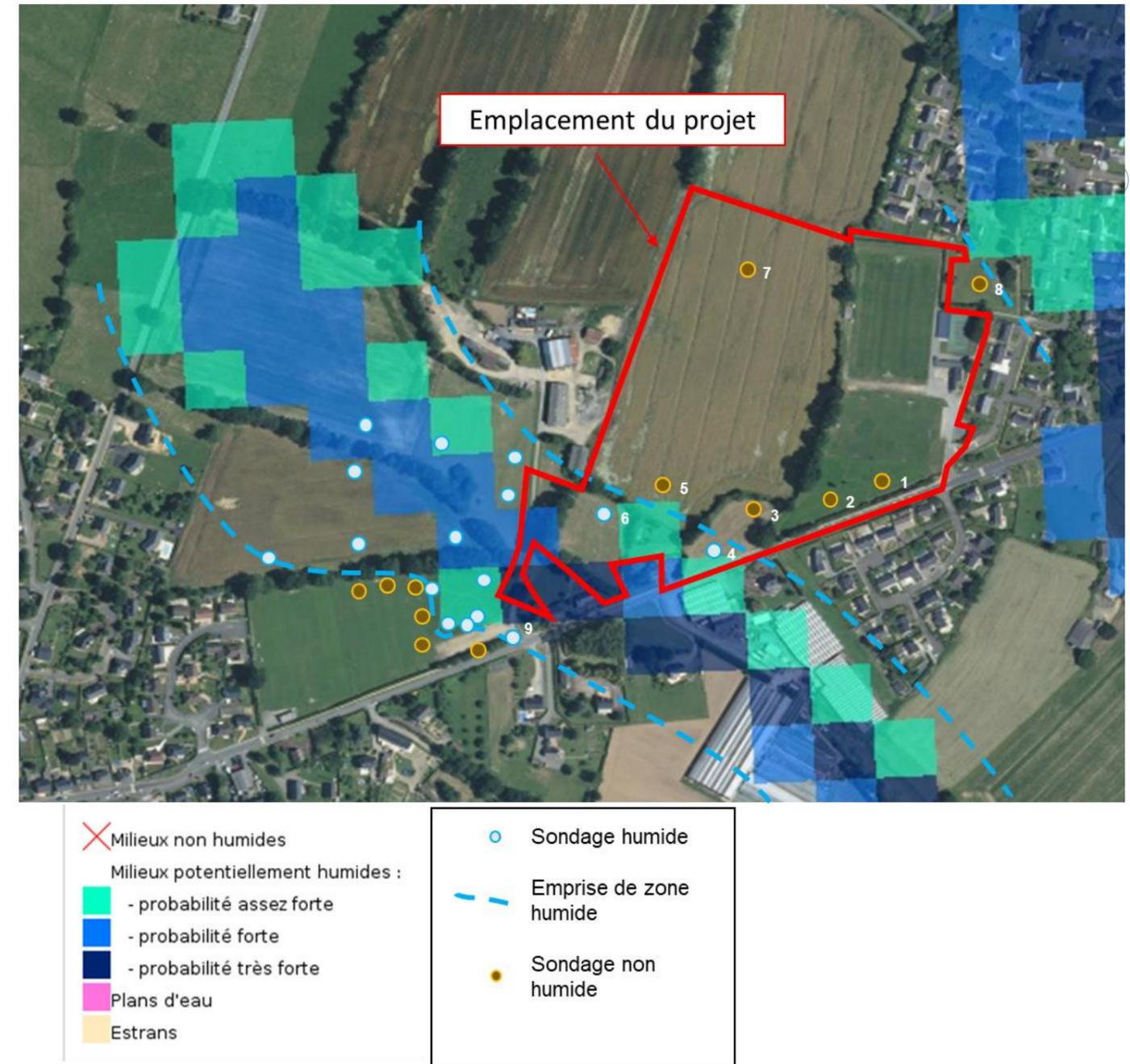


Figure 72 : Caractéristiques des sondages pédologiques (source : FLOW-concept, 13/05/2023)

Sondage 1	0-30 : Limon brun 30-60 : Limon brun orangé avec quelques cailloux et quelques tâches rouilles (<<5 %) 60-70 : Limon brun orangé avec beaucoup de cailloux et quelques tâches rouilles (<<5 %)	GEPPA IVa	Végétation observée : SOL SEC > 50 %
Sondage 2	0-20 : Limon brun 20-30 : Limon brun orangé avec quelques cailloux 30-60 : Limon brun orangé avec quelques tâches rouilles (<<5 %) 60-70 : Limon brun orangé avec cailloux et quelques tâches rouilles (<5 %)	GEPPA IVa	
Sondage 3	0-20 : Limon brun 20-30 : Limon brun orangé avec quelques cailloux 30-60 : Limon brun orangé avec quelques tâches rouilles (<<5 %) 60-70 : Limon brun orangé avec cailloux et quelques tâches rouilles (<5 %)	GEPPA IVa	Végétation observée : SOL SEC > 50 % Culture de colza
Sondage 4	0-20 : Limon brun avec cailloux à 20 cm 20-40 : Limon argileux brun orangé avec altération de cailloux+ hydromorphie marquée 40-70 : Limon argileux brun orangé + hydromorphie marquée 70-80 : Limon argileux orangé + hydromorphie marquée	GEPPA Vb	Friche
Sondage 5	0-20 : Limon brun 20-30 : Limon brun orangé avec quelques cailloux Blocage sur cailloux	GEPPA IVa	Végétation observée : SOL SEC > 50 % Culture de colza
Sondage 6	0-20 : Limon brun avec cailloux à 20 cm 20-40 : Limon argileux brun orangé avec altération de cailloux+ hydromorphie marquée 40-50 : Limon argileux brun orangé + hydromorphie marquée Blocage sur cailloux	GEPPA Vb	Friche
Sondage 7	0-20 : Limon brun 20-30 : Limon brun orangé avec quelques cailloux 30-50 : Limon brun orangé avec quelques tâches rouilles (<<5 %) Blocage sur cailloux	GEPPA IVa	Végétation observée : SOL SEC > 50 % Culture de colza
Sondage 8	0-30 : Limon brun (mélange de terre ?) 30-50 : Limon brun orangé avec quelques cailloux et quelques tâches rouilles (<<5 %) (mélange de terre ?) Blocage sur cailloux	GEPPA IVa	Végétation observée : SOL SEC > 50 % Pelouse
Sondage 9	0-10 : Limon brun foncé 10-40 : limon argileux brun moyen avec tâches d'hydromorphie dès 20 cm (< 5%) mais qui s'intensifient vers les 40 cm 40-60 : limon argileux beige avec tâches d'hydromorphie (> 5%)	GEPPA Vb	Bord de parking (pelouse en rive)

### 3.4.16.3 Analyse du critère flore

L'étude des habitats réalisés par BET Barrusaud de juin 2023 qualifie les habitats « Fourrés de saules et cours d'eau » et « Fossés » constituent des zones humides sur critère de végétation.

Figure 73 : Délimitation de la zone humide sur le critère flore (source : BET Barrusaud, annotations FLOW-concept)



## 3.5 Paysage et environnement

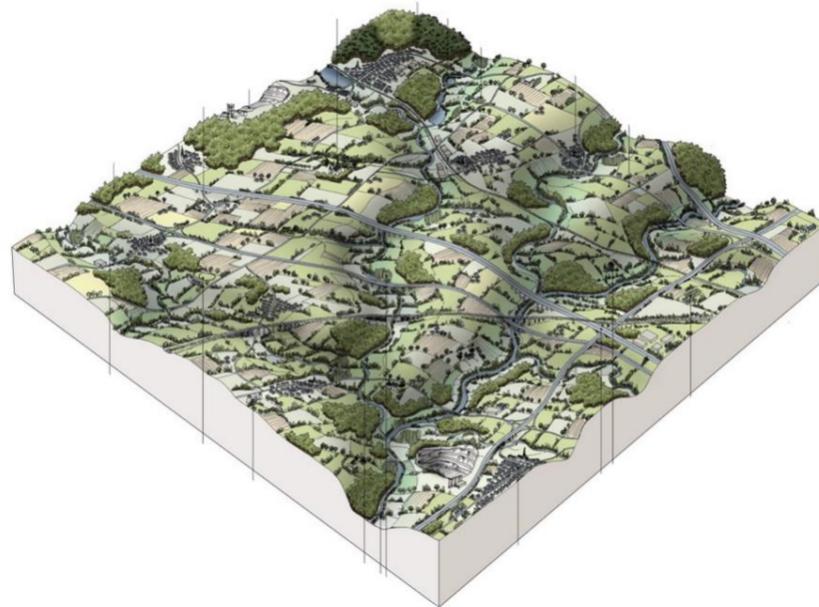
Cette partie de l'étude a été rédigée par URBATERRA.

### 3.5.1 Du grand paysage à l'entité végétale

#### 3.5.1.1 Unité et sous-unité paysagère

Le site est situé dans l'unité paysagère des vallées du pays de Laval, au sein de la sous-unité des bois et étangs de Port-Brillet. Elle est caractérisée par un réseau dense de vallées encaissées et un relief globalement doux. Les trames bocagères, élément identitaire du territoire, y sont assez denses et sont associées à quelques boisements et groupements bâtis.

Figure 74 : Bloc diagramme de l'unité paysagère des vallées du Pays de Laval - Atlas des paysages)



#### 3.5.1.2 Commune

Au sein de la commune, on retrouve des boisements tels que le Bois des Rochettes, une partie du Bois du Parc et d'autres petits boisements répartis ponctuellement autour du centre urbanisé tout comme les groupements bâtis. On dénombre également un grand nombre de réseaux hydrographiques plus ou moins importants dont font partis l'Étang des Rochettes ou encore le ruisseau des Rochettes.

La trame bocagère est elle aussi assez dense et composée d'essences arborées très développées venant créer une barrière visuelle rendant quasi invisible le site et même l'entité urbaine de Loiron-Ruillé depuis les espaces alentours.

L'ensemble de ces éléments sont caractéristiques de l'unité paysagère du pays de Laval.

#### 3.5.1.3 Site d'étude

Sur le site, nous recensons plusieurs entités végétales distinctes qui recouvrent une grande majorité de la surface du projet :

- Arbres,
- Haies,
- Parcelles cultivées,
- Zone de prairie et de friches,
- Espaces verts intensifs (terrains de sport).

Cette forte végétalisation, malgré la forte présence de strates basses et plus faibles en biodiversité, confère une perméabilité des sols et un meilleur environnement pour le développement de la strate arbustive et arborée.

L'intérieur du site est très ouvert et les haies, localisées principalement en limites ou pour délimiter les différentes parcelles et cultures, viennent créer une barrière à la fois visuelle, sonore et protectrice face aux vents et intempéries. Cela confère donc une intimité au lieu vis-à-vis des aménagements, habitations et circulations extérieures.

#### 3.5.1.4 Détail des strates végétales

##### Les haies

On distingue deux types de haies sur le site : des haies bocagères et des haies horticoles plurispécifiques.

Les haies bocagères sont présentes sur une majorité du site. Elles sont plantées sur des merlons, composées d'essences locales et au développement très avancé offrant un effet brise-vue et de protection contre les vents. Leur feuillage dense atténue également les nuisances sonores pouvant provenir de l'extérieur. À la suite d'une étude floristique réalisée sur place en parallèle du projet, il semble que la majorité des sujets de haut jet présentent un bon état sanitaire. Leur conservation au sein du projet est donc essentielle afin de maintenir cet équilibre au sein du site et envers les espaces extérieurs.

Le long de la RD n°252 et à proximité des terrains sportifs, on retrouve des haies plurispécifiques dont les essences sont plus horticoles. Leur développement est moins important que celui des haies bocagères et leur usage ne réside que dans la barrière visuelle qu'elles apportent. De plus, leur aspect horticole est quelque peu contradictoire au vu de l'ambiance naturelle donnée par le lieu.

##### Strate herbacée

Une majorité du site est composée de strate herbacée. Elle se décline en trois entités végétales :

- les parcelles céréalières cultivées,
- les zones de prairie,
- les friches et les espaces verts intensifs (terrains de sports).

L'ensemble de ces zones offrent des ouvertures sur le site étant donné leur faible hauteur mais sont pauvres en biodiversité et sont plus sensibles au réchauffement climatique.

Les parcelles cultivées par des céréales subissent une agriculture intensive et l'usage de pesticides (supposé) qui viennent dégrader les qualités du sol et l'appauvrir. Les sols des terrains sportifs sont également appauvris et compactés lors du passage des utilisateurs ou des engins d'entretien. Les zones en prairies sont quant à elles plus favorables à l'accueil de biodiversité. Néanmoins, l'ensemble de ces espaces situés en plein soleil subissent les fortes chaleurs, ce qui assèche le sol et l'appauvrit encore plus.

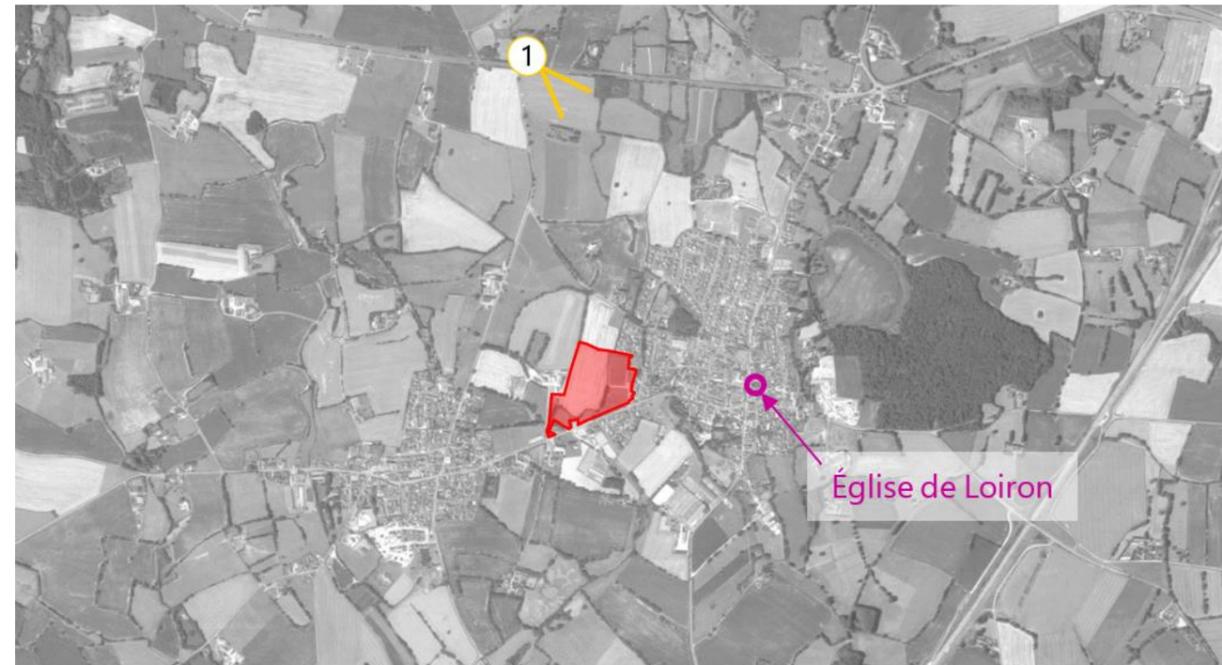
### 3.5.2 Les points de vue

#### 3.5.2.1 Abords lointains

Le long de la Route Départementale n°57, à 1.5 km au nord du site, seul un petit point de vue est situé au point haut de la commune. Depuis ce point de vue, le site n'est pas visible mais on peut entrevoir le clocher de l'Église de Loiron dans une rupture de la trame bocagère. La présence d'une forte densité d'arbre de haut jet ferme complètement les vues possibles sur le site ce qui le rend invisible sur les abords lointains.

La commune n'est donc visible que dans un rayon de 1.5 km environ autour de son centre urbanisé.

Figure 75 : Vue sur la commune de Loiron-Ruillé depuis ses abords lointains



1 – Depuis la RD n°57

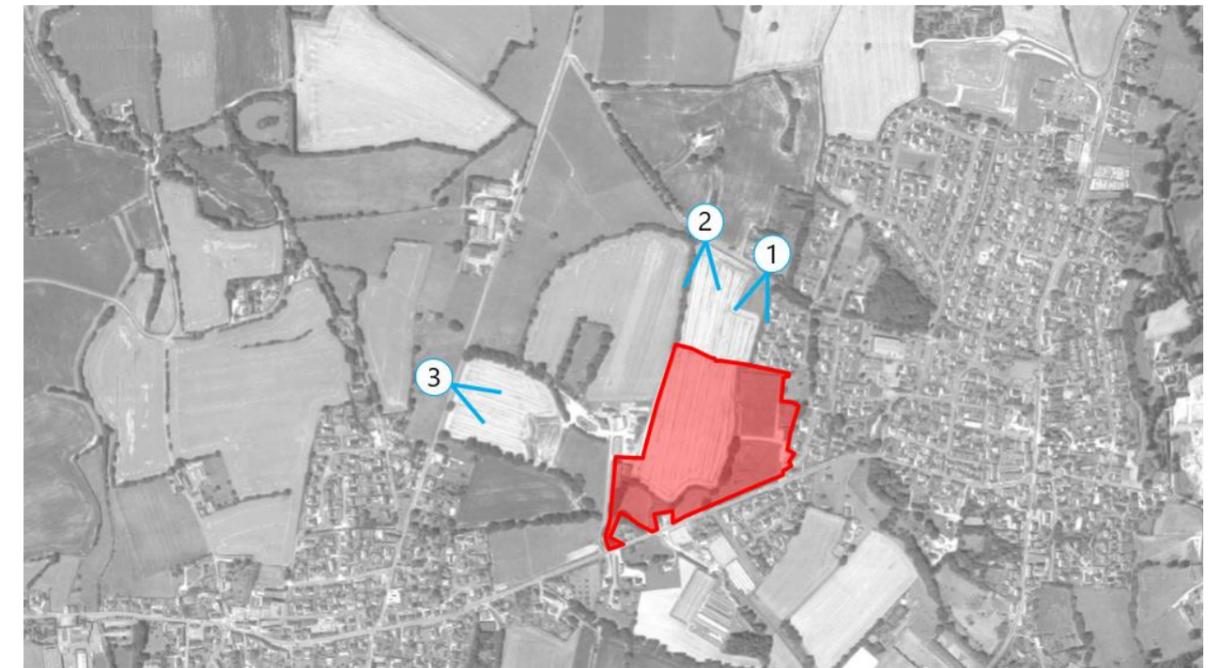
### 3.5.2.2 Abords proches

Au niveau des abords proches, seules deux ouvertures visuelles sont notables le long de la Rue de la Grenouillère et de la route Les Fougères au Nord du site. Un troisième point de vue plus lointain se fait depuis la Rue de Bel Air.

Ces points de vue sont possibles depuis le bord de champs non clôturés.

Depuis les habitations privées et autres chemins alentours, des haies séparatives, haies bocagères ou groupements bâtis limitent la vision en direction de la zone d'étude

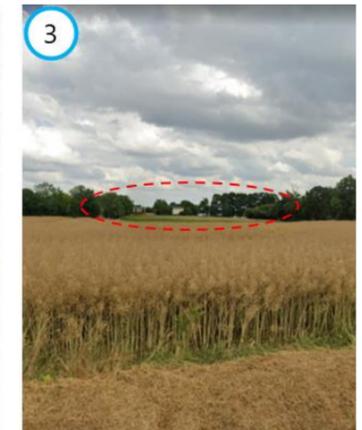
Figure 76 : Vue sur le site depuis ses abords proches



1 – Depuis la Rue de la Grenouillère



2 – Depuis la route Les Fougères



3 – Depuis la Rue de Bel Air

### 3.5.2.3 En limites

Le site est visible principalement depuis ses limites en partie sud. En effet, une grande partie du pourtour est fermé visuellement par des haies bocagères ou taillées, ou alors donne sur des parcelles agricoles. Les points de vue répertoriés sont pour la plupart plutôt restreints.

Figure 77 : Vue sur le site depuis ses limites



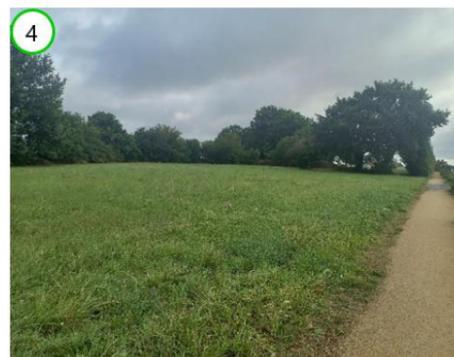
1 – Depuis la SARL T P A R



2 – Depuis la Rue de Bretagne



3 – Depuis le piétonnier au Sud



4 – Depuis le piétonnier au Sud



5 – Depuis le stade de foot à l'Est

### 3.5.3 Les comparaisons du site et de son environnement

#### 3.5.3.1 Composantes physiques

**Climat** : Le site bénéficie d'un climat océanique altéré et est protégé du vent par la végétation qui l'entoure.

**Topographie** : Le relief du terrain présente un dénivelé naturel orienté Nord/Sud avec une partie basse localisée le long de la Route Départementale. Un accident topographique est présent entre le terrain d'honneur, les équipements sportifs et les parcelles agricoles.

**Géologie** : La géologie locale est principalement constituée de schistes et de grès par bandes successives.

**Risques naturels** : Les risques de retrait gonflement d'argile et de sismicité sont classés comme étant faibles sur le site de projet et le risque radon est classé comme étant moyen. Le site est également localisé dans une zone exposée à deux Atlas des Zones Inondables (AZI Mayenne et affluents et AZI Oudon amont).

**Nuisances sonores** : Le terrain est en partie affecté par le bruit de la RD n°252 au Sud et par la Rue de Bretagne traversant le site. Depuis le site, des nuisances sont parfois causées par les habitations alentours et les matchs organisés sur les terrains sportifs.

#### 3.5.3.2 Composantes naturelles

**Habitats** : Les enjeux concernant les habitats naturels sont plutôt faibles car il s'agit principalement de végétation agricole en exploitation intensive, de prairies ou de secteurs fortement artificialisés. Néanmoins, une zone humide couvre une grande partie du site à l'Ouest. Cette partie est laissée au naturel et ne semble subir que très peu d'intervention humaine.

**Flore** : Les inventaires réalisés n'ont révélé la présence d'aucune espèce végétale remarquable ou protégée au sein de l'aire d'étude. On recense sur le site une large diversité floristique, du secteur à largement minimiser la présence de sujets indigènes à l'exception des anciennes haies bocagères. On recense une végétation typique de milieu humide concentrée principalement dans les fourrés de saules et cours d'eau ainsi que dans les fossés. Les végétaux de la prairie humide sont de type mésohygrophiles.

**Faune** : Les études réalisées révèlent une faible présence de faune au vu de la superficie du projet. Parmi les espèces recensées, 35 bénéficient d'une protection légale et 14 figurent sur une liste de rouge ou liste des espèces déterminantes ZNIEFF en Pays de la Loire (Alouette des champs, Faucon crécerelle, Hirondelle rustique, Pic épeichette, Verdier d'Europe, Lapin de garenne, Barbastelle d'Europe, Noctule de Leisler, Pipistrelle commune, Sérotine commune, Grand Capricorne). Il a été recensé à certains endroits ciblés du site la présence de lézard des murails. Les zones d'habitats de cette espèce sont à protéger.

#### 3.5.3.3 Composantes humaines

**Patrimoine culturel et archéologique** : Le monument historique le plus proche se trouve à environ 4.5km au Nord de l'aire d'étude, le projet n'est pas situé dans son aire de protection. Il y a en revanche deux zones de présomptions de prescriptions archéologiques au niveau du Bois des Rochettes et entre les lieux-dits de la Haute Oresse, la Basse Oresse et les Aubrières.

**Utilisation des sols** : Les terrains sont actuellement utilisés pour de la culture d'orge et on y retrouve également des équipements sportifs (terrains de sport) et des zones en prairie.

**Urbanisme, servitudes** : Le projet est situé en zone Ub, UI et 1AUI du PLUi du Pays de Loiron. Le projet est compatible avec les orientations et objectifs du SCoT ainsi que ceux du PLUi de la commune. Le site de projet n'est pas affecté par une servitude.

**Activités économiques** : Les activités principales recensées aux alentours du site sont liées aux services, aux commerces et à l'industrie.

**Agriculture** : Les terrains historiquement utilisés pour un usage agricole (cultures intensives) ont conservé leur usage en attendant leur transformation en conformité avec le PLUi.

**Tourisme et loisirs** : Trois équipements sportifs (terrains de sport et terrain de tennis) sont présents sur le site de projet.

**Infrastructures** : L'infrastructure la plus proche du terrain d'étude est la Route Départementale n°252 située en limite Sud du site. L'autoroute A81 passe à 1.9km au Nord de la parcelle.

**Risques technologiques** : Il n'y a pas de risques technologiques identifiés autour du projet.

### 3.6 Synthèse des enjeux en présence sur la zone d'étude

Tableau 5 : Synthèse des enjeux des milieu physique, milieu humain et milieux naturels

Thème	Sous-thème	Constat	Enjeu
Milieu physique	Climat	Le climat océanique altéré apporte des températures moyennes annuelles relativement basses, des précipitations régulières et des vents relativement modérés. Des hausses des températures moyennes liées au changement climatique sont à prévoir.	Enjeu nul
	Topographie	La zone d'emprise du projet, présente une topographie relativement plane autour de 140 m NGF.	Enjeu faible
	Géologie et risque associés	Le site du projet est concerné par les dépôts de grès, siltites et argilites, au sein du Massif armoricain. Le site du projet n'est pas concerné par la présence de cavités souterraines et les risques qui y sont associés (éboulement, effondrement). De plus, la topographie plane du site réduit le risque de glissement de terrain. La sensibilité du site à l'aléa retrait-gonflement des argiles est moyen au nord et faible au sud. Enfin, la commune de Loiron-Ruillé est située en zone sismique 2 et est donc soumise à des règles de constructions parasismique	Enjeu moyen vis-à-vis du risque de retrait gonflement des argiles Zonage sismique 2
	Eau	Le réseau hydrographique est constitué de nombreux ruisseaux, notamment le ruisseau « Le Château » à l'est du projet. Tous les ruisseaux sont affluent de l'Oudon, donc sous-affluents de la Mayenne. Le projet se situe hors zone inondable de l'Oudon ou de la Mayenne. Cependant, le ruisseau « Le Château » a inondé une partie du bourg de Loiron-Ruillé en juin 2018, à la suite forts épisodes orageux. L'état chimique des eaux superficielles est bon en 2021, avec des objectifs d'état écologique et global nécessitant un report d'échéance à 2027.	Enjeu Fort nécessitant la prise en compte du risque d'inondation du ruisseau « Le Château »
Milieu humain	Socio-économie	La population de Loiron-Ruillé ne cesse d'augmenter depuis 1968, avec une population relativement jeune. La grande majorité des habitants travaille en dehors de la commune. Tous les secteurs d'activité (9) sont présents sur la commune, celui des activités spécialisées, scientifiques, techniques et de services administratifs et de soutien étant le plus représenté.	Enjeu nul
	Infrastructures, circulation et réseaux	Le projet se situe en bordure de la route D252, non classée au sein de la cartographie des classements sonores des routes de la Mayenne. De dessertes ferroviaires et aériennes sont également disponibles dans un rayon de 15 kilomètres. La commune de Loiron-Ruillé et le site du projet sont desservis par l'ensemble des réseaux nécessaires (AEP, électrique, eaux usées, ...).	Prise en compte des réseaux présents sur site. Enjeu faible
	Usages locaux	L'occupation du sol de l'aire d'étude immédiate correspond à un tissu urbain discontinu au sud et des prairies et autres surfaces toujours en herbe à usage agricole au nord.	Enjeu faible
	Risques industriels et technologiques	Le secteur à proximité du site d'étude compte une ICPE, un site BASOL, un SIS et 5 sites BASIAS. Le risque industriel ou technologique reste très limité. Le risque de rupture du barrage de l'étang de Terchant ne concerne pas directement le site d'étude.	Enjeu faible
	Nuisances et santé humaine	La qualité de l'air du site d'étude dépend fortement de la qualité de l'air des Pays de la Loire, qui présente une qualité moyenne près de 71 à 79 % des jours de 2022. Le projet, bien que localisé autour de différentes infrastructures routières et voies ferrées, n'est pas considéré comme une zone exposée au bruit. On peut ainsi estimer que le secteur connaît une ambiance sonore relativement calme (ambiance résidentielle rurale avec faible circulation de trafic terrestre). La commune de Loiron-Ruillé dispose de l'ensemble des structures nécessaires à la gestion et au tri des déchets. La commune de Loiron-Ruillé est concernée par le risque de mouvements de terrains (cf. § 2.2.3.3), le risque de rupture de barrage (cf. § 2.3.4.4), le risque climatique, le risque sismique (cf. § 2.2.3.6) et le risque TDM ((cf. §2.3.4.3). A l'échelle de Laval agglomération, l'essentiel de la consommation énergétique concerne des énergies non renouvelables. La production d'énergies renouvelables est liée à la production de chaleur et d'électricité. La production de chaleur représente 79 % de la production des EnR&R, provenant à 35 % des pompes à chaleur, 33 % du bois énergie, 17 % de cogénération issus de déchets, 12 % de valorisation énergétique des CSR et enfin de cogénération issue de la méthanisation et du solaire thermique. La production d'électricité représente 21 % de la production des EnR&R, provenant à 72 % de la cogénération issue de déchets, 14 % du solaire photovoltaïque, 12 % de l'hydraulique et 2 % de cogénération issue de la méthanisation.	Maintien de la qualité du cadre de vie. Développement des énergies renouvelables. Enjeu fort
	Urbanisme	Le PLUi est compatible avec les aménagements projetés du projet	Prise en compte du règlement d'urbanisme. Enjeu faible
Milieux naturels	Habitats naturels	9 habitats naturels, semi-naturels ou modifiés ont été identifiés au sein de l'aire d'étude. Celle-ci est principalement composée de secteurs fortement artificialisés et de cultures intensives.	Enjeu faible
	Amphibiens	L'étude estime qu'aucune espèce d'amphibien ne se reproduit sur la zone d'étude. Le crapaud épineux est une espèce protégée. Sept des habitats recensés sont classés niveau 2 pour cette espèce.	Enjeu moyen
	Reptiles	Des observations ponctuelles ont été réalisées au sud de la parcelles agricoles et des populations plus importantes ont été recensées au sud-est du projet. Le lézard des murailles est une espèce protégée. Cinq des habitats recensés sont classés niveau 2 pour cette espèce.	Enjeu moyen
	Insectes	L'évitement de l'impact sur les vieux chênes paraît indispensable au maintien de l'espèce du Grand Capricorne et chiroptères	Enjeu moyen
	Oiseaux	7 espèces d'oiseaux figurent sur liste rouge ou sont déterminantes de ZNIEFF. L'habitat « alignements et haies de vieux chênes » représente un habitat indispensable pour les espèces Chevêche d'Athéna et Pic épeichette	Enjeu fort
	Mammifères terrestres (hors chiroptères)	Deux espèces protégées sont recensées dans l'aire d'étude, que sont le Lapin des garennes et le Hérisson d'Europe	Enjeu moyen
	Chiroptères	8 espèces de chiroptères ont été recensées. Les activités principales proviennent de la Pipistrelle commune, la Pipistrelle de Kuhl et la Barbastelle d'Europe.	Enjeu moyen
	Zones humides	Une zone humide a été délimitée sur la partie sud du projet et selon un axe nord-est / sud-ouest	Enjeu fort
	Flore	Les habitats « Fourrés de saules et cours d'eau » et « Fossés » constituent des zones humides sur critère de végétation.	Enjeu fort

Tableau 6 : Synthèse des enjeux des éléments paysagers

Thème	Sous-thème	Constat	Enjeux
Éléments paysagers	Abords lointains	Le long de la Route Départementale n°57, à 1.5 km au Nord du site, seul un petit point de vue est situé au point haut de la commune. Depuis ce point de vue, le site n'est pas visible mais on peut entrevoir le clocher de l'Église de Loiron dans une rupture de la trame bocagère. La présence d'une forte densité d'arbre de haut jet ferme complètement les vues possibles sur le site ce qui le rend invisible sur les abords lointains. La commune n'est donc visible que dans un rayon de 1.5 km environ autour de son centre urbanisé	Faible
	Abords proches	Au niveau des abords proches, seules deux ouvertures visuelles sont notables le long de la Rue de la Grenouillère et de la route Les Fougères au Nord du site. Un troisième point de vue plus lointain se fait depuis la Rue de Bel Air. Ces points de vue sont possibles depuis le bord de champs non clôturés. Depuis les habitations privatives et autres chemins alentours, des haies séparatives, haies bocagères ou groupements bâtis limitent la vision en direction de la zone d'étude	Faible
	En limites	Le site est visible principalement depuis ses limites en partie sud. En effet, une grande partie du pourtour est fermé visuellement par des haies bocagères ou taillées, ou alors donne sur des parcelles agricoles. Les points de vue répertoriés sont pour la plupart plutôt restreints.	Moyen
	Patrimoines	Le monument historique le plus proche se trouve à environ 4.5 km au Nord de l'aire d'étude, le projet n'est pas situé dans son aire de protection. Il y a en revanche deux zones de présomptions de prescriptions archéologiques au niveau du Bois des Rochettes et entre les lieux-dits de la Haute Oresse, la Basse Oresse et les Aubrières.	Moyen
	Sites touristiques	Trois équipements sportifs (terrains de sport et terrain de tennis) sont présents sur le site de projet.	Faible

## 4 Présentation et justification de la solution retenue

La commune nouvelle de Loiron-Ruillé, située en limite ouest du Département de la Mayenne, a été créée le 1<sup>er</sup> janvier 2016 par la fusion de deux communes, Loiron et Ruillé-le-Gravelais. Ces dernières sont devenues des communes déléguées.

À la suite de cette fusion, le conseil municipal a décidé de définir un futur aménagement au droit du lieu-dit « La Guetière » en appliquant une démarche de démocratie participative. Une vingtaine habitants volontaires, représentatifs de la population des deux bourgs, ont participé à la réflexion conduite par le groupement de maîtrise d'œuvre URBATERRA. Ces ateliers de concertation ont alimenté les études de conception.

*Objectif : Le projet d'aménagement du site de la Guetière doit concrétiser l'union des deux communes qui ont fusionné en 2016. Le site doit devenir un lieu d'interactions entre les différentes générations et intégrer au mieux les différents enjeux du site (Monsieur BOURGEOIS, maire de Loiron-Ruillé).*

### 4.1.1 Description succincte du projet de la Guetière

Le périmètre de projet couvre environ 73 450 m<sup>2</sup>, avec pour objectif l'aménagement d'équipements et installations de loisirs et sportifs :

- Pumpark : 840 m<sup>2</sup>
- 3 terrains de pétanque : 210 m<sup>2</sup>
- Halle Pétanque : 600 m<sup>2</sup>
- Création d'un terrain de foot d'entraînement : 8 540 m<sup>2</sup>
- Gradin naturel : 1 000 m<sup>2</sup>
- Aire de jeux : 215 m<sup>2</sup>
- Parvis : 480 m<sup>2</sup>
- Halle ouverte : 95 m<sup>2</sup>
- Aménagement de cheminements doux : 7 430 m<sup>2</sup>
- Agrandissement du parking existant : 3 170 m<sup>2</sup> (110 places à terme)
- Aménagement d'espaces verts (compris haies conservées et 250 arbres supplémentaires) : 25 820 m<sup>2</sup>

A noter que la zone humide délimitée au sud-ouest du périmètre (cf. § 3.4.16 et Figure 71) restera non aménagée (environ 5600 m<sup>2</sup>).

Les autres aménagements comprennent :

- La mise aux normes du terrain d'honneur (le terrain existant couvre 6 200 m<sup>2</sup>), la mise aux normes est prévue en 2024 par la Commune avec une surface finale de terrain de 8 064 m<sup>2</sup>,
- La création d'un terrain de football synthétique (réalisation par Laval Agglomération en 2024) et les aménagements associés (clôtures, éclairage, travaux de VRD relatifs au système de drainage) sur une surface de 9 163 m<sup>2</sup>,
- La création d'un bâtiment composé d'une salle associative, d'un espace jeunesse et d'une salle multi sports (réalisation après 2026) :
  - Surface plancher maximale de l'îlot : 2 400 m<sup>2</sup>
  - La parcelle pourra être imperméabilisée au maximum à 70 % soit 3 090 m<sup>2</sup>
  - Emprise au sol max de l'îlot : 4 416 m<sup>2</sup>

Les équipements existants (vestiaires, abords) couvrent une surface de 3 400 m<sup>2</sup>.

Le détail des emprises au sol prises en considération pour la gestion des eaux pluviales (nombreux ouvrages de type noues, bassins...) sera précisé dans le dossier de déclaration loi sur l'eau.

### 4.1.2 Mise aux normes du terrain d'honneur

La mise aux normes du terrain d'honneur est nécessaire du fait de la dangerosité des mains courantes bordant le terrain, elles doivent ainsi être remplacées.

Dans le cadre de ces travaux, la collectivité a décidé d'augmenter la surface du terrain afin d'anticiper les éventuelles évolutions de « divisions » des équipes locales. La surface du terrain d'honneur existant passera de 6 200 m<sup>2</sup> à environ 8 000 m<sup>2</sup>.

Dans la zone humide, aucun travail du sol ne sera réalisé, aucun aménagement, aucune plantation.

Les boisements situés hors de la zone humide seront plantés de jeunes plants de 3 strates différentes (arbustes, arbres de moyenne hauteur, arbre de haute tige) afin de créer un environnement propice au développement rapide du boisement, de ne pas laisser le sol à nu et limiter l'accès à ces espaces. Le principe de plantation sera éventuellement adapté selon les préconisations apportées.

### 4.1.3 Description succincte du projet de terrain synthétique

Le terrain sera implanté dans l'enceinte du complexe sportif, parallèlement au terrain d'honneur existant. La parcelle visée est classée 1AUI à vocation « équipements et loisirs à court terme ». Elle est actuellement mise à disposition et exploitée par un agriculteur.

L'implantation a été définie de manière à :

- Se mettre à distance de la haie classée au sud-est. Le cheminement au sud du terrain n'impacte pas la haie ;
- Permettre l'agrandissement du terrain d'honneur (à l'est du projet) pour atteindre un classement fédéral cohérent avec le niveau de jeux des équipes ;
- Anticiper l'aménagement d'un gradin naturel entre les deux terrains, tout en gardant des cheminements adaptés pour les besoins de maintenance et d'entretien du site, notamment pour les mâts d'éclairage.

La superficie du terrain de football y compris avec les zones de dégagements est de 8 628 m<sup>2</sup> avec une longueur (terrain + dégagements) x Largeur (terrain + dégagements) de 117m x 73,4m. Une sur largeur du terrain synthétique liée aux bancs de touche sera de 2 m x 20 m, soit 40 m<sup>2</sup>. Le plan masse est présenté en Figure 12.

Aucune imperméabilisation du terrain n'est prévue, l'enduit de cure initialement prévu est abandonné au profit d'un phasage de travaux optimisé.

Le projet prévoit les équipements sportifs indispensables à la pratique du football, comme suit :

- buts de football pour le jeu à 11 ;
- buts de football pour le jeu à 8 ;
- poteaux de corner ;
- 2 bancs de touche abrités pour les joueurs ;
- 1 banc de touche abrité pour les officiels.

Figure 78 : Plan masse du projet (source : URBATERRA, 13/10/2023)



## 5 Scénario de référence

Introduite par le décret n°2016-1110 du 3 août 2016 à l'article R122-5 du Code de l'environnement, la notion de scénario de référence se définit comme : « Une description des aspects pertinents de l'état actuel de l'environnement et de leur évolution en cas de mise en œuvre du projet, et un aperçu de l'évolution probable de l'environnement en l'absence de mise en œuvre du projet, dans la mesure où les changements naturels par rapport au scénario de référence peuvent être évalués moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles ».

L'analyse de l'évolution du scénario de référence (état initial) en l'absence du projet est réalisée à l'horizon 2030. Elle s'attache à étudier l'évolution du territoire quant aux principaux enjeux de l'environnement dans un scénario qualifié d'au « fil de l'eau », c'est-à-dire sans le projet.

### 5.1 Facteurs pris en compte dans l'évolution du site

#### 5.1.1 Dynamique naturelle d'évolution des écosystèmes

De manière générale, un écosystème n'est pas figé. Il évolue perpétuellement au gré des conditions abiotiques (conditions physico-chimiques, conditions édaphiques – structure du sol / granulométrie / teneur en humus..., conditions climatiques – température / lumière / pluviométrie / vent, conditions chimiques, conditions topographiques...) et des conditions biotiques (actions du vivant sur son milieu).

La végétation, au travers de ses espèces caractéristiques, est l'élément biologique de l'écosystème qui initie l'évolution de celui-ci, notamment la modification des espèces associées.

En l'absence d'intervention humaine, la dynamique naturelle de la végétation suit le schéma suivant :

- Substrat nu (roche, dépôt alluvial, sol labouré, eau libre...);
- Développement d'une végétation pionnière, peuplement herbacé, discontinu, formé en majorité d'espèces annuelles (végétation des dunes par exemple);
- Végétation continue où prédominent les plantes herbacées vivaces (prairie par exemple);
- Végétation buissonnante, avec des espèces herbacées et de jeunes arbustes et arbres (lande par exemple);
- Végétation forestière.

Ainsi, à terme, au bout de plusieurs dizaines voire centaines d'années sans aucune intervention humaine (gestion agricole, forestière...) ni perturbation naturelle (incendie, inondation...), un site finit par atteindre le stade ultime de la dynamique végétale, appelé stade climacique ou « climax » qui correspond à un habitat boisé dont la nature diffère en fonction de l'entité paysagère et climatique du site.

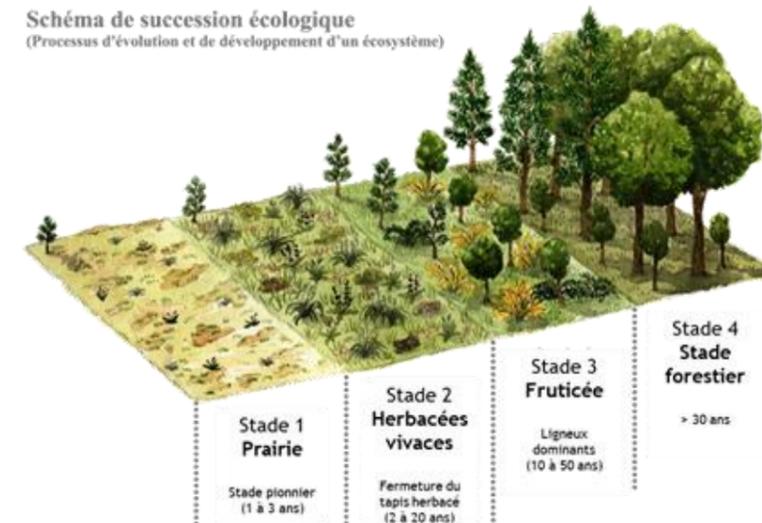


Figure 79 : Schéma de succession écologique

#### 5.1.2 Changements climatiques

Depuis 1850, on constate des dérèglements climatiques, impliquant une tendance claire au réchauffement, et même une accélération de celui-ci. Au XX<sup>ème</sup> siècle, la température moyenne du globe a augmenté d'environ 0,6°C et celle de la France métropolitaine de plus de 1°C (source : meteoFrance.fr).

En métropole, dans un horizon proche (2021-2050), les experts prévoient (Rapport Jouzel, 2014<sup>2</sup>) :

- Une hausse des températures moyennes entre 0,6 et 1,3°C (plus forte dans le sud-est en été),
- Une augmentation du nombre de jours de vagues de chaleur en été, en particulier dans les régions du quart sud-est,
- Une diminution du nombre de jours anormalement froids en hiver sur l'ensemble de la France métropolitaine, en particulier dans les régions du quart nord-est.

D'ici la fin du siècle (2071-2100), les tendances observées en début de siècle devraient s'accroître.

Les effets de ces changements climatiques sur la biodiversité sont encore en cours d'étude.

#### 5.1.3 Activités humaines

Les activités humaines influencent et modifient les paysages et les écosystèmes. Il peut s'agir notamment :

- Des activités agricoles,
- De la sylviculture,
- Des constructions humaines (urbanisation, infrastructures de transports...),
- Des activités industrielles,
- De la gestion de l'eau,
- Des activités de loisirs...

<sup>2</sup> Le Ministère du Développement durable a sollicité, en 2010, l'expertise de la communauté française des sciences du climat afin de produire une **évaluation scientifique des conditions climatiques de la France au XXI<sup>e</sup> siècle**. Le Dr Jean Jouzel a été chargé de diriger cette expertise, réalisée par des chercheurs du CNRS/INSU/IPSL et LGGE, de Météo-France, du BRGM, du CEA, du CETMEF et du CNES. Le

volume 4 du rapport "Le climat de la France au 21<sup>e</sup> siècle" intitulé « Scénarios régionalisés édition 2014 » présente les scénarios de changement climatique en France jusqu'en 2100. Plus d'informations sur <http://www.meteofrance.fr/climat-passe-et-futur/le-climat-futur-en-france>

## 5.2 Évolution probable du site en l'absence de mise en œuvre du projet ou dans le cas du scénario de référence

Le tableau suivant (Évolution probable du site en l'absence de mise en œuvre du projet ou dans le cas du scénario de référence) 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 au sein de l'aire d'étude immédiate.

Les grands types de milieux sont retenus comme entrée principale, puisqu'ils sont les marqueurs les plus visibles et les plus facilement appréhendables de l'évolution des écosystèmes et qu'ils constituent les habitats de vie des différentes espèces de faune et de flore présentes localement.

On considère pour l'analyse que :

- La durée de vie du projet est prise comme échelle temporelle de référence. Ainsi, le très court terme correspond à la phase de travaux du projet, le court terme aux premières années de mise en œuvre du projet, le long terme s'entend comme la durée de vie du projet.
- L'évolution probable du site en l'absence de mise en œuvre du projet est analysée en considérant une intervention anthropique similaire à l'état actuel en termes de nature et intensité des activités en place.
- Dans les deux scénarios (absence de mise en œuvre du projet et scénario de référence), les effets du changement climatique s'appliqueront et la dynamique naturelle fera son œuvre sur les milieux non soumis aux activités humaines, qui évolueront vers des stades de végétations plus fermés et à terme vers un stade forestier.
- Concernant les effets sur les milieux naturels et la biodiversité, il s'agit de préciser s'il y a un gain, une perte ou une stabilité pour la biodiversité. Ces effets se mesurent sur deux critères principaux : le nombre d'espèces (augmentation/diminution/stabilité) et la qualité (typicité, degré de patrimonialité des espèces présentes...).
- L'analyse est réalisée « moyennant un effort raisonnable sur la base des informations environnementales et des connaissances scientifiques disponibles » (Article R. 122-5 du Code de l'environnement).

Tableau 7 : Évolution probable du scénario de référence en l'absence ou en cas de mise en œuvre du projet

Thématique	Sous thématique	Absence de mise en œuvre du projet : poursuite des activités humaines en place et/ou évolution naturelle du site	Evolution du scénario de référence avec projet
<b>Environnement physique</b>	Relief et topographie	A court, moyen et long terme : aucune évolution	A court terme : Modification locale de la topographie par les terrassements nécessaires à la création des terrains de sport et à la création du parking et de l'îlot bâti en entrée de site
	Eau	A court, moyen et long terme : aucune évolution	A court terme : modification de l'imperméabilisation du site mais mise en place d'ouvrage d'infiltration pour conserver un cycle hydrologique proche de l'existant (100 % infiltration jusqu'à T=10 ans)
	Climat	A court, moyen et long terme : des hausses des températures moyennes liées au changement climatique sont à prévoir.	A court, moyen et long terme : des hausses des températures moyennes liées au changement climatique sont à prévoir.
	Géologie et risque associés	A court, moyen et long terme : aucune évolution	A court, moyen et long terme : nécessaire prise en compte du risque de retrait-gonflement des argiles
<b>Environnement naturel</b>	<b>Habitats naturels</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Alignements et haies de vieux chênes</li> <li>Haies récentes multi strates et plurispécifiques</li> <li>Fourrées de saules et cours d'eau</li> <li>Fossés</li> <li>Prairies mésohygrophiles</li> <li>Prairies mésophiles</li> <li>Friches mésophiles</li> <li>Cultures intensives</li> <li>Secteurs fortement artificialisés</li> </ul>	A court terme : maintien des différents habitats ouverts si la gestion et l'entretien actuels sont conservés  A moyen terme : embroussaillement progressif sur les secteurs sans gestion, favorable au cortège des milieux semi-ouverts  A long terme : Fermeture du milieu sur les secteurs sans gestion, habitat favorable au cortège des milieux boisés	A court terme : le projet évite le secteur de zone humide défini par la flore et la pédologie et conserve les alignements d'arbres et les haies. L'essentiel de la prairie mésophile est également conservé  A moyen et long terme : la plantation d'arbre et de haies sera favorable à la trame bocagère, milieu particulièrement favorable à toute la faune
<b>Environnement humain</b>	Activités économiques et industrielles	A court, moyen et long terme : aucune évolution	A court terme : perturbation potentielle en phase travaux des activités de loisir A moyen et long terme : apport d'équipements et d'installations de loisirs et sportifs supplémentaires, renforcement du lien entre les deux communes déléguées
	Agriculture	A court, moyen et long terme : aucune évolution	A court, moyen et long terme : suppression d'environ 4,4 ha de terre agricole de bon potentiel agronomique
	Urbanisation	A court, moyen et long terme : aucune évolution	A court, moyen et long terme : construction d'un îlot bâti en entrée de site sur environ 5 000 m <sup>2</sup> (salle associative, espace jeunesse et salle multi sports) et agrandissement d'un parking sur environ 5 500 m <sup>2</sup> / vocation de loisirs du reste du site
<b>Paysage &amp; patrimoine</b>			
	Patrimoine	A court, moyen et long terme : aucune évolution	A court, moyen et long terme : renforcement du caractère urbain en entrée de site (parcelle bâtie et parking) et renforcement de la trame bocagère sur la partie ouest avec conservation des secteurs humides en prairie
	Paysage		
<b>Infrastructures de transport et circulation</b>			
<b>Risques majeurs</b>	Mouvements de terrains, rupture de barrage, risque climatique et risque sismique	A court, moyen et long terme : aucune évolution	A court, moyen et long terme : nécessaire prise en compte du risque de retrait-gonflement des argiles et des règles de constructions parasismique. Amélioration de la résilience aux changements climatiques par la préservation des zones humides et la plantation d'arbres et de haies en trame bocagère
<b>Cadre de vie</b>	Acoustique	A court, moyen et long terme : aucune évolution	A court terme : perturbation potentielle en phase travaux mais pas d'habitation à proximité immédiate A moyen et long terme : aucune évolution
	Qualité de l'air	A court, moyen et long terme : aucune évolution	A court terme : perturbation potentielle en phase travaux du fait des engins de chantier mais durée faible dans le temps (24 mois environ) A moyen et long terme : le projet favorise la circulation piétonne et la plantation d'arbres et de haies en trame bocagère participe au maintien d'une bonne qualité d'air

- La parcelle pourra être imperméabilisée au maximum à 70 % soit 3 090 m<sup>2</sup>
- Emprise au sol max de l'îlot : 4 416 m<sup>2</sup>

## 6 Analyse des effets du projet sur l'environnement et la santé

### 6.1 Modalités d'analyse des effets

#### 6.1.1 Origine des effets

Sur la base des éléments décrits dans l'état initial, une identification et une appréciation des effets sur l'environnement du projet est réalisée sur le parti d'aménagement retenu. Les effets du projet sont analysés au niveau des phases suivantes :

**Une PHASE CHANTIER**, correspondant à l'installation du projet et à son démantèlement en fin d'activité s'il est envisagé :

- ✓ Amenée et repli du matériel, préparation du chantier : préalablement au démarrage des travaux, le chantier sera clôturé et les accès seront créés.
  - ✓ Création d'un terrain de football synthétique (réalisation par Laval Agglomération en 2024) et les aménagements associés (clôtures, éclairage, travaux de VRD relatifs au système de drainage) sur une surface de 9 163 m<sup>2</sup> :
    - Le terrain fera l'objet d'un décapage de la terre végétale (volume estimé à 2 400 m<sup>3</sup>) :
      - 30 % seront réutilisés sur site pour la réalisation des abords immédiats au terrain sur une épaisseur faible (10 à 15 cm).
      - 40 % seront récupérés par la commune pour une utilisation en réalisation d'espaces verts.
      - Enfin, l'excédent sera évacué par l'entreprise pour valorisation (espaces verts, cultures, etc.).
    - Par la suite, le fond de forme avec un terrassement en déblai remblai sera créé.
    - Pour respecter les normes de construction et règlement fédéraux une pente maximale de 1 % doit être respectée. Afin de limiter l'impact sur l'environnement :
      - le projet s'inscrit dans la pente naturelle du site (nord-sud) en limitant celle-ci à 1 %, pour respecter les exigences sportives.
      - le projet a été travaillé pour favoriser les déblai-remblai équilibrés avec le mouvement sur place de 2 000 m<sup>3</sup>. Les terrassements seront peu profonds (entre +0.5 m et -1.6 m). Aucun matériau du fond de forme ne sera évacué du site.
  - ✓ Aménagement du périmètre de la Guetière (environ 73 450 m<sup>2</sup>), avec :
    - Création d'un Pumpark : 840 m<sup>2</sup>
    - Création 3 terrains de pétanque : 210 m<sup>2</sup> et d'une Halle Pétanque : 600 m<sup>2</sup>
    - Création d'un terrain de foot d'entraînement : 8 540 m<sup>2</sup>
    - Gradin naturel : 1 000 m<sup>2</sup>
    - Aire de jeux : 215 m<sup>2</sup>
    - Parvis : 480 m<sup>2</sup>
    - Halle ouverte : 95 m<sup>2</sup>
    - Aménagement de cheminements doux : 7 430 m<sup>2</sup>
    - Agrandissement du parking existant : 3 170 m<sup>2</sup> (110 places à terme)
    - Aménagement d'espaces verts (compris haies conservées) : 25 820 m<sup>2</sup>
- Après décapage de la terre végétale, l'essentiel des travaux concernera des terrassements en déblai-remblai pour créer le terrain d'entraînement, la noue de gestion des eaux pluviales, les cheminements et le parking. Viendra ensuite la pose des revêtements, du mobilier urbain et les plantations.
- ✓ Les autres aménagements comprennent (sans détail de travaux pour le moment)
    - La mise aux normes du terrain d'honneur (le terrain existant couvre 6 200 m<sup>2</sup>) avec une surface finale de terrain de 8 064 m<sup>2</sup>,
    - La création d'un bâtiment composé d'une salle associative, d'un espace jeunesse et d'une salle multi sports (réalisation après 2026) :
      - Surface plancher maximale de l'îlot : 2 400 m<sup>2</sup>

**Une PHASE D'EXPLOITATION** : zone à destination d'installations, constructions et équipements publics, de sports et de loisirs mise en service et exploitée, entretien compris.

#### 6.1.2 Typologie des effets

La caractérisation des effets reposera sur la typologie des effets suivante :

- ✓ Effet positif ou négatif

Exemple : Modification du contexte hydrologique local => impact direct négatif

- ✓ Effet direct ou indirect
  - des impacts directs : ils se définissent par une interaction directe avec une activité, un usage, un habitat naturel, une espèce végétale ou animale... dont les conséquences peuvent être négatives ou positives.
  - des impacts indirects : ils se définissent comme les conséquences secondaires liées aux impacts directs du projet et peuvent également se révéler négatifs ou positifs.

Exemple : Dynamisation du contexte socio-économique local → impact indirect positif

Disparition d'une espèce animale patrimoniale liée à la destruction de ses habitats → impact indirect négatif

- ✓ L'effet temporaire ne se fait ressentir que durant une période donnée (la phase chantier par exemple) ou pérenne dès lors qu'il persiste dans le temps et peut demeurer immuable.

*Remarque : La durée d'expression d'un impact n'est en rien liée à son intensité : des impacts temporaires pouvant être tout aussi importants que des impacts pérennes.*

- ✓ Enfin, la distinction entre « court », « moyen » ou « long » terme fait référence à la survenue d'un impact à la suite d'un événement pouvant se manifester dès lors que les opérations des travaux débutent jusqu'au démantèlement des installations. L'impact survenu à court terme a ainsi pour origine l'ensemble des effets immédiatement associés à la manifestation d'un événement. Ces effets apparaissent très rapidement après l'événement. Exemples :
  - Perturbation de la reproduction d'espèces faunistiques à la suite des vibrations et bruits émis par les engins lors des opérations de travaux → impact direct négatif à court terme
  - Impact paysager durant toute la phase d'exploitation à la suite du montage des éoliennes → impact direct négatif à court terme

Il est considéré que les impacts à moyen et long terme surviennent après une période plus ou moins longue qui suit l'événement. Ces impacts ne se manifestent pas de manière automatique. Ils ont d'autant plus de chances de se produire que les événements sont importants ou répétés sur une période prolongée. Exemples :

- Dégradation voire suppression d'habitats naturels à la suite de l'introduction d'espèces invasives → impact indirect négatif à moyen terme
- Participation à la lutte contre le changement climatique par l'absence d'émission de Gaz à effet de serre pendant la phase d'exploitation → impact indirect positif à long terme

#### 6.1.3 Intensité des effets

L'intensité de l'effet environnemental exprime l'importance relative des conséquences attribuables à l'altération d'une composante. Elle dépend à la fois :

- ✓ de la valeur de la composante environnementale considérée
- ✓ et de l'ampleur de la perturbation (degré de perturbation) qu'elle subit.

La valeur de la composante intègre à la fois une valeur écologique et une valeur socioéconomique. La valeur écologique d'une composante exprime son importance relative, déterminée en tenant compte de son rôle et de sa fonction dans l'écosystème. Elle intègre également des notions comme la représentativité, la fréquentation, la diversité, la rareté ou l'unicité. Elle est établie en faisant appel au jugement de spécialistes. La valeur socioéconomique d'une composante environnementale donnée exprime l'importance relative que lui attribue le public, les organismes gouvernementaux ou toute autre autorité législative ou réglementaire.

Elle reflète la volonté des publics locaux ou régionaux et des pouvoirs publics d'en préserver l'intégrité ou le caractère original, ainsi que la protection légale qui lui est accordée.

Le degré de perturbation d'une composante définit l'ampleur des modifications structurales et fonctionnelles qu'elle risque de subir. Il dépend de la sensibilité de la composante au regard des interventions proposées. Le degré de perturbation est à mettre en lien avec la typologie de l'effet (nature, durée, temporalité) et son étendue :

- ✓ élevé, lorsque l'effet prévu met en cause l'intégrité de la composante ou modifie fortement et de façon irréversible cette composante ou l'utilisation qui en est faite ;
- ✓ modéré, lorsque l'effet entraîne une réduction ou une augmentation de la qualité ou de l'utilisation de la composante, sans pour autant compromettre son intégrité ;
- ✓ faible, lorsque l'effet ne modifie que de façon peu perceptible la qualité, l'utilisation ou l'intégrité de la composante ;
- ✓ négligeable, lorsque l'effet provoque très peu ou aucune modification de la composante et n'en affecte pas significativement l'utilisation, la qualité ou l'intégrité ;
- ✓ indéterminé, lorsqu'il est impossible de prévoir comment ou à quel degré la composante sera touchée. Lorsque le degré de perturbation est indéterminé, l'évaluation de l'effet environnemental ne peut être effectuée pour cette composante.

La caractérisation de l'intensité de l'effet repose sur le croisement de la valeur de la composante et le degré de perturbation, cette appréciation globale est classée selon les catégories suivantes :

Fort : les répercussions sur le milieu sont fortes

Modéré : les répercussions sur le milieu sont appréciables,

Faible : les répercussions sur le milieu sont significatives, mais réduites

Négligeable à nul : les répercussions sur le milieu ne sont pas significatives ou sont hypothétiques et sans conséquence notable.

Indéterminé : il peut arriver des cas où il n'est pas possible d'apprécier l'impact, surtout s'il s'agit d'un risque hypothétique si les connaissances scientifiques sont insuffisantes pour porter un jugement.

## 6.2 Impacts du projet sur le milieu physique

Les impacts générés sur les différents compartiments du milieu physiques peuvent être :

- des effets temporaires dont les conséquences sont limitées dans le temps et réversibles une fois la perturbation terminée ;
- des effets permanents dont les effets sont irréversibles. Ils peuvent être liés à l'emprise du projet ainsi qu'à la phase de travaux, d'entretien et de fonctionnement du projet.

Les effets temporaires et permanents peuvent eux-mêmes être divisés en deux autres catégories :

- Les effets directs, liés aux travaux touchant directement les milieux physiques (topographie, cours d'eau...) ; on peut distinguer les effets dus à la construction même du projet et ceux liés à l'exploitation et à l'entretien de l'infrastructure ;
- Les effets indirects qui ne résultent pas directement des travaux ou du projet mais qui entraînent des conséquences sur les milieux physiques et peuvent apparaître dans un délai plus ou moins long (réchauffement

des eaux du fait d'une modification des écoulements, baisse de la teneur en oxygène d'un cours d'eau du fait de rejets riches en DCO ou DBO5).

Le tableau ci-dessous (cf. Tableau 8) présente les différents effets dommageables pressentis pour ce type de projet lors des phases de travaux et d'exploitation. Les effets préfigurent quels pourraient être les impacts du projet en l'absence de mesures d'évitement et de réduction.

A noter qu'un dossier loi sur l'eau apportera les précisions sur le compartiment Eau, en phase travaux et en phase définitive, notamment sur les mesures assurant le maintien de la qualité des eaux souterraine et superficielle, la protection des usages ou encore la compatibilité du projet avec les documents cadre (SDAGE Loire-Bretagne, PGRI, PPRI...).

Tableau 8 : Effets génériques de ce type de projet sur le milieu physique

Compartiments concernés	Caractéristiques de l'effet	Principaux effets	Utilisation de ressources naturelles		Emissions	Risque pour la santé humaine	Risque pour le patrimoine culturel
			Renouvelables	Non renouvelables			
<b>Phase de travaux</b>							
<b>Changement climatique global</b>	Impact direct, négatif, négligeable et se produisant à court terme	La phase travaux sera à l'origine de l'émission de gaz à effet de serre, issus des moteurs thermiques des engins de chantier. La durée des travaux estimée à environ 24 mois sera relativement faible par rapport à la vie de l'installation (plusieurs décennies), ces émissions rejetées dans l'atmosphère ne sont pas significatives sur le cycle de vie complet de l'aménagement et ne sont pas de nature à avoir un effet sur le climat.	-	X	X	-	-
<b>Effets sur la topographie</b>	Impact direct, négatif et faible	Les travaux de terrassements peuvent avoir un impact fort sur l'aspect paysager du site, sur les écoulements des eaux de surface et souterraines, ainsi que sur la perte de sols. Le projet a été travaillé pour favoriser les déblai-remblai équilibrés avec le mouvement sur place de 2 000 m <sup>3</sup> pour le terrain synthétique. Les terrassements seront peu profonds (entre +0.5 m et -1.6 m). Aucun matériau du fond de forme ne sera évacué du site. Les terrassements des autres terrains de football, de la noue de gestion des eaux pluviales et des voiries, parking et réseaux divers seront traités in-situ, avec la création de petits merlons paysagers avec les excédents de déblais.	-	X	X	-	-
<b>Effet sur la géologie et risques associés</b>	Impact direct, négatif et faible	La modification locale de la topographie n'aura pas d'impact sur le contexte géologique local, les aspects retrait-gonflement d'argiles étant pris en compte dans la réalisation des différents projets : fondations légères pour les halles pétanque et ouverte, traitement du sol spécifique pour les terrains de football, fondations à étudier ultérieurement pour la construction du bâtiment associatif...	-	X	X	-	-
<b>Effets sur le compartiment eau – Eaux souterraines et risques associés</b>	Impact direct, négatif et faible	Les aménagements ne nécessitent pas d'intervention en profondeur qui risquerait de mettre à jour une nappe. Le cas échéant, une étude géotechnique en phase projet permettra de définir si une nappe est à prendre en compte (débits d'exhaure nécessaires au maintien à sec de l'emprise des travaux) et les eaux pompées en fond de fouille seront restituées au milieu naturel après décantation. Les travaux n'auront ainsi pas d'effet quantitatif sur la masse d'eau souterraine. En cas de pollution, une intervention rapide et coordonnée des secours permettra de circonscrire ladite pollution et de traiter les sols pollués qui en découlent. Aucun prélèvement d'eau dans le milieu souterrain ne sera nécessaire pour réaliser les travaux	X	-	X	X	-
<b>Effets sur le compartiment eau – Eaux superficielles, usages et risques associés</b>	Impact direct, négatif et faible	Les travaux seront réalisés en période de faible hydrologie, pour éviter les interventions en période de forte pluviométrie avec le risque de départ de Matières En Suspension ou d'éventuels déversements de produits polluants, liés notamment à la circulation des engins. La réalisation des travaux nécessitera un apport d'eau pour les usages suivants : arrosage des pistes de circulation pour éviter l'envol de poussières, fabrication de béton, nettoyage des engins. Ces besoins restent toutefois très limités du fait de la nature du projet et de sa faible ampleur. Aucun prélèvement d'eau dans le milieu naturel ne sera nécessaire pour réaliser les travaux. Aucun usage ou activité liés à l'eau ne sera perturbé par la mise en place du projet.	X	-	X	X	-

Compartiments concernés	Caractéristiques de l'effet	Principaux effets	Utilisation de ressources naturelles		Emissions	Risque pour la santé humaine	Risque pour le patrimoine culturel
			Renouvelables	Non renouvelables			
<b>Phase d'exploitation</b>							
<b>Changement climatique global</b>	Impact direct, durant toute la vie du projet, négatif et faible	L'aménagement, dans sa phase exploitation, ne consommera que peu de ressources naturelles, du fait de sa vocation (terrain de sport extérieur), la salle associative sera réalisée selon les normes en vigueur (RE2020 a minima, avec des matériaux biosourcés comme le bois). Une place importante restera allouée aux espaces naturels dont la trame arborée sera renforcée.	x	x	x	-	-
<b>Effets sur la topographie</b>	Impact direct, durant toute la vie du projet, négatif et faible	Le projet a été travaillé pour favoriser les déblai-remblai équilibrés avec le mouvement sur place de 2 000 m <sup>3</sup> pour le terrain synthétique. Les terrassements seront peu profonds (entre +0.5 m et -1.6 m). Aucun matériau du fond de forme ne sera évacué du site. Les terrassements des autres terrains de football, de la noue de gestion des eaux pluviales et des voiries, parking et réseaux divers seront traités in-situ, avec la création de petits merlons paysagers avec les excédents de déblais. La topographie globale du site ne sera pas profondément modifiée.	-	-	-	-	-
<b>Effet sur la géologie et risques associés</b>	Impact direct, durant toute la vie du projet, neutre et négligeable	La modification locale de la topographie n'aura pas d'impact sur le contexte géologique local, les aspects retrait-gonflement d'argiles étant pris en compte dans la réalisation des différents projets : fondations légères pour les halles pétanque et ouverte, traitement du sol spécifique pour les terrains de football, fondations à étudier ultérieurement pour la construction du bâtiment associatif... La mise en place d'une trame arborée ira dans le sens de préserver les sols en place.	-	-	-	-	-
<b>Effets sur le compartiment eau – Eaux souterraines et risques associés</b>	Impact direct, durant toute la vie du projet, neutre et négligeable	Aucun prélèvement d'eau dans le milieu souterrain ne sera nécessaire pour l'arrosage en cours d'exploitation des terrains de sports. Seul le bâtiment accueillant la salle associative/l'espace jeunesse/la salle multisports nécessitera un raccordement au réseau d'eau potable communal ainsi qu'au réseau des eaux usées, sans impact qualitatif ou quantitatif sur la ressource souterraine. Aucun usage ou activité liés à l'eau souterraine ne sera perturbé par la mise en place du projet.	-	-	-	-	-
<b>Effets sur le compartiment eau – Eaux superficielles, usages et risques associés</b>	Impact direct, durant toute la vie du projet, négatif et faible	Les aménagements prévoient la mise en place d'ouvrages de gestion des eaux pluviales, dont les rejets se feront essentiellement par infiltration dans le sol (surverse au réseau en cas de plus extrême). Ainsi, le cycle de l'eau sera préservé autant que possible, au plus près des zones imperméabilisées. Aucun prélèvement d'eau dans le milieu naturel ne sera nécessaire pour l'arrosage en cours d'exploitation des terrains de sports. Seul le bâtiment associatif nécessitera un raccordement au réseau d'eau potable communal. Aucun usage ou activité liés à l'eau ne sera perturbé par la mise en place du projet.	X	-	x	-	-

### 6.3 Impacts du projet sur le milieu humain

Tableau 9 : Effets génériques de ce type de projet sur le milieu humain

Compartiments concernés	Caractéristiques de l'effet	Principaux effets	Utilisation de ressources naturelles		Emissions	Risque pour la santé humaine	Risque pour le patrimoine culturel
			Renouvelables	Non renouvelables			
<b>Phase de travaux</b>							
<b>Effets sur le contexte économique</b>	Impact direct et indirect, temporaire, positif, faible et se produisant à court terme	Les travaux de construction de l'opération (environ 24 mois) vont temporairement être à l'origine d'un besoin en main d'œuvre et donc soutenir des emplois : la présente estimation se base de l'instruction relative aux méthodes d'évaluation des investissements routiers, en date du 23 mai 2007 qui propose des valeurs à retenir pour estimer les emplois créés lors d'un chantier d'infrastructure routière. Le projet représente un investissement de 2,3 M€ donc cela représente (en équivalent temps pleins) : 18 emplois directs, 18 emplois indirects et 12 emplois induits en continu pendant ses 24 mois. Les entreprises sollicitées seront pour la plupart des entreprises locales. Les activités propres au démantèlement entraîneront des retombées économiques directes et indirectes, mais de plus faible importance qu'en phase d'aménagement. La durée de l'impact sera courte et les travaux demanderont le concours d'entreprises locales. Durant le chantier, des ressources financières indirectes pour l'économie locale peuvent être attendues (services et commerce de la commune et des environs : hôtellerie, alimentation).	x	x	x	-	-
<b>Effets sur les infrastructures et VRD</b>	Impact direct et indirect, temporaire, négatif, faible et se produisant à court terme	Les travaux solliciteront les axes routiers structurants au niveau national (A81) et régional (RD57, RD115), ainsi que les routes départementales permettant un accès aisé au site (RD252). Celles-ci sont suffisantes pour supporter la taille du chantier et ne nécessitent pas d'aménagement particulier, hormis une signalisation adaptée à ce type de chantier. Une attention particulière devra être portée sur les traversées des anciens bourgs de Loiron et Ruillé-le-Gravelais. Le site du projet est desservi par l'ensemble des réseaux nécessaires (AEP, électrique, eaux usées, télécommunication...) et permet le raccordement du projet sans modification particulière, sauf pour le réseau électrique qui sera adapté localement pour raccorder le bâtiment associatif et les terrains de football. Préalablement avant le début de travaux et conformément à la réglementation en vigueur, le maître d'œuvre et la maîtrise d'ouvrage devront réaliser une demande de DT-DICT afin de connaître les réseaux présents, leurs gestionnaires et les précautions à prendre.	x	x	x	-	-
<b>Effets sur les usages locaux</b>	Impact direct et indirect, temporaire pour les loisirs et définitif pour le volet agricole, négatif et modéré	Le site est actuellement utilisé pour la partie est par des activités sportives (terrains de football existants et bâtiment associé) et par une parcelle cultivée (parcelle actuellement mise à disposition et exploitée par un agriculteur) ou en prairie à l'ouest. La phase de travaux va perturber fortement ces deux activités, privant temporairement les activités sportives des terrains de football et des accès au parking et bâtiment existant. L'activité agricole ne sera définitivement plus possible à compter du démarrage des travaux.	x	x	x	x	-
<b>Effets sur les risques industriels et technologiques</b>	Impact direct et indirect, temporaire, négligeable	Le risque industriel ou technologique reste très limité. Le risque de rupture du barrage des étangs ne concerne pas directement le site d'étude. Les travaux n'aggraveront pas les risques technologiques existants.	-	-	-	-	-
<b>Effets sur les nuisances et santé humaine</b>	Impact direct et indirect, temporaire, négligeable à modéré (pour le bruit)	Les bruits émis lors des travaux de construction du projet seront représentatifs d'un chantier important de terrassement et de bâtiment (bruits des matériels de chantier : camions, pelles mécaniques, coulage de béton – bruits de l'usage des matériels : chargement des camions par pelle mécanique, circulation et déchargement des camions, terrassement). Les incidences générées par le bruit des engins et des travaux seront sensibles pour la population locale au droit des premières habitations en périphérie du site (50 à 100 m de distance). Le projet impactera de façon locale et temporaire la qualité de l'air. En effet, les travaux seront générateurs de poussières et d'odeurs associées aux gaz d'échappement durant les travaux, mais ceux-ci ne dureront que 24 mois. Le principal risque réside dans les poussières générées par les terrassements. Celles-ci peuvent être dispersées par les vents, ou lors du transport de matériaux, par les camions, et peuvent se déposer sur les voiries ou la végétation en périphérie du chantier. Lorsqu'elles sont émises en grande quantité, elles sont susceptibles de salir les chaussées, troubler la visibilité des automobilistes ou perturber la physiologie des plantes (réduction de la photosynthèse). Aucune route ou habitation n'étant située à moins de 50 m, la gêne sera très limitée. Enfin, la pollution lumineuse ou de vibration générée par le chantier sera très limitée dans le temps et dans l'espace.	x	x	x	x	-
<b>Effets sur l'urbanisme</b>	Impact direct, temporaire, négligeable	Le Maître d'Œuvre devra tenir compte des attentes du PLUi au droit du projet dans le cadre de sa conception.	-	-	-	-	-

Compartiments concernés	Caractéristiques de l'effet	Principaux effets	Utilisation de ressources naturelles		Emissions	Risque pour la santé humaine	Risque pour le patrimoine culturel
			Renouvelables	Non renouvelables			
<b>Phase d'exploitation</b>							
<b>Effets sur le contexte économique</b>	Impact positif faible à modéré, direct et indirect, pérenne, survenant à moyen terme	Tout au long de son exploitation, l'entretien technique du site (contrôles, maintenance, tonte, nettoyage...) sera assuré par les équipes de maintenance communale. 2 personnes sont nécessaires lors des interventions pour l'entretien des espaces verts (1 fois par semaine en période végétative). Pour certaines opérations / contrôles, la commune fera appel à des entreprises locales (entreprises spécialisées). Du personnel communal sera également nécessaire pour le bâtiment accueillant la salle associative/l'espace jeunesse/la salle multisports (encadrement, personnel d'accueil, etc.) avec des effectifs variant suivants les besoins (de 5 à 15 personnes) Par ailleurs, l'implantation d'un terrain synthétique et la mise aux normes du terrain d'honneur de football permettront la tenue d'évènements sportifs générateurs de retombées économiques pour le territoire local. Elle ne modifiera pas les principales activités économiques dans la commune. Ce projet faisant la part belle à la nature (boisements) et aux circulations douces participera à l'adaptation aux changements climatiques en réduisant les besoins énergétiques de transport et en offrant un secteur relativement plus frais en cas de fortes chaleurs, alternative frugale à la climatisation des bâtiments.	x	x	x	-	-
<b>Effets sur les infrastructures et VRD</b>	Impact direct et indirect, temporaire, négligeable à faiblement négatif	Au cours de l'exploitation, les infrastructures routières de desserte du site ne seront que peu sollicitées et cela en lien principalement avec les opérations de maintenance, nécessitant essentiellement des véhicules légers. Les autres réseaux seront sollicités dans le cadre de leur exploitation normale. Le site est déjà investi par les habitants de la commune (terrains d'honneur et d'entraînement). Le projet offrant davantage d'usages, le site sera davantage fréquenté par des piétons et des cyclistes. Le trafic routier ne devrait pas être fortement impacté car les utilisateurs du projet visés sont des résidents de la commune. Les déplacements pour se rendre à cet espace pourront se faire via des mobilités douces. En cas d'utilisation de la voiture, le parking sera placé à l'entrée de l'opération afin de limiter l'usage des engins motorisés sur le site. En période de manifestation importante (match de football ou autre évènement sportif en lien avec les équipements), la circulation générée pourra être importante (110 places de parking à terme) mais ce trafic ponctuel reste compatible avec la capacité des différents axes routiers situés à proximité et les parkings disponibles.	x	x	x	x	-
<b>Effets sur les usages locaux</b>	Impact direct et indirect, pérenne, modérément positif à court terme et fortement positif à long terme	Le site est actuellement utilisé pour la partie est par des activités sportives (terrains de football existants et bâtiment associé) et par une parcelle cultivée (parcelle actuellement mise à disposition et exploitée par un agriculteur) ou en prairie à l'ouest. Le projet va ainsi renforcer les activités de loisirs et de sports au détriment de la vocation agricole, sans nécessiter d'achat ou d'expropriation de terre à l'exploitant et sur une surface de terre agricole relativement modeste. Les autres activités présentes au sein des deux anciens bourgs de Loiron et Ruillé-le-Gravelais bénéficieront d'une circulation facilitée et douce entre les différents lieux d'activités, notamment les associations qui se verront centralisées dans le futur bâtiment accueillant la salle associative.	-	-	-	-	-
<b>Effets sur les risques industriels et technologiques</b>	Impact direct et indirect, pérenne, négligeable	Le risque industriel ou technologique reste très limité. Le risque de rupture du barrage des étangs ne concerne pas directement le site d'étude. Les aménagements n'aggraveront pas les risques technologiques existants.	-	-	-	-	-
<b>Effets sur les nuisances et santé humaine</b>	Impact direct et indirect, pérenne, négligeable	Des nuisances sonores pourraient être générées par le bruit dû à l'exploitation des installations (évènements sportifs ou associatifs, trafic routier induit par les manifestations...), ainsi que par le trafic lié à l'entretien (tonte des terrains par exemple). Ces nuisances resteront très faibles par rapport à l'exploitation actuelle du site (secteur déjà exploité et entretenu pour la pratique de match de football avec du public). Les habitations présentes à proximité du site ne devraient pas voir leur ambiance sonore changer de manière significative du fait du projet. Il y aura peu d'émissions atmosphériques directes liées au fonctionnement du projet : éclairage des terrains en période de match et d'entraînement uniquement, avec des systèmes LED, bâtiment associatif permettant de regrouper dans un seul lieu en position central pour les deux anciens bourg, conçu selon les règles énergétiques en vigueur (minimum RE2020) et accessible en mobilité douce. Le trafic lié à son exploitation sera limité (2 personnes sont nécessaires lors des interventions pour l'entretien des espaces verts 1 fois par semaine en période végétative) et faible au regard de la circulation existante sur les RD présentes à proximité du site. Les effets indirects liés aux échappements de moteurs des véhicules n'auront donc qu'un impact localement négligeable sur la qualité de l'air.	x	x	x	x	-
<b>Effets sur l'urbanisme</b>	Impact direct et indirect, pérenne, positif	L'objectif du projet consiste à créer un lien entre deux anciens bourgs par la création d'un espace naturel de loisirs et de sports, faisant la part belle à la nature et aux circulations douces.	-	-	-	-	-

## 6.4 Impacts du projet sur les milieux naturels

Tout projet d'aménagement peut engendrer des impacts sur les milieux naturels et les espèces qui leur sont associées.

De manière générale, différents types d'effets sont évalués :

- Les effets temporaires dont les conséquences sont limitées dans le temps et réversibles une fois la perturbation terminée ;
- Les effets permanents dont les effets sont irréversibles. Ils peuvent être liés à l'emprise du projet ainsi qu'à la phase de travaux, d'entretien et de fonctionnement du projet.

Les effets temporaires et permanents peuvent eux-mêmes être divisés en deux autres catégories :

- Les effets directs, liés aux travaux touchant directement les habitats naturels ou les espèces ; on peut distinguer les effets dus à la construction même du projet et ceux liés à l'exploitation et à l'entretien de l'infrastructure ;
- Les effets indirects qui ne résultent pas directement des travaux ou du projet mais qui entraînent des conséquences sur les habitats naturels et les espèces et peuvent apparaître dans un délai plus ou moins long (eutrophisation due à un développement d'algues provoqué par la diminution des débits liée à un pompage, raréfaction d'un prédateur à la suite d'un impact important sur ses proies, etc.).

Le tableau ci-dessous présente les différents effets dommageables pressentis pour ce type de projet lors des phases de travaux et d'exploitation.

Les effets pressentis du projet présentés ci-après sont des effets avérés pour certains (destruction d'habitats naturels et d'espèces, destruction d'individus) ou potentiels pour d'autres (détérioration des conditions d'habitats). Ils préfigurent quels pourraient être les impacts du projet en l'absence de mesures d'évitement et de réduction.

Ce tableau ne rentre pas dans le détail d'effets spécifiques pouvant être liés à des caractéristiques particulières de projet ou de zone d'implantation.

Tableau 10 : Effets génériques de ce type de projet sur la faune et la flore

Types d'effets	Caractéristiques de l'effet	Principaux groupes et périodes concernés
<b>Phase de travaux</b>		
<b>Destruction ou dégradation physique des habitats naturels et habitats d'espèces</b> Cet effet résulte de l'emprise sur les habitats naturels, les zones de reproduction, territoires de chasse, zones de transit, du développement des espèces exotiques envahissantes, des perturbations hydrauliques...	Impact direct Impact permanent (destruction), temporaire (dégradation) Impact à court terme	Tous les habitats naturels et toutes les espèces situées dans l'emprise du projet
<b>Destruction des individus</b> Cet effet résulte du défrichement et terrassement de l'emprise du projet, collision avec les engins de chantier, piétinement...	Impact direct Impact permanent (à l'échelle du projet) Impact à court terme	Toutes les espèces de flore situées dans l'emprise du projet. Toutes les espèces de faune peu mobiles situées dans l'emprise du projet, en particulier les oiseaux (œufs et poussins), les mammifères (au gîte, lors de leur phase de léthargie hivernale ou les jeunes), les insectes (œufs et larves), les reptiles, les amphibiens.
<b>Altération biochimique des milieux</b> Il s'agit notamment des risques d'effets par pollution des milieux lors des travaux (et secondairement, en phase d'entretien). Il peut s'agir de pollutions accidentelles par polluants chimiques (huiles, produits d'entretien...) ou par apports de matières en suspension (particules fines) lors des travaux de terrassement notamment.	Impact direct Impact temporaire (durée d'influence variable selon les types de pollution et l'ampleur) Impact à court terme (voire moyen terme)	Toutes les espèces végétales et particulièrement la flore aquatique Toutes les espèces de faune.
<b>Perturbation</b> Il s'agit d'un effet par dérangement de la faune lors des travaux (perturbations sonores ou visuelles). Le déplacement et l'action des engins entraînent des vibrations, du bruit ou des perturbations visuelles (mouvements, lumière artificielle) pouvant présenter de fortes nuisances pour des espèces faunistiques (oiseaux, petits mammifères, reptiles, etc.).	Impact direct ou indirect Impact temporaire (durée des travaux) Impact à court terme	Toutes les espèces de faune et particulièrement les mammifères et les oiseaux nicheurs et hivernants
<b>Phase d'exploitation</b>		
<b>Destruction ou dégradation physique des habitats naturels et habitats d'espèces</b> Cet effet résulte de l'entretien des milieux associés au projet	Impact direct Impact permanent (destruction), temporaire (dégradation) Impact à court terme	Tous les habitats naturels et toutes les espèces situées dans l'emprise du projet
<b>Destruction des individus</b> Il s'agit d'un effet par collision d'individus de faune avec les véhicules ou les câbles électriques Cet effet résulte également de l'entretien et du piétinement des milieux associés au projet	Impact direct Impact permanent (à l'échelle du projet) Impact durant toute la vie du projet	Toutes les espèces de faune et particulièrement les mammifères et les oiseaux nicheurs et hivernants
<b>Perturbation</b> Il s'agit d'un effet par dérangement de la faune (perturbations sonores ou visuelles) du fait de l'utilisation du site ou de l'infrastructure.	Impact direct ou indirect Impact temporaire (durée des travaux) Impact durant toute la vie du projet	Toutes les espèces de faune et particulièrement les mammifères et les oiseaux nicheurs et hivernants
<b>Dégradation des fonctionnalités écologiques</b> Cet effet concerne la rupture des corridors écologiques et la fragmentation des habitats.	Impact direct Impact permanent Impact durant toute la vie du projet	Toutes les espèces de faune et particulièrement les mammifères, les amphibiens et les reptiles
<b>Altération biochimique des milieux</b> Il s'agit notamment des risques d'effets par pollution des milieux. Il peut s'agir de pollutions accidentelles par polluants chimiques (huiles, produits d'entretien...) ou par apports de matières en suspension (particules fines).	Impact direct ou indirect Impact temporaire (durée d'influence variable selon les types de pollution et l'ampleur) Impact à court terme (voire moyen terme)	Toutes périodes Habitats naturels Tous groupes de faune et de flore

## 6.5 Impacts du projet sur le paysage et le patrimoine

### 6.5.1 Le paysage et ses entités

La densification arborée du projet permettra la renaturation des sols du site et contribuera à enrichir le sol. En effet, les espaces appauvris tels que les terrains sportifs et les zones de cultures verront leur couche d'humus s'épaissir et leur sol redevenir vivant et riche. Les racines des arbres viendront également améliorer la porosité du sol, drainer les eaux de pluie et ainsi favoriser le développement du réseau racinaire des sujets et donc leur bon état sanitaire

Les zones de prairie seront quant à elles favorables à l'accueil de biodiversité et permettront de rafraîchir le sol.

Les différents types de massifs créeront des milieux naturels variés propices à l'accueil d'une faune diversifiée. Ils viendront également enrichir le sol et capter une partie des eaux pluviales du projet.

L'impact visuel du chantier sera géré pendant les travaux.

De plus, comme vu dans un paragraphe précédent sur les points de vue, le site est relativement peu visible depuis l'extérieur proche comme lointain. La conservation des grandes trames arborées existantes et l'intégration de près de 250 arbres supplémentaires viendront renforcer cet aspect boisé présent sur le site et permettre une continuité des corridors écologiques existants. Le projet n'aura donc aucun impact négatif sur le paysage.

Globalement, l'impact résiduel après ces mesures sera donc positif.

### 6.5.2 Composantes physiques

**Climat** : La conservation des trames arborées existantes et la plantation de nouvelles n'altèrera pas la protection contre le vent du site et viendra même la renforcer et apporter plus d'ombrage.

**Topographie et sol** : L'impact du projet sur la topographie et le sous-sol sera faible en phase chantier étant donné que la topographie actuelle sera globalement conservée. L'impact lié au tassement du sol sera faible à modéré, de même que le risque de détérioration du sol.

- Mesures d'évitement prévues : Chantier à faible impact environnemental (prévention de l'érosion des sols et gestion de la pollution), maintien au maximum de la topographie actuelle.
- Impact résiduel après mesures : Faible

**Risques naturels** : Le projet prendra en compte les risques du site et sera conçu de manière à ne pas les aggraver et/ou ne pas être compromis par ces risques.

**Nuisances sonores** : La nuisance sonore du projet est considérée comme modérée en phase chantier et faible une fois le projet réalisé.

- Mesures d'évitement prévues : Gestion des émissions sonores en phase chantier.
- Impact résiduel après mesures : Faible

### 6.5.3 Composantes naturelles

**Habitats** : L'emprise du projet s'étend principalement sur des parcelles cultivées ou artificialisées et n'impacte donc qu'une très faible superficie d'habitats naturels. Par ailleurs, les essences végétales présentes ne présentent pas d'enjeu particulier. Le projet apportera une plus grande diversité végétale avec l'intégration de diverses entités : arbres, arbustes, massifs, prairie, engazonnement...etc.

- Mesures d'évitement prévues : Implantation réfléchie du projet, conservation des trames arborées du site (haies bocagères et séparatives), débroussaillage et terrassement respectueux de la biodiversité, chantier propre et respectueux de la végétation, protection des essences arborées et bocagères à conserver, éloignement des engins « lourds » des lieux protégés.
- Mesures de renforcement prévues : Complantation<sup>3</sup> des haies bocagères existantes, renforcement des plantations (arbres, massifs, engazonnement, prairies...), reconnexion aux corridors écologiques, diminution des îlots de chaleur, les modifications apportées par le projet font ressortir les milieux naturels

protégés, le projet s'implante sur des milieux artificialisés pour les enrichir mais conserve les zones protégées et les intègre à l'environnement du projet sans les impacter.

- Impact résiduel après mesures : Positif

**Flore** : En raison de l'absence d'essences protégées et/ou remarquables, aucune incidence n'est à prévoir sur les espèces floristiques.

- Mesures d'évitement prévues : Débroussaillage et terrassements respectueux de la biodiversité.
- Mesures de renforcement prévues : Mise en place de gestion différenciée sur le site, plantation d'entités végétales diversifiées et qualitatives et enrichissement de la trame arborée du site.
- Impact résiduel après mesures : Positif

**Faune** : Le projet aura un impact modéré sur certaines espèces faunistiques en raison de la modification de certains espaces pouvant altérer leurs milieux et modes de vie. De nouveaux habitats seront néanmoins créés entraînant potentiellement l'arrivée de nouvelles espèces.

- Mesures d'évitement prévues : Définition d'un phasage des travaux en fonction du calendrier écologique des espèces, débroussaillage et terrassements respectueux de la biodiversité.
- Mesures de renforcement prévues : Aménagements en faveur de la biodiversité et plantation d'entités végétales diversifiées et qualitatives augmentant la diversité d'habitats et donc la biodiversité.
- Mesures d'accompagnement prévues : Suivi après chantier de l'efficacité de ces mesures sur 10 à 15 ans.
- Impact résiduel après mesures : Faible

### 6.5.4 Composition humaine

**Utilisation des sols** : Les installations prévues sont compatibles avec les zonages du PLUi de la commune. D'autre part, le projet d'aménagement respectera les prescriptions d'urbanisme précisées dans le règlement du PLUi.

**Économie locale** : L'impact du projet est considéré comme positif pour l'économie locale.

**Agriculture** : Le projet aura une incidence sur les activités agricoles actuelles puisque plusieurs parcelles cultivées seront amenées à disparaître. Néanmoins, il était annoncé dans le PLUi que les parcelles étaient destinées à recevoir des activités et équipements de loisirs. L'impact du projet sur les terrains agricoles est donc considéré comme faible à modéré.

**Tourisme et loisirs** : L'impact sur le tourisme et les loisirs est considéré comme positif

**Nuisances vis-à-vis du voisinage** : Le projet aura un impact modéré en phase chantier vis-à-vis des habitations riveraines (augmentation du trafic et des nuisances sonores, poussière...).

- Mesures d'évitement prévues : Gestion des émissions sonores et de poussières, sécurité du personnel de chantier, des usagers et des riverains, mesures de préservation du paysage avec la plantation d'arbres et arbustes sur l'ensemble du site.
- Impact résiduel après mesures : Faible

**Santé humaine** : Le projet présente un risque faible pour la santé humaine en phase chantier et aucun risque une fois le projet réalisé.

- Mesures d'évitement prévues : Sécurité du personnel de chantier, des usagers et des riverains.
- Impact résiduel après mesures : Faible

<sup>3</sup> Mode d'exploitation traditionnel des terres où différentes cultures sont pratiquées en même temps sur le même terrain

## 6.6 Incidences cumulées avec d'autres projets connus

Source : MRAe Pays de la Loire

Les effets cumulés sont le résultat de l'interaction ou de l'addition de plusieurs effets directs ou indirects provoqués par un projet avec d'autres projets (de même nature ou non).

L'article R. 122-5 du Code de l'Environnement introduit la nécessité d'analyser « *les effets cumulés du projet avec d'autres projets connus* » pour la réalisation d'une étude d'impact. Les projets analysés 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.

**Au-delà de 3 ans, il est possible de considérer que les projets sont en cours de réalisation ou d'ores et déjà en place, et sont donc traités dans l'état initial comme contexte environnemental du projet.**

Ainsi, ont été exclus les projets ayant fait l'objet d'un arrêté mentionnant un délai et devenu caduc, ceux dont la décision d'autorisation est devenue caduque, dont l'enquête publique n'est plus valable, ainsi que ceux qui ont été officiellement abandonnés par le maître d'ouvrage.

Les avis de l'autorité environnementale et arrêtés au titre de la loi sur l'eau disponibles sur le site de la MRAe Normandie ont été consultés en novembre 2023 pour la commune de Loiron-Ruillé et les communes limitrophes dans un rayon de 15 km (3 fois l'aire d'étude éloignée), sur une période de trois ans afin d'identifier les projets connus du territoire ou ayant fait l'objet d'une instruction.

**Dans un rayon de 15 km, 13 projets ont fait l'objet d'un avis de l'autorité environnementale durant ces trois dernières années. Aucun d'entre eux n'est susceptible de créer des impacts cumulés avec le projet de Loiron-Ruillé.**

Tableau 11 : Projets connus pouvant avoir des incidences cumulées avec le projet à l'étude

Identification du projet	Localisation	Date de l'avis, de l'arrêté ou de l'enquête publique	Interface potentielle avec le projet
Exploitation d'un élevage avicole après construction d'un nouveau bâtiment au lieu-dit La Mazure Malnoë	commune de Sain-Cyr-le-Gravelais (53)	Information d'absence d'observations de la MRAe Pays de la Loire sur le dossier porté par le GAEC Patin-Desnoe (Mayenne) dans le délai réglementaire échu le 5 janvier 2021 Publiée le 19 janvier 2021 / PDL-2019-4335 2021APPDL4	NON
Projet de centrale photovoltaïque	commune de Saint-Pierre-la-Cour (53)	Dossier porté par la société « SPV La Lande du Maine » (Mayenne) Avis sur projet du 26 mars 2021 / PDL-2021-5118	NON
Aménagement de la zone d'activités des Rues sur la	commune de Cossé-le-Vivien (53)	Information d'absence d'observations de la MRAe Pays de la Loire sur le dossier porté par la commune de Cossé-le-Vivien (Mayenne) dans le délai réglementaire échu le 16 août 2021 Publiée le 18 août 2021 / PDL-2021-5430 2021APPDL59	NON
Usine d'eau potable sur la	commune de Changé (53)	Information d'absence d'observations de la MRAe Pays de la Loire sur le dossier porté par la communauté d'agglomération de Laval (Mayenne) dans le délai réglementaire échu le 13 septembre 2021 Publiée le 29 septembre 2021 / PDL-2021-5397 2021APPDL68	NON
Projet d'extension d'un élevage avicole du groupement agricole d'exploitation en commun (GAEC) Corderie sur la	commune de Livré-la-Touche (53)	Dossier porté par le GAEC Corderie (Mayenne) Avis sur projet du 21 décembre 2021 / PDL-2021-5429	NON

Élevage avicole au lieu-dit « La Grande Cogonnière »	commune d'Ahuillé (53)	Information d'absence d'avis à la suite de la saisine par M. Maxime ROUSSEAU (Mayenne), la MRAe n'ayant pu traiter le dossier dans le délai réglementaire échu le 12 juillet 2022 Publiée le 13 juillet 2022 / PDL-2022-5913 2022APPDL53	NON
Deux permis de construire pour le projet d'aménagement « Les Jardins de Phaé »	commune de Laval (53)	Dossier porté par Laval Agglomération (Mayenne) Avis sur projet du 28 novembre 2022 / PDL-2022-6455	NON
Projet d'implantation de la ferme agrisolaire de Brisanne,	commune de La-Bazouge-de-Chémeré (53)	Dossier porté par la société NEOEN (Mayenne) Avis sur projet du 3 janvier 2023 / PDL-2022-6546	NON
Extension des capacités de production et régularisation de la situation administrative du site EMSUR sur la	commune de Val-du-Maine (53)	Information d'absence d'avis à la suite de la saisine par la société EMSUR SPO (Mayenne), la MRAe n'ayant pu traiter le dossier dans le délai réglementaire échu le 16 janvier 2023 Publiée le 17 janvier 2023 / PDL-2022-006517 2023APPDL4	NON
Projet de recherche et d'ouverture de travaux pour la réalisation d'une installation géothermique sur le site d'un centre commercial Carrefour, Société AÏDEN	commune de Laval (53)	Dossier porté par la société AÏDEN (Mayenne) Avis rectificatif sur projet du 24 janvier 2023 / PDL-2022-6582	NON
Projet de carrière des Pommeraies (renouvellement d'autorisation d'exploiter et approfondissement),	commune d'Entrammes (53)	société Pigeon Granulats Loire Anjou Dossier porté par Pigeon Granulats Loire Anjou (Mayenne) Avis sur projet du 13 février 2023 / PDL-2022-5762	NON
Projet d'implantation d'une installation de transit et de traitement de déchets porté par la SARL LEVRARD ASSAINISSEMENT	commune de Laval (53)	Dossier porté par la société LEVRARD ASSAINISSEMENT (Mayenne) Avis sur projet du 10 mai 2023 / PDL-2022-6360	NON
Parc éolien Les Landes	commune de Houssay (53)	Dossier porté par la SAS La Petite Lande (Mayenne) Avis sur projet du 28 août 2023 / PDL-2021-5627	NON

## 6.7 Synthèse des impacts bruts

Thèmes	Sous-thèmes	Enjeu	Impacts bruts avant mesures	
			Chantier	Exploitation
Milieux physiques	Contexte climatique global	Nul	Impact direct, temporaire, négatif, négligeable et se produisant à court terme	Impact direct, durant toute la vie du projet, négatif et faible
	Contexte topographique	Faible	Impact direct, temporaire, négatif et faible	Impact direct, durant toute la vie du projet, négatif et faible
	Contexte géologique et risques associés	Enjeu moyen vis-à-vis du risque de retrait gonflement des argiles Zonage sismique 2	Impact direct, temporaire, négatif et faible	Impact direct, durant toute la vie du projet, neutre et négligeable
	Compartiment Eau souterraine et risques associés	Enjeu Fort nécessitant la prise en compte du risque d'inondation du ruisseau « Le Château »	Impact direct, temporaire, négatif et faible	Impact direct, durant toute la vie du projet, neutre et négligeable pour les eaux souterraines et faible pour les eaux de surface
	Compartiment Eau superficielle, usages et risques associés			
Milieu humain	Contexte socio-économique	Nul	Impact direct et indirect, temporaire, positif, faible et se produisant à court terme	Impact positif faible à modéré, direct et indirect, pérenne, survenant à moyen terme
	Infrastructures, circulation et réseaux	Prise en compte des réseaux présents sur site. Enjeu faible	Impact direct et indirect, temporaire, négatif, faible et se produisant à court terme	Impact direct et indirect, temporaire, négligeable à faiblement négatif
	Usages locaux	Enjeu faible	Impact direct et indirect, temporaire pour les loisirs et définitif pour le volet agricole, négatif et modéré	Impact direct et indirect, pérenne, modérément positif à court terme et fortement positif à long terme
	Risques industriels et technologiques	Enjeu faible	Impact direct et indirect, temporaire, négligeable	Impact direct et indirect, pérenne, négligeable
	Nuisances et santé humaine	Maintien de la qualité du cadre de vie. Développement des énergies renouvelables. Enjeu fort	Impact direct et indirect, temporaire, négligeable à modéré (pour le bruit)	Impact direct et indirect, pérenne, négligeable
	Urbanisme	Prise en compte du règlement d'urbanisme. Enjeu faible	Impact direct, temporaire, négligeable	Impact direct et indirect, pérenne, positif
Milieux naturels	Habitats naturels	Faible		Destruction ou dégradation physique des habitats naturels et habitats d'espèces
	Amphibiens	Moyen	Destruction ou dégradation physique des habitats naturels et habitats d'espèces	
	Reptiles	Moyen		
	Insectes	Moyen		
	Oiseaux	Fort		
	Mammifères terrestres (hors chiroptères)	Moyen	Destruction des individus	Destruction des individus
	Chiroptères	Moyen	Altération biochimique des milieux	Perturbation
Zones humides	Fort		Dégradation des fonctionnalités écologiques	
Flore	Fort	Perturbation	Altération biochimique des milieux	
Paysage et patrimoine	Abords lointains	Faible	Sans impact direct ou indirect	Sans impact direct ou indirect
	Abords proches	Faible	Impact direct, temporaire, négatif et faible	Impact direct et indirect, pérenne, faible positif à court

				terme et modérément positif à long terme
	En limites	Moyen	Impact direct, temporaire, négatif et modéré	Impact direct et indirect, pérenne, modérément positif à court terme et fortement positif à long terme
	Patrimoines	Moyen	Impact direct, temporaire, négatif et faible	Impact direct, durant toute la vie du projet, neutre et négligeable
	Sites touristiques	Faible	Impact direct, temporaire, négatif et faible	Impact direct et indirect, pérenne, modérément positif à court terme et fortement positif à long terme

## 6.8 Incidences notables sur l'environnement résultant de la vulnérabilité du projet à des risques d'accident ou de catastrophes majeures

### 6.8.1 Vulnérabilité du projet aux risques d'accident

Le tableau suivant synthétise les vulnérabilités possibles aux risques d'accidents pour le projet de la Guetière :

Tableau 12 : Risque d'accidents, incidences possibles sur l'environnement et mesures envisagées

Nature de l'accident	Incidences possibles sur l'environnement	Mesures envisagées le cas échéant
Mouvement de terrain	Les travaux de terrassement des équipements sportifs peuvent être à l'origine d'une déstabilisation des sols et d'une modification des ruissellements induits par les précipitations.	La réalisation de modelés de terre très souples et la bonne gestion des eaux pluviales (collecte et infiltration des eaux sur site) garantiront une absence de ruissellement important
Pollution des eaux et du sol (TDM)	Aucun produit liquide à caractère dangereux ne sera entreposé sur le site. Les activités de loisirs ne seront, par ailleurs, pas de nature à générer des déchets liquides. Seul le bâtiment associatif sera raccordé au réseau des eaux usées, sans impact sur la capacité de la station d'épuration. Le risque lié au transport de matières dangereuses est quasi inexistant sur la commune. La probabilité de survenue d'une collision entre véhicules sur le site au cours de l'exploitation est quasi-nulle, les déplacements au sein du site étant très réduits.	Les ouvrages de gestion des eaux pluviales mis en place dans le cadre du projet permettront de contenir les éventuelles pollutions liquides au sein des noues, une intervention rapide des services de secours sera mise en œuvre en cas d'accident déclaré.
Départ de feu	Les installations de loisirs étant situées à proximité de zones naturelles et boisées, elles pourraient être à l'origine de départ de feu. La foudre peut également générer un début d'incendie sur le site.	L'entretien régulier de la végétation au sein du site dans les secteurs utilisés par la population et la présence d'extincteurs permettent entre autres de limiter toute possibilité de propagation d'un incendie Aucun produit dangereux ne sera stocké sur site et une surveillance de la commune permettra de limiter le risque d'incendie.

Les incidences négatives liées au projet et résultant de sa vulnérabilité au risque d'accident sont donc faibles et localement très limitées.

### 6.8.2 Catastrophes majeures pouvant concerner le projet

Le tableau suivant synthétise les vulnérabilités possibles aux risques de catastrophes majeures pour la centrale hydroélectrique :

Tableau 13 : Risque de catastrophes majeures, incidences possibles sur l'environnement et mesures envisagées

Risques majeurs	Niveau d'aléa sur le site et potentiels effets pouvant en découler sur l'installation	Mesures envisagées le cas échéant
Inondation par remontée de nappe	<b>ALEA MOYEN</b> Le site Géorisques indique que le secteur d'étude est localisé en partie en zone potentiellement sujette aux inondations de cave sur la partie sud / sud-ouest	Les études géotechniques prendront en compte les niveaux de nappe au droit du projet de bâtiment associatif. Les terrains de football ne sont pas situés sur les parties sud du projet et sont donc moins exposés au risque de remontée de nappe
Retrait-gonflement d'argiles	<b>ALEA MOYEN</b> Le site d'étude est situé en zone d'exposition moyen au nord et faible au sud selon le BRGM.	Pas de mesure particulière autre que les recommandations géotechniques.
Risque sismique	<b>ALEA MOYEN</b>	Les recommandations géotechniques devront tenir compte des contraintes

	La commune de Loiron-Ruillé est située en zonage sismique 2, et est donc soumise à des règles de constructions parasismique.	parasismique pour toute construction nouvelle
Feu de forêt	<b>ALEA NUL</b> Le secteur d'étude reste non exposé au risque de feu de forêt, même à l'horizon 2040.	Pas de mesure particulière autre que l'entretien régulier de la végétation et la présence d'extincteurs au sein du site.
Inondation	<b>ALEA FORT</b> Le projet se situe hors zone inondable de l'Oudon ou de la Mayenne. Cependant, un secteur d'inondation a été mis en évidence à l'est du projet. Le ruisseau « Le Château » a connu une crue en juin 2018, à la suite de deux épisodes orageux successifs à l'origine de pluies de période de retour T > 100 ans. Cette crue est à l'origine de l'inondation de l'école, de la mairie et de la salle municipale. Le site d'étude n'est pas directement concerné par le risque de débordement des eaux, mais ne devra pas aggraver le risque d'inondation à l'aval de ses rejets.	Les ouvrages de gestion des eaux pluviales mis en place dans le cadre du projet permettront de tamponner les eaux jusqu'à une occurrence d'au moins T=10ans, en favorisant l'infiltration des eaux in situ. De plus, la vocation du projet étant largement tournée vers des surfaces maintenues perméable, l'aggravation du ruissellement restera contenue. Le dossier loi sur l'eau apportera les précisions sur le compartiment Eau, en phase travaux et en phase définitive.
Risques technologiques	<b>ALEA FAIBLE</b> Ce risque ne concerne pas directement le site du projet. Aucune incidence n'est à attendre d'une rupture du barrage des étangs	Pas de mesure particulière

## 7 Description des solutions de substitutions raisonnables et indication des principales raisons du choix du projet

### 7.1 Choix du site

La commune nouvelle de Loiron-Ruillé, située en limite ouest du Département de la Mayenne, a été créée le 1<sup>er</sup> janvier 2016 par la fusion de deux communes, Loiron et Ruillé-le-Gravelais. Ces dernières sont devenues communes déléguées. À la suite de cette fusion, le conseil municipal a décidé de définir un futur aménagement au droit du lieu-dit « La Guetière » pour la réalisation d'un bâtiment regroupant une salle associative/un espace jeunesse/ une salle multisports, le regroupement des équipements de loisirs et de sports et la création d'espaces publics.

### 7.2 Evolution du projet

Pour donner suite au diagnostic initié en mai 2022, un premier AVP a été proposé en novembre 2022 (cf. Figure 80). Le périmètre du projet (cf. Figure 16) comprenait les deux projets suivants (MO : Maître d'Ouvrage) :

- Projet de mise aux normes du terrain d'honneur (MO : Commune de Loiron-Ruillé)
- Projet d'aménagement du site de la Guetière en aire de loisirs et de sports (MO : Commune de Loiron-Ruillé / MOD : SEM Laval Mayenne Aménagements)

En parallèle, un Projet de création d'un terrain synthétique était porté par Laval Agglomération.

La mise aux normes du terrain d'honneur, portée par la commune de Loiron-Ruillé, était prévue en 2024 avec une surface finale de terrain de 8 000 m<sup>2</sup> (le terrain existant couvre 6 200 m<sup>2</sup>).

Les différents projets devaient être réalisés avec différentes temporalités.

Le projet d'aménagement du site de la Guetière comprenait initialement l'aménagement d'équipements et installations de loisirs et sportifs suivants :

- pumpark : 850 m<sup>2</sup>
- citystade : 310 m<sup>2</sup>
- 3 terrains de pétanque : 210 m<sup>2</sup> (3 x 70 m<sup>2</sup>)
- création d'un terrain de foot d'entraînement : 8 500 m<sup>2</sup>
- gradin naturel : 1 000 m<sup>2</sup>
- Aire de jeux : 250 m<sup>2</sup>
- Parvis : 200 m<sup>2</sup>
- Halle ouverte : 115 m<sup>2</sup>
- aménagement de cheminements doux : 3 000 m<sup>2</sup> (soit 1 000 ml)
- agrandissement du parking existant : 5 500 m<sup>2</sup> (existant : 750 m<sup>2</sup>)
- aménagement d'espaces verts : 34 650 m<sup>2</sup>

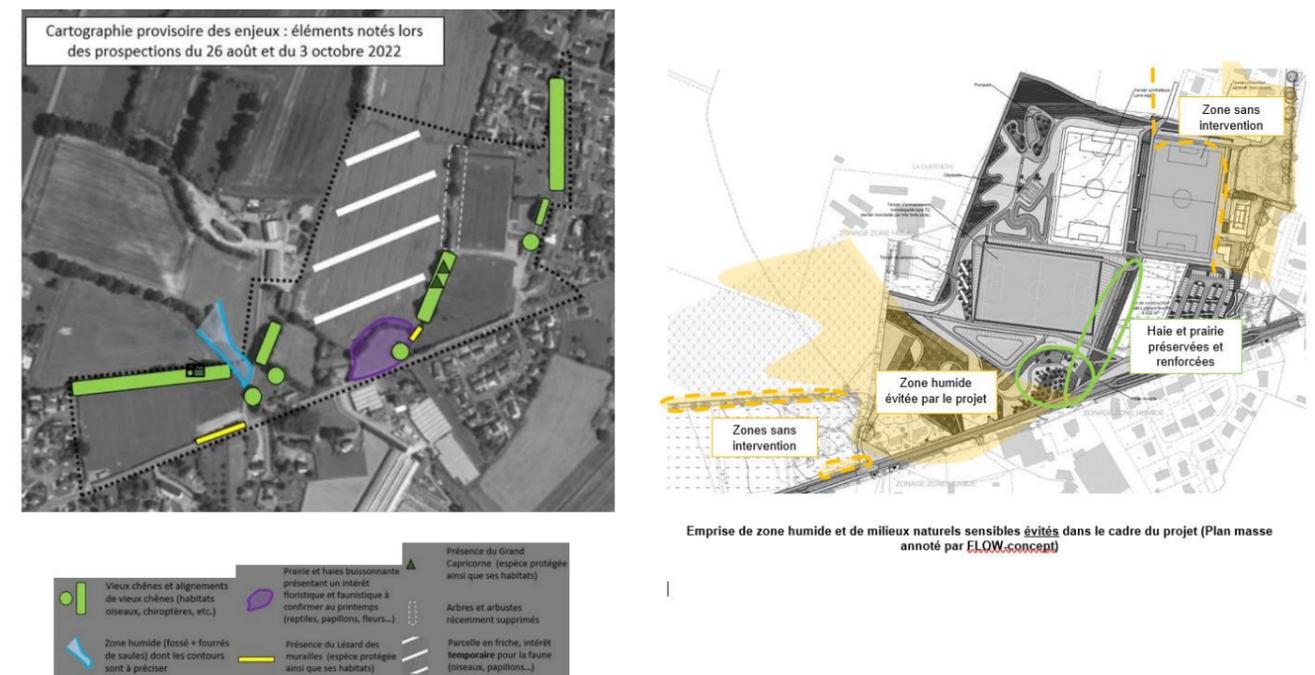
Un dossier d'étude au cas par cas a été déposé en décembre 2022 par la SEM Laval Mayenne Aménagements pour l'aménagement du site de la Guetière. En parallèle, un dossier au cas par cas a été déposé par Laval Agglomération pour la création du terrain synthétique. Lors de l'instruction, la DDT53 estimant qu'il s'agissait d'un même projet, a souhaité disposer d'un dossier au cas par cas pour les trois projets simultanément (en intégrant également la mise aux normes du terrain d'honneur, cf. Figure 80). De fait, un nouveau dossier au cas par cas a été déposé en février 2023 par la SEM Laval Mayenne Aménagements.

On rappellera que dans le cadre de la composition du plan masse, les zones définies comme à enjeux lors des premiers passages faune-flore ont permis d'intégrer les éléments naturels au projet, sans les dénaturer. Aucun déplacement d'espèces ne sera nécessaire puisque les habitats sont conservés in extenso, voire renforcés par des plantations, et les activités de loisirs et de sports seront maintenues à relative distance des secteurs les plus sensibles (zone humide notamment). Le projet visait donc à **éviter les zones sensibles pour la faune et la flore** d'ores et déjà définies, comme le montre la Figure 81.

Figure 80 : Périmètre du dossier au cas par cas de février 2023



Figure 81 : Adaptation du projet pour préserver la biodiversité identifiée



Dans le cadre de l'instruction, plusieurs échanges ont eu lieu avec les services instructeurs, amenant les modifications suivantes sur le plan proposé initialement :

- Démarche retenue : Compte tenu de la présence d'espèces protégées et un nombre important d'espèces par ailleurs, il est important de mettre en place des mesures d'évitement durant la phase de conception du projet.
- Zone humide :
  - Adaptation n°1 : réduction de l'emprise des cheminements en zone humide avec un tracé plus rectiligne et qui contournera la prairie sensible. Le cheminement sera réalisé en décaissement de 10-15 cm sur la largeur du cheminement et mise en place de matériaux perméable pour ne pas modifier les écoulements du site.
  - Adaptation n°2 – solution retenue : la zone humide délimitée au sud-ouest du périmètre (cf. § 3.4.16 et Figure 71) restera non aménagée (environ 5600 m<sup>2</sup>).
  - Seuls quelques arbres tiges pourront être plantés ponctuellement dans la zone humide, en périphérie de celle-ci. Aucun travail du sol ne sera réalisé au droit des zones humides pour les plantations.
  - La gestion des eaux pluviales assurera le maintien de la zone humide (rejet progressif vers les milieux et ou la nappe). Les noues et bassins seront traités comme des milieux naturels.
- Prairie mésophile : Décalage de la halle et du parvis en dehors de la prairie (celle-ci reste non modifiée) et du secteur favorable au lézard des murailles
- Installation ponctuelle de mobiliers (bancs, ...) sur le site de la Guertière à condition que le sol ne soit pas imperméabilisé. Les plots liés aux installations auront une emprise minimum limitée aux pieds des installations.
- Les boisements situés hors de la zone humide seront plantés de jeunes plants de 3 strates différentes (arbustes, arbres de moyenne hauteur, arbre de haute tige) afin de créer un environnement propice au développement rapide du boisement.
- Gestion des milieux : A ce stade du projet la gestion des espaces par la commune n'est pas encore définie. Toutefois le projet de gestion prévoit de gérer la zone humide et les prairies plus reculées par des fauches (fauche tardive), de l'éco pâturage si possible, l'utilisation de BRF et autre mode de gestion différenciée. Les espaces verts situés à proximité des parvis et des entrées recevront un entretien plus régulier. La gestion du site sera considérée de manière extensive, l'idée n'étant pas de « jardiner » les espaces créés, mais d'en assurer un contrôle souple pour conserver les natures de milieux prévus. La commune pratique déjà une gestion différenciée des milieux (cf. Figure 83).
- Ressource en Eau : Aucun arrosage ne sera mis en place dans le cadre du projet. La commune n'arrose actuellement pas les stades.

Figure 82 : Adaptation du projet pour préserver la zone humide

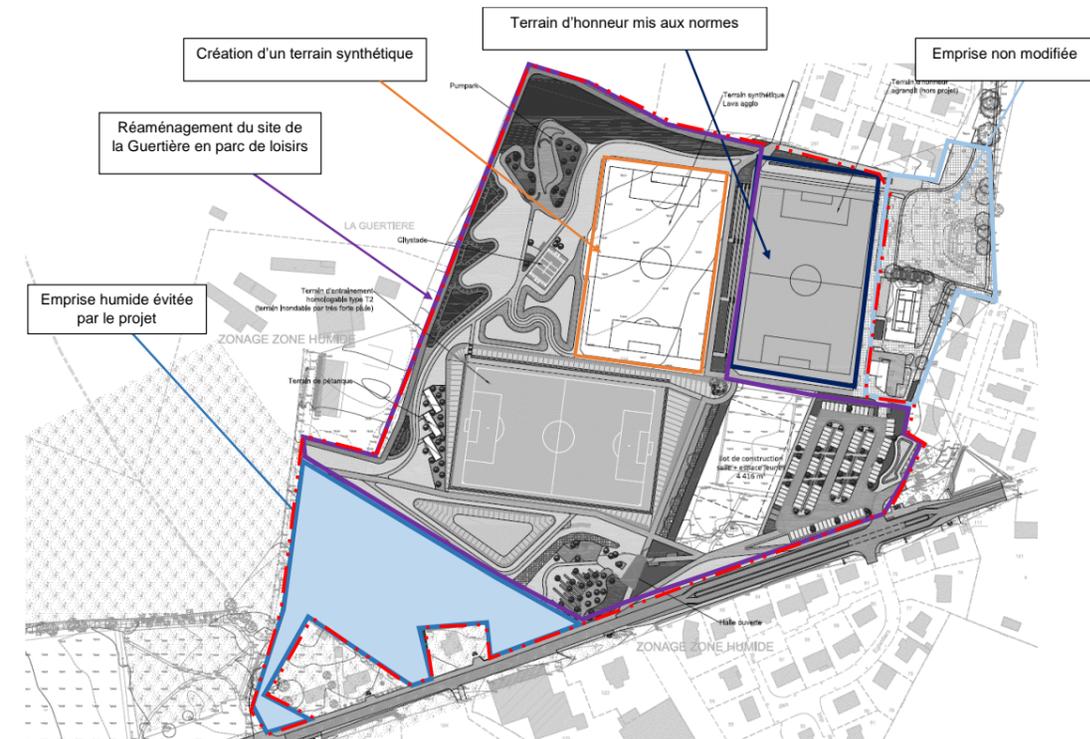


Figure 83 : Gestion différenciée des milieux par la commune de Loiron-Ruillé



## 8 Mesures prévues pour éviter, réduire et, le cas échéant, compenser les effets négatifs du projet sur l'environnement et la santé

La démarche itérative de l'étude d'impact vise à adapter le projet en amont de sa réalisation afin de limiter ses effets sur l'environnement. La collaboration menée entre le maître d'ouvrage et les prestataires intervenant pour l'établissement de l'étude d'impact permet, à la lumière des résultats d'expertises techniques en cours (géotechnique, milieu naturel, ...) de faire des choix d'implantation appropriés et d'appliquer la séquence Éviter-Réduire-Compenser (ERC) au Projet.

Les mesures compensatoires ne seront envisagées que dans le cas où des impacts résiduels significatifs subsisteraient après application de mesures de suppression ou réduction d'impact.

Au-delà, il importe de rappeler que le maître d'ouvrage a l'obligation de mettre en œuvre également des mesures qui visent à s'assurer de la bonne mise en œuvre de celles prévues en phase chantier ou d'exploitation.

Ainsi, quatre types de mesures pourront être envisagées pour ce projet :

- Les mesures d'évitement ou de suppression (ME) : elles sont généralement intégrées dans le choix du périmètre de l'opération, dans la conception même du projet mais également dans la détermination des caractéristiques du projet (période de chantier, mise en défens du site...);
- Les mesures de réduction (MR) : elles permettent de diminuer les effets négatifs du projet lorsque la suppression n'est pas possible techniquement ou économiquement. Elles peuvent concerner la phase de chantier et la phase d'exploitation de l'aménagement ;
- Les mesures compensatoires (MC) : À caractère exceptionnel, elles visent à apporter une contrepartie à un impact qui n'a pas pu être éliminé ou insuffisamment réduit. Ce sont des actions qui ne concernent pas directement le projet, mais qui permettent de compenser ou d'atténuer certains de ses effets négatifs ne pouvant être pris en compte dans le projet lui-même, sur d'autres milieux ou en d'autres lieux sur lesquels il est intéressant d'intervenir.
- Les mesures d'accompagnement (MA) : elles ont pour objectif de veiller à la bonne mise en œuvre des autres mesures et de permettre un dialogue avec les services de l'État sur la qualité environnementale du projet. Ces mesures doivent intégrer un dispositif pluriannuel de suivi et d'évaluation des mesures permettant, au-delà du suivi, un véritable retour d'expériences.

## 8.1 Mesure d'évitement et de réduction en phase travaux – Milieu physique

Thèmes	Sous-thèmes	Impacts	Mesures d'évitement et de réduction en phase travaux	Mesure compensatoire
Milieux physiques	Contexte climatique	Impact direct, temporaire, négatif, négligeable et se produisant à court terme	Respect de la durée des travaux (environ 24 mois) Respect des normes de rejet des engins de chantier	NON
	Contexte topographique	Impact direct, temporaire, négatif et faible	Favoriser les déblai-remblai équilibrés avec le mouvement sur place de 2 000 m <sup>3</sup> pour le terrain synthétique. Les terrassements seront peu profonds (entre +0.5 m et -1.6 m). Aucun matériau du fond de forme ne sera évacué du site. Les terrassements des autres terrains de football, de la noue de gestion des eaux pluviales et des voiries, parking et réseaux divers seront traités in-situ, avec la création de petits merlons paysagers avec les excédents de déblais.	NON
	Contexte géologique et risques associés	Impact direct, temporaire, négatif et faible	Les aspects retrait-gonflement d'argiles sont pris en compte dans la réalisation des différents projets : fondations légères pour les halles pétanque et ouverte, traitement du sol spécifique pour les terrains de football, fondations à étudier ultérieurement pour la construction du bâtiment regroupant une salle associative, un espace jeunesse et une salle multisports.	NON
	Compartment Eau souterraine et risques associés	Impact direct, temporaire, négatif et faible	L'étude géotechnique en phase projet permettra de tenir compte de la présence éventuelle d'une nappe au droit du site, notamment pour la construction du bâtiment regroupant une salle associative, un espace jeunesse et une salle multisports. Dans le cas des pompages en fond de fouille, l'eau sera décantée avant d'être rejetée dans les eaux superficielles si aucune pollution n'est présente Sensibilisation des entreprises de travaux lors de la phase chantier quant à la sensibilité de la pollution des eaux	NON
	Compartment Eau superficielle, usages et risques associés		Les travaux seront réalisés en période de faible hydrologie, pour éviter les interventions en période de forte pluviométrie avec le risque de départ de Matières En Suspension ou d'éventuels déversements de produits polluants, liés notamment à la circulation des engins. La réalisation des travaux nécessitera un apport d'eau pour les usages suivants : arrosage des pistes de circulation pour éviter l'envol de poussières, fabrication de béton, nettoyage des engins. Ces besoins restent toutefois très limités du fait de la nature du projet et de sa faible ampleur. Ils seront si possibles assurés en circuit fermé (nettoyage des engins) et à partir d'eau pluviales si celle-ci peut être collectée sur le chantier (bassin temporaire). Aucun prélèvement d'eau dans le milieu naturel ne sera nécessaire pour réaliser les travaux. Aucun usage ou activité liés à l'eau ne sera perturbé par la mise en place du projet.	NON

## 8.2 Mesure d'évitement et de réduction en phase exploitation – Milieu physique

Thèmes	Sous-thèmes	Impacts	Mesures d'évitement et de réduction en phase exploitation	Mesure compensatoire
Milieux physiques	Contexte climatique	Impact direct, durant toute la vie du projet, négatif et faible	-	NON
	Contexte topographique	Impact direct, durant toute la vie du projet, neutre et négligeable	-	NON
	Contexte géologique et risques associés	Impact direct, durant toute la vie du projet, neutre et négligeable	Les bâtiments seront ancrés à une profondeur à déterminer en fonction des études géotechniques. La mise en place d'une trame arborée ira dans le sens de préserver les sols en place.	NON
	Compartment Eau souterraine et risques associés	Impact direct, durant toute la vie du projet, négatif et faible	Aucun prélèvement d'eau dans le milieu souterrain ne sera nécessaire pour réaliser l'arrosage en cours d'exploitation des terrains de sports. Seul le bâtiment regroupant une salle associative, un espace jeunesse et une salle multisports nécessitera un raccordement au réseau d'eau potable communal ainsi qu'au réseau des eaux usées, sans impact qualitatif ou quantitatif sur la ressource souterraine par la mise en place d'équipements économes en eau. Des cuves de récupération des eaux pluviales pourront être associées aux bâtiments pour réduire le besoin en ressource souterraine. Aucun usage ou activité liés à l'eau souterraine ne sera perturbé par la mise en place du projet.	NON
	Compartment Eau superficielle, usages et risques associés	Impact direct, durant toute la vie du projet, négatif et faible	Les aménagements prévoient la mise en place d'ouvrages de gestion des eaux pluviales, dont les rejets se feront essentiellement par infiltration dans le sol (surverse au réseau en cas de plus extrême). Ainsi, le cycle de l'eau sera préservé autant que possible, au plus près des zones imperméabilisées. Aucun prélèvement d'eau dans le milieu naturel ne sera nécessaire pour l'arrosage en cours d'exploitation des terrains de football. Seul le bâtiment associatif nécessitera un raccordement au réseau d'eau potable communal. Des cuves de récupération des eaux pluviales pourront être associées aux bâtiments pour réduire le besoin en ressource en eaux de surface. Aucun usage ou activité liés à l'eau ne sera perturbé par la mise en place du projet.	NON

### 8.3 Mesure d'évitement et de réduction en phase travaux – Milieu humain

Thèmes	Sous-thèmes	Impacts	Mesures d'évitement et de réduction en phase travaux	Mesure compensatoire
Milieu humain	Contexte socio-économique	Impact direct et indirect, temporaire, positif, faible et se produisant à court terme	Une information de la population et des commerçants sur la commune permettra d'intégrer les besoins temporaires des ouvriers (hôtellerie, alimentation ...)	NON
	Infrastructures, circulation réseaux et	Impact direct et indirect, temporaire, négatif, faible et se produisant à court terme	Préalablement au début de travaux et conformément à la réglementation en vigueur, le maître d'œuvre et la maîtrise d'ouvrage devront réaliser une demande de DT-DICT afin de connaître les réseaux présents, leurs gestionnaires et les précautions à prendre. Un nettoyage régulier des axes de circulation et la mise en place d'une signalisation adaptée limitera les désagréments pour la population et les risques associés à la circulation des engins de chantier.	NON
	Usages locaux	Impact direct et indirect, temporaire pour les loisirs et définitif pour le volet agricole, négatif et modéré	Mise en place d'un planning d'intervention adapté et de méthodes constructives et d'accès compatibles avec les usages sportifs qui pourront temporairement et alternativement être maintenus sur site : travaux sur un terrain dans un premier temps, permettant l'usage du second et inversement. Intervention sur la parcelle agricole après récolte de l'agriculteur.	NON
	Risques industriels et technologiques	Impact direct et indirect, temporaire, négligeable	Les travaux n'aggraveront pas les risques technologiques existants : pas de mesure nécessaire.	NON
	Nuisances et santé humaine	Impact direct et indirect, temporaire, négligeable à modéré (pour le bruit)	Respect de la durée des travaux (environ 24 mois) L'impact sonore du chantier sera réduit au maximum par l'utilisation exclusive d'engins conformes aux normes édictées en la matière. Les bruits générés par le chantier devront être limités au maximum et respecter les normes en vigueur Les engins seront conformes en matière de vibrations Les horaires de chantier sont prévus entre 7h et 22h, du lundi au samedi Si nécessaire, les pistes de chantier seront arrosées pour réduire les dépôts de poussières vers les habitations et les voiries. Enfin, la pollution lumineuse ou de vibration générée par le chantier sera très limitée uniquement entre 7h et 22h, du lundi au samedi.	NON
	Urbanisme	Impact direct, temporaire, négligeable	Pas de mesure nécessaire	NON

### 8.4 Mesure d'évitement et de réduction en phase exploitation – Milieu humain

Thèmes	Sous-thèmes	Impacts	Mesures d'évitement et de réduction en phase exploitation	Mesure compensatoire
Milieu humain	Contexte socio-économique	Impact positif faible à modéré, direct et indirect, pérenne, survenant à moyen terme	-	NON
	Infrastructures, circulation réseaux et	Impact direct et indirect, temporaire, négligeable à faiblement négatif	-	NON
	Usages locaux	Impact direct et indirect, pérenne, modérément positif à court terme et fortement positif à long terme	-	NON
	Risques industriels et technologiques	Impact direct et indirect, pérenne, négligeable	-	NON
	Nuisances et santé humaine	Impact direct et indirect, pérenne, négligeable	-	NON
	Urbanisme	Impact direct et indirect, pérenne, positif	-	NON

### 8.5 Mesure d'évitement et de réduction en phase travaux – Paysage et patrimoine

Thèmes	Sous-thèmes	Impacts	Mesures d'évitement et de réduction en phase travaux	Mesure compensatoire
Eléments paysagers	Abords lointains	Sans impact direct ou indirect	-	NON
	Abords proches	Impact direct, temporaire, négatif et faible	La bonne tenue du chantier, qui doit rester propre tout au long des travaux, avec un barriérage adapté et occultant si nécessaire, ainsi qu'un affichage réglementaire permettant d'expliquer le planning et les grands axes du chantier. Chantier à faible impact environnemental (prévention de l'érosion des sols et gestion de la pollution) L'impact sonore du chantier sera réduit au maximum par l'utilisation exclusive d'engins conformes aux normes édictées en la matière	NON
	En limites	Impact direct, temporaire, négatif et modéré		
	Patrimoines	Impact direct, temporaire, négatif et faible		
	Sites touristiques	Impact direct, temporaire, négatif et faible		

### 8.6 Mesure d'évitement et de réduction en phase exploitation – Paysage et patrimoine

Thèmes	Sous-thèmes	Impacts	Mesures d'évitement et de réduction en phase travaux	Mesure compensatoire
Eléments paysagers	Abords lointains	Sans impact direct ou indirect	-	NON
	Abords proches	Impact direct et indirect, pérenne, faible positif à court terme et modérément positif à long terme		
	En limites	Impact direct et indirect, pérenne, modérément positif à court terme et fortement positif à long terme		
	Patrimoines	Impact direct, durant toute la vie du projet, neutre et négligeable		
	Sites touristiques	Impact direct et indirect, pérenne, modérément positif à court terme et fortement positif à long terme		

## 8.7 Mesures d'évitement et de réduction – Milieux naturels

### 8.7.1 Évaluation des impacts à long terme sur les habitats

Parmi les neuf types d'habitats identifiés dans l'état initial :

- l'habitat présentant l'enjeu le plus élevé, à savoir « Alignements et haies de vieux chênes » est entièrement préservé, de même que quatre autres habitats, dont « Fourrés de saules et cours d'eau » et « Prairies méso-hygrophiles »
- quatre habitats sont impactés : les « Haies récentes multi strates et plurispécifiques » à hauteur de 3,7 % (une seule trouée pour permettre le passage d'un cheminement), les « Prairies mésophiles » à hauteur de 33,9 %, les « Friches mésophiles » à hauteur de 62,4 % et les « Cultures intensives » à hauteur de 88,7 %.
- En toute logique, nous n'appliquons pas la démarche ERC aux « Secteurs fortement artificialisés » dans la mesure où la préservation et l'extension de ce type de milieu serait en contradiction avec la préservation des autres milieux « naturels ».

Le tableau ci-dessous montre que des mesures d'évitement ont été prises en amont afin de préserver les habitats présentant les enjeux les plus élevés. En effet, sur les trois habitats présentant les enjeux les plus élevés, un seul est impacté, à hauteur de 3,7 % seulement (100 m<sup>2</sup>). Les prairies méso-hygrophiles ont également été intégralement préservées. Voir également partie 7 de l'étude d'impacts à propos de l'évolution du projet et de l'évitement en amont → **MESURE E1.1.a, b et c (« évitement « amont » »)**

Tableau 14 : Tableau des impacts à long terme sur les habitats « naturels ».

type d'habitat	note d'enjeu	surface existante	surface détruite ou altérée par le projet	% de surface détruite ou altérée par le projet	surface d'habitat créé dans le projet	bilan
Alignements et haies de vieux chênes	111 (fort)	7775 m <sup>2</sup>	0	0	0 à court ou moyen terme	stable
Haies récentes multistrates et plurispécifiques	85 (moyen)	2670 m <sup>2</sup>	100 m <sup>2</sup>	3,7	3700 m <sup>2</sup> de nouveaux boisements	+ 3600 m <sup>2</sup> soit + 135 %
Fourrés de saules et cours d'eau	81 (moyen)	1080 m <sup>2</sup>	0	0	0	stable
Prairies mésophiles	77 (moyen)	6780 m <sup>2</sup>	2300 m <sup>2</sup>	33,9	création d'environ 4500 m <sup>2</sup> de prairies et noue	+ 340 m <sup>2</sup> soit + 1,8 %
Prairies méso-hygrophiles	75 (moyen)	9220 m <sup>2</sup>	0	0		
Friches mésophiles	59 (faible)	2980 m <sup>2</sup>	1860 m <sup>2</sup>	62,4		
Secteurs fortement artificialisés	53 (faible)	44630 m <sup>2</sup>	non applicable *			
Cultures intensives	28 (très faible)	48800 m <sup>2</sup>	43300 m <sup>2</sup>	88,7	0	- 43300 m <sup>2</sup> soit - 88,7 %
Fossés	16 (très faible)	180 m <sup>2</sup>	0	0	0	stable

\* Nous n'appliquons pas la démarche ERC aux « Secteurs fortement artificialisés »

### 8.7.2 Impacts et mesures pour l'habitat « Haies récentes multistrates et plurispécifiques » et les espèces associées

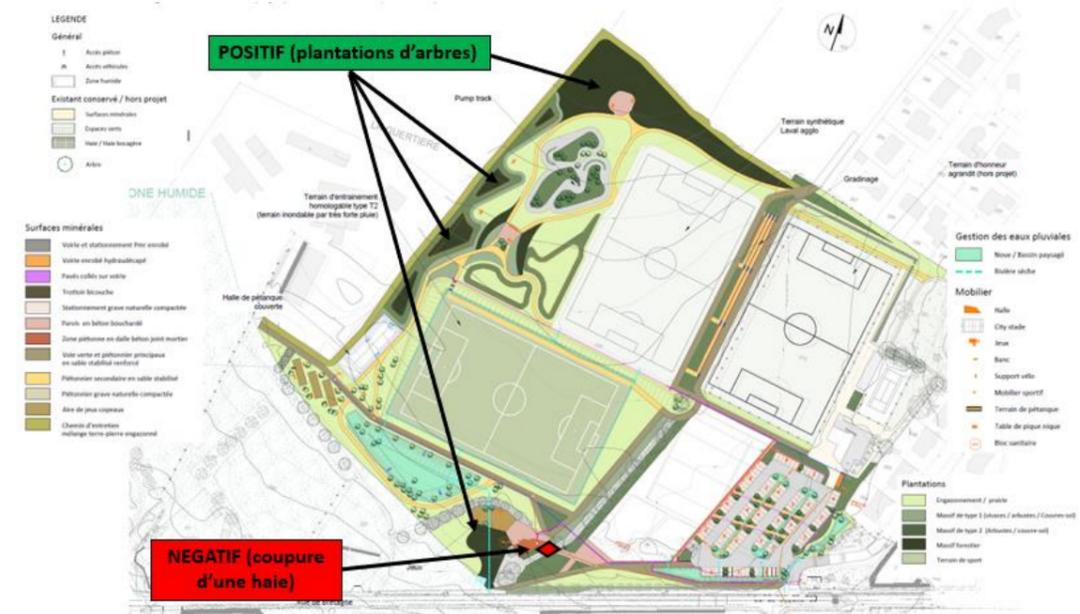
Les « Haies récentes multistrates et plurispécifiques » présentent un niveau d'enjeu moyen. Elles sont impactées à la marge (100 m<sup>2</sup>, soit 3,7 %). Une mesure de réduction importante est mise en œuvre, avec la création de 3 700 m<sup>2</sup> de boisements sur l'emprise du projet. Ces boisements seront constitués des espèces végétales présentes au niveau des haies bocagères : chênes, châtaigniers, charmes, noisetiers, cerisiers sauvages, troènes, ajoncs d'Europe et prunelliers. La strate herbacée sera laissée en libre évolution. Au total, la superficie de boisements récents augmentera de 135 % par rapport à l'existant → **MESURE R2.2.k (« Réduction technique / phase d'exploitation / plantations diverses »)**

Compte-tenu de la faible superficie impactée et de l'ampleur des plantations en comparaison de cet impact (37 pour 1), on ne peut pas considérer que « la destruction, l'altération ou la dégradation [de cet habitat] remette en cause le bon accomplissement des cycles biologiques » (arrêté du 29 octobre 2009 fixant la liste des oiseaux protégés sur l'ensemble du territoire et les modalités de leur protection) des espèces susceptibles de fréquenter ce milieu. En effet, les domaines vitaux des espèces animales, s'ils sont très variables, sont quasiment toujours nettement supérieurs à 100 m<sup>2</sup> : d'un à plusieurs dizaines d'hectares pour les oiseaux, d'un à plusieurs centaines d'hectares pour les mammifères terrestres, jusqu'à plusieurs kilomètres-carrés pour les chiroptères, etc.

Par ailleurs, la trouée dans la haie sera réalisée en-dehors de la période de reproduction des oiseaux, ce qui permettra d'éviter le risque de destruction de nichée. On privilégiera les mois d'octobre, novembre, décembre, janvier ou février pour cette opération. → **MESURE E4.1.a (« Evitement temporel / phase travaux / adaptation de la période des travaux sur l'année »)**

Compte-tenu des mesures d'évitement et de réduction, on peut considérer l'impact sur l'habitat « Haies récentes multi strates et plurispécifiques » comme très faible au moment des travaux et nettement positif sur le long terme, avec une augmentation de 135 % des boisements récents. Il n'y a pas de nécessité à demander une dérogation à la protection des espèces qui occupent cet habitat.

Figure 84 : Localisation des impacts négatifs et positifs du projet sur l'habitat « Haies récentes multi strates et plurispécifiques »



### 8.7.3 Impacts et mesures pour les habitats « Prairies mésophiles » et « Friches mésophiles » et les espèces associées

Nous traitons ces deux habitats conjointement dans la mesure où ils présentent des caractéristiques proches, en termes d'espèces végétales et animales associées. La différence entre les deux milieux tient essentiellement au mode de gestion : une friche mésophile est un secteur jadis perturbé puis abandonné qui peut être converti en prairie mésophile par une gestion adaptée ; tandis qu'une prairie laissée à l'abandon peut devenir une friche.

Les « Prairies mésophiles » présentent un niveau d'enjeu moyen. Elles sont impactées de manière assez importante, avec 2 300 m<sup>2</sup> détruits ou altérés, soit 33,9 % du total. Les « friches mésophiles » présentent un niveau d'enjeu faible. Elles sont impactées sur une surface plus faible (1 860 m<sup>2</sup>) mais dans une proportion plus importante (62,4 %). Le bilan des aménagements pour ces deux milieux sera à l'équilibre dans la mesure où le projet permettra la création d'environ 4 500 m<sup>2</sup> de surface herbacée permanente, qu'il s'agisse de prairies ou de noues. Il est difficile de savoir précisément, parmi ces 4 500 m<sup>2</sup>, quelle sera la part de prairie mésophile et la part de prairie méso-

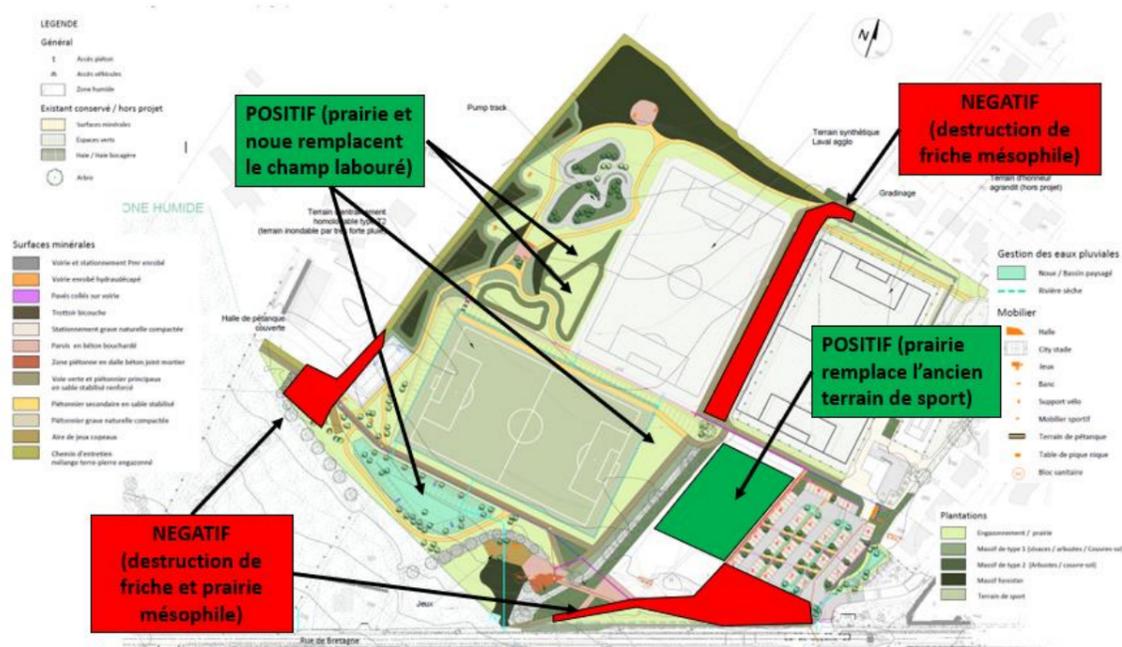
hygrophile (qui, pour rappel ne constitue pas un habitat de zone humide, voir état initial) dans la mesure où il existe une continuité entre ces deux milieux, selon le gradient hydrique. Aussi avons-nous inclus les prairies méso-hygrophiles (non impactées) dans le calcul du gain de milieux herbacés : ces derniers passent de 18.980 m<sup>2</sup> à 19.320 m<sup>2</sup>, soit un très léger gain (+1,8 %). → **MESURE C1.1.a (« Création, renaturation d'habitats »)** Remarque : bien que ce type de mesure soit considéré comme compensatoire par le guide de référence (Ministère de la Transition écologique et solidaire), ce type de mesure intégrée au projet pourrait s'apparenter à une mesure de réduction (cf. **MESURE R2.2.k** pour les plantations). Elle ne répond pas à une nécessité de compenser mais à une volonté, en amont, d'intégrer des milieux naturels au projet.

Les surfaces herbacées nouvellement créées seront traitées comme des milieux naturels, c'est-à-dire avec un niveau d'entretien nécessaire au maintien de leur caractère herbacé (pour rappel, en l'absence de fauche, une prairie se couvre de ronces, de buissons puis d'arbres en quelques décennies) mais sans recours systématique à la tonte rase. Des cheminements tondu pourront être réalisés localement pour le passage du public, comme cela se fait déjà au sud des terrains de football (voir photo ci-après). Par ailleurs, différentes fréquences, périodes et hauteurs de fauche pourront être expérimentées afin d'accroître la diversité floristique et entomologique des prairies. Aucun produit phytosanitaire ne sera utilisé sur ces espaces. → **MESURE R2.2.o (« Réduction technique / phase d'exploitation / gestion écologique des habitats dans la zone du projet »)**

Figure 85 : Exemple de cheminement tondu (au centre) entre une haie et une prairie de fauche (Loiron-Ruillé, 2023)



Figure 86 : Localisation des impacts négatifs et positifs du projet sur l'habitat « Haies récentes multi strates et plurispécifiques »



Compte-tenu des surfaces impactées et bien que le bilan final soit à l'équilibre, nous analysons ci-dessous en détail l'impact du projet sur les espèces animales liées aux milieux herbacés impactés (pour rappel : prairies mésophiles et friches mésophiles).

D'après le tableau habitats / espèce de l'état initial, 51 espèces fréquentent les prairies et/ou les friches mésophiles (le plus souvent les deux) à un moment ou un autre de leur cycle biologique. Parmi ces 51 espèces, 21 sont protégées (tableau ci-après). Pour chacune de ces 21 espèces, la protection s'étend également aux habitats, à l'exception du Crapaud épineux, dont seuls les individus sont protégés. Parmi les 21 espèces protégées, aucune n'utilise les prairies ou friches mésophiles comme habitat de reproduction. Seules des espèces non-protégées sont susceptibles d'y réaliser leur reproduction : l'Alouette des champs, le Lapin de garenne, le Rat surmulot, la Taupe d'Europe et 18 espèces d'insectes. Les espèces protégées utilisent les prairies et friches mésophiles comme habitats de nourrissage essentiellement et disposeront d'autres habitats favorables pour se nourrir pendant la période des travaux. Ces derniers auront par ailleurs lieu pendant la période d'inactivité et de léthargie du Lézard des murailles, du Crapaud épineux, des chauves-souris et du Hérisson d'Europe : ces espèces n'ont alors pas besoin de se nourrir. → **MESURE E4.1.a (« Evitement temporel / phase travaux / adaptation de la période des travaux sur l'année »)**

Compte-tenu du fait qu'aucune espèce protégée n'utilise les prairies ou friches mésophiles comme habitat de nidification, compte-tenu de la période à laquelle ces milieux seront impactés (hors reproduction pour les oiseaux et période d'inactivité pour les mammifères, reptiles et amphibiens), compte-tenu de la mobilité des oiseaux pour leur recherche de nourriture à cette période de l'année et compte-tenu du bilan équilibré entre perte et gain de milieux herbacés, il n'y a pas de nécessité à demander une dérogation à la protection des espèces qui occupent cet habitat. Un impact à court terme sur les insectes et quelques autres espèces non-protégées est toutefois à signaler.

Tableau 15 : Les 51 espèces fréquentent les prairies et/ou les friches mésophiles durant leur cycle biologique

Espèce	niveau d'enjeu de l'espèce	l'espèce est-elle protégée ?	l'espèce utilise-t-elle les prairies et friches mésophiles comme habitat de reproduction ?
Chevêche d'Athéna	3	oui	non
Faucon crécerelle	3	oui	non (nid dans bâtiment ou arbre)
Hirondelle rustique	3	oui	non (nid dans bâtiment)
Pipit farlouse (non nich.)	3	oui	non (ne niche pas sur le site)
Verdier d'Europe	3	oui	non (nid dans les haies et arbustes)
Barbastelle d'Europe	3	oui	non (reproduction dans des cavités abritées)
Noctule de Leisler	3	oui	
Noctule commune	3	oui	
Pipistrelle commune	3	oui	
Sérotine commune	3	oui	
Alouette des champs	2	non	oui (nid au sol)
Bergeronnette grise	2	oui	non (nid dans les bâtiments et cavités)
Buse variable	2	oui	non (nid dans les boisements)
Effraie des clochers	2	oui	non (nid dans les bâtiments)
Moineau domestique	2	oui	non (nid dans les bâtiments)
Pic vert	2	oui	non (nid dans cavité d'arbre)
Hérisson d'Europe	2	oui	non (nid dans buisson ou cavité)



Moineau domestique	2	oui	non (nid dans les bâtiments)
Pinson des arbres	2	oui	non (nid dans les haies et arbustes)
Lapin de garenne	2	non	non (terrier hors zones labourées)
Corneille noire	1	non	non (nid dans les arbres)
Etourneau sansonnet	1	non	non (nid dans les bâtiments)
Pigeon ramier	1	non	non (nid dans les arbres)
Tourterelle turque	1	non	non (nid dans les arbres ou bâtiments)
Rat surmulot	1	non	non (terrier hors zones labourées)
Sanglier	1	non	non (chaudron en zone boisée)
Piéride du chou	1	non	oui (ponte sur les végétaux)
Piéride de la rave	1	non	oui (ponte sur les végétaux)

### 8.7.5 Évaluation des autres impacts

#### 8.7.5.1 Risque de destruction d'individus

C'est essentiellement durant la phase de débroussaillage / défrichage que ce risque est élevé. La réalisation de ce type de travaux hors période de reproduction (octobre à février inclus) permet d'éviter cet impact. Cette mesure a déjà été présentée pour chaque type d'habitat. → **MESURE E4.1.a (« Evitement temporel / phase travaux / adaptation de la période des travaux sur l'année »)**

En phase d'exploitation, le projet ne prévoit pas de création de routes supplémentaires, il n'y a donc pas de risque d'écrasement supplémentaire par rapport à la situation actuelle. En revanche, les bâtiments qui seraient équipés de vitres devront être équipés de figures de rapaces ou de formes géométriques pour éviter le risque de collision avec les oiseaux. Il s'agit de l'une des principales causes de mortalité non-naturelle chez les oiseaux, notamment chez les passereaux. → **MESURE R2.2.d (« Dispositif anti-collision »)**

Figure 88 : Dispositif anti-collision à poser sur les vitres



#### 8.7.5.2 Risque de destruction accidentelle d'habitats en phase de travaux

En phase de travaux, les mouvements d'engins peuvent entraîner la dégradation, voire la destruction involontaire d'habitats. Un balisage sera installé à la lisière des haies et sur les secteurs de prairies conservées. → **MESURE R1.1.c (« Phase travaux / Balisage préventif »)**

#### 8.7.5.3 Risque de perturbation de la faune nocturne par l'éclairage

L'éclairage nocturne peut gêner certaines espèces animales au point de leur faire perdre des zones de chasse ou des corridors de déplacement. L'éclairage LED des terrains de sport sera utilisé exclusivement lors des matchs ou des entraînements à la tombée de la nuit, soit environ 3 soirs par semaine. Un système de programmeur d'éclairage est prévu pour couper automatiquement les émissions lumineuses à la fin des pratiques sportives. Par ailleurs, l'éclairage sera équipé de déflecteurs permettant de canaliser la lumière sur le terrain. Les autres éclairages seront limités en intensité et en durée. → **MESURE R2.2.c (« Dispositif de limitation des nuisances envers la faune »)**

### 8.7.6 Chiffrage des mesures

Un chiffrage estimatif du coût des mesures d'atténuation, d'accompagnement et de suivi est présenté dans le tableau suivant.

**NB : l'ensemble des chiffrages fournis est donné à titre indicatif et sur la base de retours d'expériences connus.**

Tableau 17 : Chiffrage des mesures

Code mesure	Intitulé mesure	Coût
<b>Mesures d'évitement</b>		
<b>MESURE E1.1.a, b et c</b>	<b>« évitement « amont »</b> Sur les trois habitats présentant les enjeux les plus élevés, un seul est impacté, à hauteur de 3,7 % seulement (100 m²). Les prairies méso-hygrophiles ont également été intégralement préservées.	Intégré à la conception du projet
<b>MESURE E4.1.a</b>	<b>« Evitement temporel / phase travaux / adaptation de la période des travaux sur l'année »</b> La trouée dans la haie sera réalisée en-dehors de la période de reproduction des oiseaux, ce qui permettra d'éviter le risque de destruction de nichée. On privilégiera les mois d'octobre, novembre, décembre, janvier ou février pour cette opération. Les espèces protégées utilisent les prairies et friches mésophiles comme habitats de nourrissage essentiellement et disposeront d'autres habitats favorables pour se nourrir pendant la période des travaux. Ces derniers auront par ailleurs lieu pendant la période d'inactivité et de léthargie du Lézard des murailles, du Crapaud épineux, des chauves-souris et du Hérisson d'Europe : ces espèces n'ont alors pas besoin de se nourrir. Comme pour les prairies et friches, la réalisation des travaux en période automnale / hivernale permettra d'éviter le risque de destruction de nichée d'Alouette des champs ainsi que le risque de destruction d'espèces pouvant se déplacer dans les cultures, risque qui existe <i>a fortiori</i> si ces dernières sont en jachère au moment des travaux La réalisation de débroussaillage / défrichage hors période de reproduction (octobre à février inclus) permet d'éviter le risque de destruction d'individus.	Intégré à la conception du projet
<b>Mesures de réduction</b>		
<b>MESURE R1.1.c</b>	<b>« Phase travaux / Balisage préventif »</b> En phase de travaux, les mouvements d'engins peuvent entraîner la dégradation, voire la destruction involontaire d'habitats. Un balisage sera installé à la lisière des haies et sur les secteurs de prairies conservées.	Coût intégré au coût global du chantier.
<b>MESURE R2.2.c</b>	<b>Dispositif de limitation des nuisances envers la faune</b> L'éclairage nocturne peut gêner certaines espèces animales au point de leur faire perdre des zones de chasse ou des corridors de déplacement. L'éclairage LED des terrains de sport sera utilisé exclusivement lors des matchs ou des entraînements à la tombée de la nuit, soit environ 3 soirs par semaine. Un système de programmeur d'éclairage est prévu pour couper automatiquement les émissions lumineuses à la fin des pratiques sportives. Par ailleurs, l'éclairage sera équipé de déflecteurs permettant de canaliser la lumière sur le terrain. Les autres éclairages seront limités en intensité et en durée	Coût intégré au coût global du chantier.
<b>MESURE R2.2.d</b>	<b>« Dispositif anti-collision »</b> En phase d'exploitation, les bâtiments qui seraient équipés de vitres devront être équipés de figures de rapaces ou de formes géométriques pour éviter le risque de collision avec les oiseaux. Il s'agit de l'une des principales causes de mortalité non-naturelle chez les oiseaux, notamment chez les passereaux.	Coût intégré au coût global du chantier.
<b>MESURE R2.2.k</b>	<b>« Réduction technique / phase d'exploitation / plantations diverses »</b> Création de 3.700 m² de boisements sur l'emprise du projet. Ces boisements seront constitués des espèces végétales présentes au niveau des haies bocagères : chênes, châtaigniers, charmes, noisetiers, cerisiers sauvages,	Coût intégré au coût global du chantier.

<b>MESURE R2.2.o</b>	troènes, ajoncs d'Europe et prunelliers. La strate herbacée sera laissée en libre évolution. Au total, la superficie de boisements récents augmentera de 135 % par rapport à l'existant	
	Création d'environ 4 500 m <sup>2</sup> de surface herbacée permanente, qu'il s'agisse de prairies ou de noues. En incluant les prairies méso-hygrophiles (non impactées) dans le calcul du gain de milieux herbacés : ces derniers passent de 18.980 m <sup>2</sup> à 19.320 m <sup>2</sup> , soit un très léger gain (+1,8 %). → <b>MESURE C1.1.a</b> (« <b>Création, renaturation d'habitats</b> ») <u>Remarque</u> : bien que ce type de mesure soit considéré comme compensatoire par le guide de référence (Ministère de la Transition écologique et solidaire), ce type de mesure intégrée au projet pourrait s'apparenter à une mesure de réduction. Elle ne répond pas à une nécessité de compenser mais à une volonté, en amont, d'intégrer des milieux naturels au projet.	Coût intégré au coût global du chantier.

### 8.7.7 Planification des mesures

La planification des mesures sera établie par la maîtrise d'œuvre en phase PRO au regard du planning de travaux restant à définir précisément.

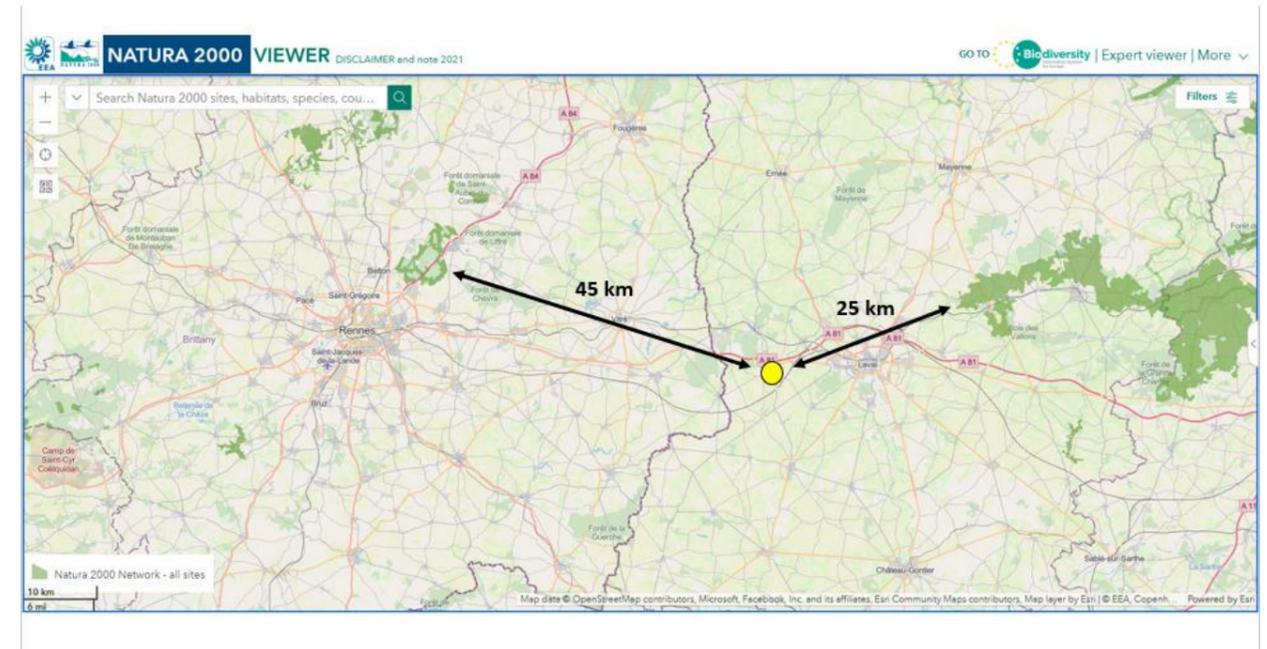
## 9 Analyse simplifiée des incidences Natura 2000

Le site Natura 2000 le plus proche est le site « *Bocage de Montsûrs à la forêt de Sillé-le-Guillaume* », désigné au titre de la Directive « Habitat, faune, flore ». Côté Ille-et-Vilaine, le site le plus proche se trouve à 45 kilomètres (carte ci-après).

Compte-tenu de ces distances très élevés au regard des domaines vitaux et même des capacités de dispersion des espèces animales, compte-tenu également de l'absence de corridor écologique majeur (vallée, fleuve, massif boisé continu) et compte-tenu, à l'inverse, des ruptures de continuité entre ces sites Natura 2000 et la zone du projet (A81, agglomération de Laval et de Vitré) :

→ il n'y a aucune possibilité d'incidence du projet sur un quelconque site Natura 2000 ni sur les populations d'espèces ayant justifié ce classement.

Figure 89 : Positionnement du projet vis-à-vis des sites NATURA 2000



## 10 Méthodologie

Cette étude d'impact a été élaborée conformément au cadre défini dans l'article R.122-5 du Code de l'Environnement. Comme indiqué dans cet article, le contenu de la présente étude d'impact est en relation avec l'importance des travaux et aménagements projetés ainsi qu'avec leurs effets prévisibles sur l'environnement.

La méthodologie appliquée dans le cadre de cette étude est déclinée selon les grands chapitres du dossier que sont : l'élaboration de l'état initial du site, l'évaluation des impacts et la proposition de mesures.

### 10.1 Auteurs de l'étude d'impact

L'assemblage de l'étude d'impact a été confiée à FLOW-concept. Le BET BARUSSAUD a réalisé le volet écologique. Le cabinet URBATERRA a réalisé le volet paysage et patrimoine. Le bureau d'études Acoustique et Conseil a réalisé l'état initial sonore du site.

### 10.2 Méthodologie générale pour les différentes phases de l'étude d'impact

#### 10.2.1 Élaboration de l'état initial

La réalisation de l'état initial d'un site est le point de départ de l'étude d'impact d'un projet d'aménagement. Cette analyse porte sur l'ensemble des thématiques nécessaires à la caractérisation de la sensibilité de l'environnement du site étudié par rapport aux caractéristiques du projet envisagé.

Il s'agit d'une photographie à t0 de la zone concernée. Elle est réalisée grâce à la compilation des données obtenues selon différents axes de travail et aire d'études, détaillés ci-après, selon le compartiment de l'environnement abordé.

#### 10.2.2 Recherches bibliographiques

Un certain nombre de documents ou de bases de données existantes ont été recherchés et consultés afin de recueillir l'information connue au droit de la zone d'étude.

Ces recherches bibliographiques ont concerné en particulier :

- La faune et la flore : atlas départementaux de répartition des espèces, livres rouges d'espèces menacées, articles et publications diverses, études, etc. ;
- Le paysage et le patrimoine naturel : atlas départemental, base de données Mérimée, Plan Local d'Urbanisme, ...
- Les eaux superficielles et souterraines : fiches de l'état des lieux de la Directive Cadre Eau, atlas départementaux des eaux souterraines, rapports hydrogéologiques, arrêtés de DUP, ...
- Les risques majeurs : le Dossier Départemental des Risques Majeurs, Bases de données Géorisques, ...
- Les documents d'urbanisme : qui permettent de prendre connaissance des orientations de planification et d'aménagement du territoire local et de s'assurer de la compatibilité du projet avec ces documents (PLU, SCOT...).

L'ensemble des sources est indiqué dans le corps du document.

#### 10.2.3 Consultations - échanges

Le projet a déjà fait l'objet d'échanges avec différents interlocuteurs afin d'en présenter les grandes lignes et de recueillir les points de vigilance à étudier.

- Envoi dossier d'examen au cas par cas / inventaire faune-flore pour avis aux services de la DDT : 18/01/2023
- Avis des services de la DDT : 01/02/2023

- Envoi dossier d'examen au cas par cas unique à la DREAL avec présentation du projet et des enjeux du site : 16/02/2023
- Arrêté soumettant le projet étude d'impact environnemental : 17/03/2023
- Avis complémentaire des services de la DDT : 31/03/2023
- Envoi compléments inventaire faune-flore aux services de la DDT : 20/04/2024
- Réunion de travail avec les services de la DDT sur le contenu du dossier d'étude d'impact / sur les enjeux du site : 26/04/2023
- Envoi du compte rendu de réunion du 16/04/2023 : 05/05/2023
- Envoi Remarques/compléments au compte rendu de réunion du 16/04/2023 par les services de la DDT : 12/05/2023
- Point calendrier des dépôts des dossiers règlementaires avec les services de la DDT : 05/09/2023.
- Présentation du projet d'aménagement du site de la Guetière à Madame Marie-Aimée Gaspari, préfète de la Mayenne : 24/10/2023.

#### 10.2.4 Expertises de terrain

Le détail de ces passages de terrain (dates et méthodologie appliquée) est présenté dans le volet « Annexe 1 : Méthodes d'inventaire de la faune, de la flore et des habitats » de l'Annexe 3.

#### 10.2.5 Analyse des impacts du projet sur l'environnement

Cette analyse consiste à superposer l'état initial et le projet envisagé par le maître d'ouvrage (localisation, opérations envisagées...) au moment de la rédaction du dossier. Les phases de chantier et d'exploitation y sont traitées.

Afin d'apprécier ces effets, l'analyse des retours d'expériences et plus généralement les analyses bibliographiques jouent un rôle important. La caractérisation de l'intensité des impacts est effectuée sur la base de critères quantitatifs (surface imperméabilisée, superficie d'habitats détruits, ...) s'appuyant sur les éléments transmis par le maître d'ouvrage. La superposition, par cartographie, des enjeux identifiés dans l'état initial et des caractéristiques du projet permet une lecture objective des impacts sur l'environnement inhérents au projet.

#### 10.2.6 Proposition de mesures d'évitement, de réduction et de compensation

Au regard des impacts du projet mis en exergue par l'analyse précédente et de leur intensité, des mesures doivent être prévues pour les éviter, les réduire ou les compenser. Ces mesures ont été élaborées dans un souci de cohérence d'échelle entre impact et mesure proposée.

### 10.3 Méthodologie spécifique à chaque thématique

En fonction de l'axe environnemental étudié, l'approche et l'échelle de travail choisies ont été adaptées afin de s'assurer de la pertinence des éléments présentés dans cette étude.

#### 10.3.1 Scénario de référence

Le scénario de référence consiste en un résumé des données issues de l'état initial de l'environnement et de l'analyse des impacts.

Le scénario tendanciel est établi selon les prospections des documents d'urbanismes consultés (DTA, SCoT, PLU). L'impact de ce scénario sur l'environnement est ensuite étudié selon les différents compartiments suivants :

- Milieu physique dont eaux superficielles et souterraines
- Faune et flore
- Paysage
- Milieu humain

également fait l'objet de modifications pour correspondre au bassin visuel réel de l'aménagement. Le détail est présenté dans la partie 3.1 sur les aires d'études.

### 10.3.2 Milieu physique et risques majeurs

Les nombreuses bases de données en ligne d'organismes publics (Météo France, BRGM, GEORISQUES SAGE, DREAL, SDAGE...) ainsi que leurs publications permettent de recueillir de multiples informations concernant le milieu physique (géologie, hydrogéologie, climat, ...). Pour chaque thème, il y a une présentation du contexte dans lequel s'insère le projet puis une analyse plus fine pour les parcelles concernées.

Le diagnostic est élaboré sur la base des éléments précédents, et est associé à un travail cartographique. La synthèse et le croisement des contraintes et enjeux associés aux différents domaines abordés (géographie, topographie, géologie, hydrogéologie, climatologie, hydrologie, hydraulique, risques naturels) permettent de définir des enjeux (enjeux faibles, modérés et forts), et ainsi de définir et d'adapter la localisation exacte et l'emprise du projet, en fonction des objectifs du porteur de projet, afin d'éviter les secteurs à plus forts enjeux.

Par suite des enjeux définis au sein du diagnostic et compte tenu du projet, l'analyse des impacts est réalisée. À l'issue de l'évaluation des impacts du projet, des mesures (d'évitement, de réduction ou de compensation) sont proposées. Ces solutions sont curatives et/ou préventives. Elles peuvent porter sur des techniques de génie végétal et/ou hydrologiques, et sont enrichies par les retours d'expérience issus de projets en cours ou déjà réalisés.

### 10.3.3 Milieu naturel

Le détail des méthodes pour le milieu naturel, dont les passages de terrain (dates et méthodologie appliquée), sont présentés dans le volet « Annexe 1 : Méthodes d'inventaire de la faune, de la flore et des habitats » de l'Annexe 3.

### 10.3.4 Patrimoine culturel – Analyse paysagère

#### 10.3.4.1 Objectifs de l'étude paysagère

« Les études relatives au paysage permettent de caractériser les unités paysagères, d'appréhender les dynamiques du paysage, de mesurer les pressions liées à la réalisation du projet et de définir comment accompagner les transformations éventuelles engendrées sur le paysage ». (Installations photovoltaïques au sol - Guide de l'étude d'impact. 2011, ministère De L'écologie, Du Développement Durable, Des Transports Et Du Logement, Ministère De L'économie, Des Finances Et De L'industrie).

Le volet paysager répond à trois objectifs d'une étude d'impact :

- Préserver le paysage et le patrimoine ;
- Faire évoluer le projet dans le sens d'une qualité paysagère et d'une réduction des impacts ;
- Informer le public.

L'étude du paysage et du patrimoine permet donc :

- De mettre en évidence les caractéristiques et les qualités paysagères du territoire (il n'est pas nécessaire de tout décrire, il convient de qualifier notamment les structures paysagères dominantes, et les éléments de paysage, qui vont compter pour les populations, pour chaque unité paysagère considérée) et identifier les paysages protégés, ainsi que les structures paysagères protégées ;
  - Recenser et hiérarchiser les valeurs portées aux paysages et les sensibilités patrimoniales et paysagères induites vis-à-vis du photovoltaïque ;
  - Déterminer si le paysage étudié est capable d'accueillir le projet, et de quelle manière ;
  - Mesurer les effets visuels produits ainsi que les effets sur la perception du territoire par les populations.
- Les aires d'étude : les investigations paysagères ont été effectuées sur la base d'un périmètre de 5 km autour du projet ; ce périmètre de 5 km est considéré comme l'aire d'étude pour le projet. Cette distance de 5 km correspond à l'ordre de grandeur des unités paysagères présentes sur le territoire. Cette distance a

#### 10.3.4.2 Déroulement et contenu de l'étude

##### Contexte paysager et culturel (état initial)

L'objectif de l'état initial paysager est de :

- Caractériser les paysages du territoire et de les qualifier au regard du projet ;
- Mettre en avant des sensibilités paysagères et patrimoniales et des enjeux au regard du projet ;
- Identifier des pistes pour orienter un parti d'aménagement ;

La description du paysage actuel s'est appuyée sur l'atlas des paysages existant sur le département. Les descriptions des unités sont adaptées de l'atlas et volontairement resserrées et axées dans la perspective du projet.

Une **visite de site en août 2023** a permis de compléter l'analyse et de préciser l'organisation fine du site.

En amont de l'étude, les services de l'état en charge du patrimoine et du paysage ont été consultés. Leurs réponses sont reprises dans les parties concernées par les thématiques abordées.

La première étape de l'étude consiste en une étude bibliographique et cartographique du territoire : atlas paysagers, chartes, guides, cartes existantes, etc. sont étudiées pour mettre en évidence les principales caractéristiques du territoire : topographie, hydrographie, occupation du sol, urbanisation... mais aussi lieux touristiques et lieux patrimoniaux.

Un inventaire des éléments de patrimoine est également réalisé à ce stade. Les monuments historiques, sites protégés, Sites Patrimoniaux Remarquables (anciennes ZPPAUP, AVAP et secteurs sauvegardés), sites UNESCO sont répertoriés commune par commune.

La deuxième étape est celle, primordiale, du terrain : l'analyse cartographique et bibliographique est modifiée en fonction de la réalité du terrain. Le parcours du territoire permet de caractériser les lieux et de visualiser la sensibilité du secteur face au projet. Ce travail est concrétisé, essentiellement, par une série de photos géoréférencées. Pour le projet, le terrain a été effectué en août 2023.

Cette phase de terrain permet d'une part de vérifier certains aspects pressentis lors de l'étude bibliographique et cartographique (caractéristiques et ambiances du paysage notamment : relief, lignes de force, occupation du sol, infrastructures, tourisme, représentation) et d'autre part de porter une attention particulière aux aspects visuels du projet : ouvertures et fermetures des paysages, panoramas, points d'appel, éléments verticaux, etc.). La phase de terrain permet également de confirmer ou infirmer la sensibilité des éléments.

Les outils de base de l'étude sont les photographies et les cartes pour caractériser le paysage. Des blocs-diagramme ou des vues 3D aident à la compréhension de l'organisation des lieux.

Une attention particulière a été portée à la lisibilité et à la pédagogie des visuels réalisés.

Une synthèse a été ensuite réalisée pour consigner les principaux enjeux et sensibilités du territoire face au projet.

##### Analyse des impacts

Cette étape d'évaluation des impacts répond à 3 objectifs :

- Veiller à garantir une qualité des paysages et à préserver le patrimoine et le paysage ;
- Aider à la conception d'un projet aux moindres impacts ; dans le cadre de la démarche itérative, l'étude des impacts conduit à réviser le projet initial en fonction des impacts ;
- Informer des choix et des impacts potentiels.

Le but est ici de connaître les effets du projet, pour les comparer aux enjeux du site et de définir le niveau d'impact du projet. Ils sont donc évalués sur l'aire d'étude et sont mis en perspective avec la description des enjeux paysagers et patrimoniaux.

Les enjeux et sensibilités définis à l'état initial permettent de connaître les secteurs où les points de vue depuis lesquels les impacts devront être mesurés qualitativement, par le biais de photomontages.

## Mesures

Dès la phase de conception, le projet a fait l'objet de mesures d'intégration à la suite des préconisations faites à l'issue du diagnostic paysager.

### 10.3.4.3 Bibliographie

L'étude s'appuiera sur les éléments bibliographiques suivants :

- Données SIG de la DREAL Pays de la Loire
- Atlas des paysages de la Mayenne
- Base Mérimée du Ministère de la Culture
- Occupation du sol : Corine Land Cover 2018, IFEN
- Fonds cartographiques OpenStreetMap
- Photos aériennes du Géoportail et de Google Earth
- Photos aériennes anciennes de l'IGN
- Carmen
- INSEE

## 10.3.5 Milieu humain

### 10.3.5.1 Socio-économie

L'objectif de ce diagnostic est de présenter le contexte dans lequel s'insère le projet puis, à partir de ce constat, de déterminer si le projet constitue un véritable projet de développement économique à l'échelle du territoire étudié.

Pour effectuer cette synthèse socio-économique du territoire dans lequel s'insère le projet, il a été fait appel aux données « statistiques locales » de l'INSEE disponibles sur leur site internet.

### 10.3.5.2 Occupation des sols

Le recoupement des éléments recueillis lors de chaque passage sur le site avec les données bibliographiques permet de caractériser l'utilisation de l'espace. Cette analyse a permis de brosser le « portrait d'usages » du territoire d'implantation du projet avec :

- L'identification des infrastructures et bâti à proximité et concernés par le projet,
- L'identification des usages du site et de ses abords,
- La détermination des éventuels enjeux touristiques,
- Le recensement des réseaux de déplacements : hiérarchie et modalités de fonctionnement, flux de circulation (selon données trafic disponibles).

Les effets ont été définis sur la base de retours d'expérience selon la typologie du projet concerné. Les mesures sont fonction du contexte d'implantation.

### 10.3.5.3 Cadre de vie et santé

L'objectif de cette partie est de réaliser un inventaire des données existantes concernant le cadre de vie des riverains du site d'étude afin d'identifier les enjeux éventuels. Au regard de la nature du projet, seules des mesures de bruit ont été menées par le bureau d'études Acoustique & Conseil dans le cadre de la présente étude d'impact. Les éléments présentés sur ce thème sont essentiellement basés sur les données fournies par la bibliographie, le maître d'ouvrage et les retours d'expériences.

### 10.3.5.4 Urbanisme

L'objectif est de vérifier la compatibilité du projet avec les différents documents d'urbanisme du territoire.

Cette thématique a été abordée sur la base des documents d'urbanisme de Loiron-Ruillé (plan de zonage, règlement, plan des servitudes), en vigueur en date de réalisation de l'étude d'impact.

### 10.3.5.5 Impact potentiel lié au raccordement

Les modalités précises de travaux n'étant pour l'instant pas définies (dispositions techniques, dimensionnement, planning, organisation ...), il est cependant possible d'évaluer les effets de cet aménagement. Cette analyse reste cependant sommaire mais l'essentiel des super structures existe déjà, ainsi que tous les réseaux nécessaires.

## 10.3.6 Analyse des effets cumulés

L'analyse des effets cumulés a été abordée sur la base des sources données sur le site de la MRAe Pays de la Loire.

## 11 Difficultés rencontrées pour la réalisation de la présente étude d'impact sur l'environnement

Les difficultés inhérentes à l'élaboration de cette étude concernent :

- La complexité de l'étude sur le vivant : en effet, les prospections naturalistes donnent une représentation de l'intérêt d'un site à travers la recherche d'espèces végétales ou animales indicatrices de la qualité du milieu mais sous-estiment potentiellement la richesse réelle d'un site donné qui ne peut être approchée qu'avec des moyens ne pouvant être mis en œuvre dans le cadre d'une étude d'impact (suivi sur le long terme). À ce titre, il convient donc de rappeler qu'il existe toujours une possibilité de découverte d'une espèce patrimoniale ou protégée, même après les prospections naturalistes menées. La non-observation d'une espèce ne permet pas de conclure à son absence automatique du site en raison des conditions climatiques mais aussi écologiques qui jouent sur leur représentativité d'une année sur l'autre.
- Les limites propres à chaque méthodologie d'investigation (paysage et volet naturel).
- L'état d'avancement même du projet amenant des allers-retours multiples entre les différents intervenants dans la conception technique du projet.

Annexe 1 : ARRÊTÉ portant décision d'examen au cas par cas en application de l'article R. 122-3 du code de l'environnement Aménagement du site de la Guetière sur la commune de Loiron-Ruillé (53) Le préfet de la région Pays de la Loire - 17 mars 2023

4 pages

Annexe 2 : Rapport de mission acoustique - Site de la Guetière à Loiron-Ruillé (53) - Diagnostic initial dans l'environnement - SEM LAVAL MAYENNE AMENAGEMENTS – ACOUSTIQUE & CONSEIL - 28/08/23 - Réf : NL / 0902 / B097 – J578

12 pages

Annexe 3 : BET Barussaud Expertise Territorial (référence : *BET Barussaud, juin 2023. Diagnostic faune / flore / habitats, la Guetière – Loiron-Ruillé (53)*)

45 pages